

# Negara Kera

Industri Ekstraktif dan Konservasi Kera





# Negara Kera 2013

## Industri Ekstraktif dan Konservasi Kera

Industri Ekstraktif dan Konservasi Kera Pemikiran dan praktik yang saat ini dominan dalam sektor privat dan publik terus menekankan bahwa kebutuhan perkembangan manusia berlawanan dengan, atau terpisah dari kebutuhan untuk melestarikan biosfer tempat kehidupan kita bergantung. Akibatnya, kita diminta untuk mengurangi perkembangan demi konservasi atau mengurangi konservasi demi perkembangan. Namun upaya-upaya untuk mengidentifikasi tujuan-tujuan yang saling melengkapi, atau jalan tengah dan kompromi yang dapat diterima kedua pihak mengindikasikan bahwa tidak harus selalu demikian halnya. *Industri Ekstraktif dan Konservasi Kera*, volume pertama dalam seri *Negara Kera* yang baru menarik perhatian ke konteks yang terus berkembang di mana habitat kera besar dan owa semakin banyak berhadapan dengan industri-industri ekstraktif.

Ditujukan untuk berbagai pembuat kebijakan, ahli industri dan pembuat keputusan, kalangan akademisi, peneliti, dan organisasi non pemerintah (NGO), publikasi ini bertujuan untuk memengaruhi perdebatan, praktik dan kebijakan, berusaha untuk merekonsiliasi konservasi kera dan kesejahteraan, dan perkembangan ekonomi dan sosial, melalui analisis yang objektif dan teliti.

## Negara Kera

*Editor seri*

Helga Rainer      Arcus Foundation

Alison White

Annette Lanjouw Arcus Foundation

Primata dunia merupakan salah satu yang paling langka di antara semua spesies tropis. Semua spesies kera besar – gorila, simpanse, bonobo, dan orang utan – diklasifikasikan sebagai Langka atau Kritis. Selain itu, hampir semua spesies owa terancam punah. Sementara hubungan antara konservasi kera dan perkembangan ekonomi, etika dan proses-proses lingkungan yang lebih luas telah diakui, masih banyak yang harus dikerjakan untuk mengintegrasikan konservasi keanekaragaman hayati dengan komunitas ekonomi, sosial, dan lingkungan yang lebih luas supaya koneksi-koneksi tersebut dapat diwujudkan dan ditangani sepenuhnya.

Dibuat untuk berbagai pembuat kebijakan, ahli industri dan pembuat keputusan, kalangan akademisi, peneliti, dan organisasi non pemerintah (NGO), seri Negara Kera ini akan mempelajari ancaman-ancaman terhadap hewan-hewan ini dan habitat mereka dalam konteks perkembangan ekonomi dan komunitas yang lebih luas. Setiap publikasi mewakili sebuah tema yang berbeda, memberi ikhtisar tentang bagaimana faktor-faktor ini saling berkaitan dan memengaruhi status kera saat ini dan di masa depan, dengan data statistik yang mantap, indikator kesejahteraan, laporan resmi dan berbagai laporan lain yang memberi analisis yang objektif dan teliti atas masalah-masalah yang relevan.



# Negara Kera 2013

Industri Ekstraktif dan Konservasi Kera

This is a translation of *Extractive Industries and Ape Conversation*, originally published in English by Cambridge University Press (2014)

Hardback 978-1-107-06749-3

Paperback 978-1-107-69621-1

Indonesian translation © The Arcus Foundation 2014

## Terima Kasih

### Editor

Helga Rainer, Alison White dan  
Annette Lanjouw

### Koordinator

Alison White

### Desainer

Rick Jones, StudioExile

### Kartografer

Jillian Luff, MAPgrafix

### Penyunting Naskah

Judith Shaw

### Korektor

Sarah Binns

### Pengindeks

Caroline Jones, Osprey Indexing

### Referensi

Eva Fairnell

### Foto sampul

Tumpukan balok kayu: © Global Witness

Bonobo: © Takeshi Furuichi

Owa: © Andybignellphoto/Dreamstime.com

Gorila: © Annette Lanjouw

Orang utan: © Jurek Wajdowicz, EWS

Simpanse: © Nilanjan Bhattacharya/Dreamstime.com

## Kata Pengantar

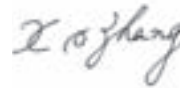
**K**era, termasuk gorila, simpanse, bonobo, orang utan, dan owa, menghuni hutan-hutan tropis di seluruh Afrika dan Asia. Laju kecepatan menghilangnya hutan-hutan ini, yang disebabkan oleh penggundulan hutan dan degradasi lahan yang sangat memprihatinkan merupakan alasan yang memicu kekhawatiran global. Hilangnya hutan merupakan salah satu faktor yang berhubungan dengan perubahan iklim, yang menimbulkan berbagai dampak pada planet kita. Hutan juga melindungi sejumlah layanan ekosistem penting, serta menyediakan habitat bagi keanekaragaman hayati yang kaya spesies. Spesies-spesies yang memiliki karisma seperti kera dapat berperan sebagai duta untuk hutan-hutan yang penting ini. Kera juga menggambarkan hubungan kita dengan semua spesies lain di planet ini. Pertautan evolusi bersama antara manusia dan kera bukan manusia, serta susunan genetika dan fisiologi yang mirip tampak jelas dalam perilaku dan kecerdasan kita bersama. Konservasi dan perlindungan kera merupakan hal yang teramat penting saat kita berupaya untuk mengamankan masa depan manusia, keanekaragaman hayati, dan planet ini.

Laporan Negara Kera dari tahun 2013 ini merupakan yang pertama dalam satu seri laporan, dan sebelumnya tidak ada laporan seperti ini, bukan hanya dalam penyajiannya tentang status kera besar dan owa secara global di saat sekarang tetapi juga dalam menunjukkan pemahaman kita tentang bagaimana kelangsungan hidup kera dipengaruhi oleh praktik industri ekstraktif. Laporan ini membahas hubungan antara proses-proses global, nasional, dan lokal yang berinteraksi dengan aktivitas industri ekstraktif dan konservasi kera. Laporan ini menampilkan sebuah gambaran umum mengenai pemahaman kita saat ini tentang dampak-dampak industri ekstraktif terhadap komunitas-komunitas kera, mengakui diperlukannya sebuah perubahan secara mendasar dalam pendekatannya, perubahan

yang mengenali pentingnya baik industri ekstraktif maupun lingkungan. Meskipun tidak diragukan bahwa segala bentuk industri ekstraktif secara negatif mempengaruhi kesejahteraan kera besar dan siamang, laporan ini mencatat bahwa ada kesempatan bagi praktek industri untuk memitigasi dampaknya atas kesejahteraan mereka, dan bahwa praktek-praktek ini masih harus diimplementasikan secara luas.

Sebuah pesan penting yang terdapat dalam laporan ini adalah bahwa dampak tidak langsung dari tindakan industri ekstraktif seringkali lebih merusak dan lebih luas, baik bagi kera maupun habitat mereka, daripada dampak langsung. Kebijakan dan investasi yang memusatkan perhatian pada praktik yang lebih baik dan mengakui hak-hak masyarakat adat dapat mengurangi dampak industri terhadap lingkungan, sehingga berkontribusi terhadap perlindungan spesies-spesies yang penting ini. Meskipun masih ada kesenjangan dalam pemahaman kita tentang interaksi antara konservasi kera dan industri ekstraktif, contoh-contoh menunjukkan bagaimana berbagai negara dan proyek individu berusaha untuk merekonsiliasi entitas-entitas yang berbeda-beda ini melalui kemitraan, riset, dan dialog.

Pada akhirnya, konservasi kera dan spesies-spesies lainnya hanya dapat dicapai melalui keterlibatan semua sektor, dan pengakuan tentang pentingnya tujuan-tujuan yang berlainan. Untuk tujuan ini, Negara Kera merupakan sebuah sumber yang menyediakan sebuah tolok ukur yang akan digunakan untuk mengukur kemajuan dalam menangani tantangan dan kesempatan bagi konservasi kera.




**Zhang Xinsheng**  
President IUCN  
(International Union for  
Conservation of Nature)

## Daftar Isi

Arcus Foundation .....	viii
Catatan untuk Pembaca .....	viii
Ucapan Terima Kasih .....	ix
Pendahuluan .....	1

## Bagian 1

<b>1. Dari tingkat global ke kera: Kecenderungan besar dalam interaksi antara kera dan industri dan masalah perdagangan, hukum, dan keuangan .....</b>	<b>15</b>
Pendahuluan .....	15
Penggerak-penggerak kecenderungan besar yang bersifat global .....	16
Dampak dari kecenderungan besar .....	22
Interkoneksi, kompleksitas, dan sebuah paradigma baru? .....	26
Perjanjian perdagangan, keuangan, dan hukum kontrak yang merekonsiliasi ekstraktif dan konservasi .....	27
Kesimpulan .....	36
<b>2. Kepemilikan lahan: industri, konservasi kera, dan masyarakat .....</b>	<b>39</b>
Pendahuluan .....	39
Industri ekstraktif di kawasan lindung .....	41
Industri ekstraktif dan masyarakat lokal .....	46
Penyerobotan lahan .....	51
Strategi mitigasi .....	53
Tantangan utama strategi mitigasi .....	59
Kesimpulan .....	62
<b>3. Dampak ekologis industri-industri ekstraktif terhadap populasi kera .....</b>	<b>65</b>
Pendahuluan .....	65
Sosioekologi kera .....	68
Studi tentang dampak langsung pembalakan terhadap populasi kera .....	76
Studi tentang dampak langsung pertambangan terhadap populasi kera .....	89
Potensi dampak jangka panjang dan studi di masa mendatang .....	93
Kesimpulan .....	95
<b>4. Menghindari penggunaan gergaji rantai: ekstraksi kayu industri dan kera .....</b>	<b>101</b>
Pendahuluan .....	101
Industri pembalakan di hutan tropis .....	102
Pengelolaan hutan berkelanjutan (Sustainable forestry management (SFM)) .....	103
Dapatkan pengelolaan hutan berkelanjutan memberikan kontribusi untuk konservasi keanekaragaman hayati hutan tropis? .....	106
Kelangsungan industri pembalakan saat ini dan relevansinya bagi konservasi kera .....	108
Pembalakan dan kera besar .....	111
Kesimpulan .....	124
<b>5. Ekstraksi pertambangan/minyak serta populasi dan habitat kera .....</b>	<b>127</b>
Pendahuluan .....	127
Ikhtisar dampak pertambangan/minyak pada habitat dan populasi kera .....	129
Proses-proses industri ekstraktif dan potensi dampaknya terhadap habitat dan populasi spesies .....	133
Strategi-strategi yang mungkin untuk mengurangi dampak pertambangan, ekstraksi minyak dan gas terhadap kera dan keanekaragaman hayati .....	141
Mengintegrasikan SEA, perencanaan tata ruang, dan hierarki mitigasi ke dalam perencanaan konservasi berskala besar .....	148
Kesimpulan .....	160

<b>6. Pertambangan tradisional dan skala kecil dan kera</b>	<b>163</b>
Pendahuluan	163
Struktur pertambangan tradisional	165
ASM di kawasan lindung dan ekosistem kritis (PACE) di seluruh dunia	170
Dampak dari kegiatan ASM di habitat kera	174
Kebijakan dan regulasi pertambangan tradisional	174
Studi kasus	177
Pilihan manajemen untuk memitigasi dampak ASM di kawasan lindung	187
Kesimpulan	193
<b>7. Gambaran yang lebih luas: dampak tidak langsung dari industri ekstraktif terhadap kera dan habitat kera</b>	<b>197</b>
Pendahuluan	197
Dampak tidak langsung: ancaman utama terhadap kera dan habitat kera?	199
Cara-cara untuk mencegah atau mengurangi dampak tidak langsung	210
Tantangan-tantangan penting	219
Kesimpulan	224
<b>8. Studi kasus tanggapan nasional terhadap dampak industri ekstraktif pada kera besar</b>	<b>227</b>
Pendahuluan	227
Mengimbangi dampak pertambangan di Republik Guinea – kasus melindungi simpanse yang terancam punah	228
Mengembangkan kebijakan lingkungan di Gabon yang memengaruhi praktik industri ekstraktif	234
Kasus pembalakan dan pelaksanaan moratorium kehutanan di Indonesia	240
Kesimpulan	248
 <b>Bagian 2</b>	
<b>9. Status kera di seluruh Afrika dan Asia</b>	<b>253</b>
Pendahuluan	253
Perubahan di dalam kondisi lingkungan yang sesuai untuk kelangsungan hidup kera besar: model dari populasi kera Afrika	259
Kera di lanskap yang didominasi manusia	262
Kelimpahan populasi kera: konsentrasi populasi dan populasi berdekatan yang paling besar	273
Kesimpulan	277
<b>10. Status kera tangkapan di seluruh Afrika dan Asia; dampak industri ekstraktif atas kera tangkapan</b>	<b>279</b>
Pendahuluan	279
Status kesejahteraan kera tangkapan: contoh-contoh dari negara bukan kawasan dan implikasinya secara global	280
Jumlah dan status kera tangkapan di beberapa negara bukan kawasan	286
Dampak industri ekstraktif terhadap suaka dan pusat penyelamatan	295
Kesimpulan	304
<b>Lampiran</b>	<b>306</b>
<b>Akronim dan singkatan</b>	<b>319</b>
<b>Glosarium</b>	<b>324</b>
<b>Referensi</b>	<b>328</b>

## Arcus Foundation

Arcus Foundation adalah sebuah yayasan pemberi hibah privat yang memajukan keadilan sosial dan tujuan-tujuan konservasi. Arcus Foundation bekerja secara global dan memiliki kantor di New York City, AS, dan Cambridge, Inggris. Untuk informasi lebih lanjut tentang yayasan ini, kunjungi [arcusfoundation.org](http://arcusfoundation.org) atau hubungi Arcus di: [twitter.com/ArcusGreatApes](https://twitter.com/ArcusGreatApes), dan [facebook.com/ArcusGreatApes](https://facebook.com/ArcusGreatApes).

### Program Kera Besar

Kelangsungan hidup jangka panjang manusia dan kera besar tergantung pada cara kita menghormati dan memelihara hewan-hewan lain dan sumber daya alam yang kita manfaatkan bersama. Arcus Foundation berupaya untuk meningkatkan rasa hormat dan pengakuan atas hak dan nilai kera besar dan owa, dan untuk memperkuat perlindungan dari ancaman terhadap habitat mereka. Program Kera Besar mendukung upaya-upaya konservasi dan advokasi kebijakan yang meningkatkan kelangsungan hidup kera di alam liar dan di dalam suaka yang memberi perawatan berkualitas tinggi, keamanan dan kebebasan dari riset yang invasif dan eksploitasi.

### Rincian kontak

#### Kantor New York:

44 West 28th Street, 17th Floor  
New York, New York 10001  
Amerika Serikat  
Telepon: 212.488.3000  
Faks.: 212.488.3010

#### Kantor Cambridge (Program Kera Besar):

Wellington House, East Road  
Cambridge CB1 1BH  
Inggris  
Telepon: +44.1223.451050  
Faks.: +44.1223.451100

## Catatan untuk pembaca

### Akronim dan singkatan

Daftar akronim dan singkatan dapat ditemukan di bagian belakang buku pada halaman 319.

### Lampiran

Semua lampiran dapat ditemukan di bagian belakang buku, mulai dari halaman 306 kecuali untuk Lampiran IV, yang tersedia di situs web Negara Kera di [www.stateoftheapes.org](http://www.stateoftheapes.org).

### Daftar Istilah

Daftar istilah ilmiah dan kata-kata kunci terdapat di bagian belakang buku, mulai dari halaman 324.

### Referensi silang bab

Referensi silang bab tampil di seluruh bagian buku, sebagai referensi langsung dalam tubuh teks atau dalam kurung. Misalnya, di Bab 1: 'Peningkatan degradasi dan fragmentasi hutan, perburuan, dan perburuan liar berbagai spesies hewan yang diakibatkannya akan dibahas di Bab 7.' Dan: 'Karena kera besar dan owa terutama mendiami hutan tropis di Asia dan Afrika, dampak atas kelangsungan hidup mereka kemungkinan cukup signifikan (lihat Bab 3).'

### Edisi Terjemahan

Segala upaya telah dilakukan untuk memastikan integritas dan keakuratan dari semua terjemahan teks.

Peta/Gambar: Apabila gambar tidak sepenuhnya dapat diedit, maka teks dari beberapa peta dan gambar tetap ditampilkan dalam Bahasa Inggris.

Kami minta maaf jika ada kesalahan dalam terjemahan dan jika ada teks yang tidak diterjemahkan.

## Ucapan Terima Kasih

Edisi pertama Negara Kera telah menjadi upaya yang ekstensif, dan salah satu yang kami harapkan tidak hanya akan mendorong keterlibatan kritis konservasi, industri, dan praktek pemerintah saat ini tetapi juga memperluas dukungan untuk kera besar dan owa. Kami ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang memberikan kontribusi, mulai dari mereka yang menghadiri Pertemuan para Pemangku Kepentingan yang kami adakan, kepada para kontributor dan peninjau kami dan semua yang terlibat dalam produksi dan desain aktual buku ini. Terima kasih atas masukan, pengetahuan, saran, keahlian, dukungan, fleksibilitas, dan kesabaran Anda!

Dukungan dari Jon Stryker dan Dewan Direksi Arcus Foundation sangat penting untuk mewujudkan produksi publikasi ini dan kami berterima kasih kepada mereka atas dukungannya pada visi kami untuk membawa gambaran masalah konservasi kera kritis untuk khalayak yang penting.

Tanpa pandangan global yang komprehensif tentang status kera, publikasi ini tidak akan mungkin terjadi dan kami juga ingin berterima kasih kepada semua ilmuwan kera besar dan owa yang memberikan kontribusi, dan terus berkontribusi, data mereka yang berharga untuk meningkatkan ketahanan basis data A.P.E.S., yang menyebabkan penciptaan A.P.E.S. Portal. Melalui upaya kerja sama seperti itu tindakan konservasi yang efektif dan efisien dapat tercapai.

Para penulis, kontributor dan mereka yang memberikan data penting ditulis namanya pada akhir setiap bab, dan kami berterima kasih lagi kepada mereka di sini. Kami tidak dapat memproduksi buku ini tanpa mereka. Peninjauan bab yang terperinci dan atas seluruh buku dilaksanakan oleh: Marc Ancrenaz, Elizabeth Bennett, Susan M. Cheyne, Wendy Elliot, Kay Farmer, Barbara Filas, Chris Hallam, Tatyana Humle, Nigel Kieser, Cyril Kormos, Rebecca Kormos, Sally Lahm, Sam Lawson, Jerome Lewis, Andrew Marshall, Rob Muggah, Sten Nilsson, Tim Rayden, Jamison Suter, Serge Wich, dan David Wilkie. Sebagian besar foto yang disertakan dengan murah hati disumbangkan oleh pembuatnya, yang namanya ditulis pada masing-masing foto. Kami juga berterima kasih kepada organisasi-

organisasi yang mengizinkan kami untuk memasukkan inti sari dari buku-buku dan laporan yang diterbitkan sebelumnya dan dari dokumen internal; nama-nama mereka ditulis bersama dengan entri-entri ini.

Terima kasih khusus kami ucapkan kepada: ArcelorMittal, Pertambangan Tradisional Berskala Kecil di dalam dan di sekitar Area yang Dilindungi dan Ekosistem Penting, Cambridge University Press, Tom Clements, Lori Ann Conzo, Doug Cress, Bruce Davidson, Fauna and Flora International, Ruth Fletcher, Forest Peoples Programme, Forest Stewardship Council, Neba Funwi-Gabga, Elisa Gerontianos, Jo Gilbert, Global Witness, Great Apes Survival Partnership, Liz Greengrass, David Greer, Martin Griffiths, Groupe Rougier, Paul Hatanga, Matthew Hatchwell, John Howell, Paul-Emmanuel Huet, Kirsten Hund, International Finance Corporation, International Union for Conservation of Nature, Nigel Kieser, Justin Kenrick, Estelle Levin, Julia Marton-Lefèvre, Linda May, Max Planck Institute, Yekoyada Mukasa, Fiona Napier, Pallisco-CIFM, Guy Parker, Bardolf Paul, People and Nature Consulting International, Adam Phillipson, Signe Preuschoft, Chris Ransom, Ben Rawson, Jamartin Sihite, Société des Mines de Fer de Guinée, Marie Stevenson, Indrawan Suryadi, Reiner Tetgmeyer, Melissa Tolley, Cristina Villegas, Wildlife Conservation Society, Glenys White, Lee J.T. White, Serge A. Wich, Elizabeth A. Williamson, World Conservation Monitoring Centre, World Wide Fund for Nature, Yayasan Tambuhak Sinta, dan Zoological Society of London. Juga berterima kasih kepada Phoenix Design Aid untuk penerjemahan dan desain ulang buku edisi bahasa Perancis dan Indonesia.

Banyak pihak lainnya yang berkontribusi dalam berbagai cara yang tidak dapat disebutkan dalam isi bab-bab tertentu, dengan memberikan kata pengantar, masukan anonim, saran strategis, dan membantu dengan hal-hal penting yang kadang-kadang melelahkan, yaitu tugas-tugas administrasi. Kami juga berterima kasih kepada semua pihak yang memberikan banyak dukungan moral yang sangat berharga.

**Helga Rainer, Alison White  
dan Annette Lanjouw**  
Editor





Foto: King, gorila yatim piatu di Gabon. @ Alison White



## PENDAHULUAN



**P**emikiran dan praktik dewasa ini yang mendominasi baik pada sektor swasta maupun pemerintahan terus-menerus menegaskan bahwa pembangunan akan kebutuhan manusia bertentangan, atau tidak sesuai dengan keperluan untuk melestarikan lingkungan dimana kita bergantung. Sebagai akibatnya, kita diminta untuk mengurangi pembangunan atas nama konservasi lingkungan atau mengurangi konservasi lingkungan atas nama pembangunan. Upaya untuk mengidentifikasi tujuan yang saling melengkapi, atau kepentingan yang saling dapat diterima dan kompromi-kompromi yang dijelaskan dalam publikasi ini menunjukkan bahwa keadaannya tidak selalu demikian. Negara Kera (States of the Apes): Industri Ekstraktif dan Konservasi Kera, yang pertama dalam rangkaian, menarik perhatian pada konteks yang berkembang di mana habitat kera besar dan owa mengalami peningkatan interaksi dengan industri ekstraktif.

Disusun oleh Arcus Foundation, Negara Kera bertujuan untuk meningkatkan kesadaran tentang status kera-kera di seluruh dunia dan dampak kegiatan manusia terhadap kera dan habitatnya. Kera erat hubungan dengan manusia dan rentan terhadap berbagai ancaman manusia pada habitat dan kelangsungan hidupnya. Untuk mengetahui tingkat keparahan dan besarnya ancaman tersebut, juga kemungkinan dan potensi

## INDEKS KERA

### Bonobo (dahulu dikenal sebagai "simpanse kerdil")



Bonobo jantan dewasa tinggi mencapai 73–83 cm dengan berat sekitar 40 kg, sementara betina sedikit lebih kecil dengan berat sekitar 30 kg. Bonobo hidup dalam kelompok dengan jumlah hingga mencapai 100 individu. Masa hidup bonobo di alam liar tidak diketahui tapi dalam kurungan mereka dapat hidup hingga 40 tahun.

Tidak seperti simpanse, dalam kehidupan sosial bonobo, betina yang mendominasi jantannya dan membentuk hierarki sosial, dan status dari bonobo jantan tampaknya diwarisi dari posisi hierarki ibunya.

Bonobo merupakan pemakan buah, tapi mereka terkadang memakan tanaman semak lebih banyak dibandingkan simpanse. Mereka juga memakan hewan vertebrata dan invertebrata kecil, dan dilaporkan juga berburu monyet dan duiker.

Bonobo hanya ada di Republik Demokratik Kongo (DRC).

Jumlah bonobo di alam diperkirakan tersisa kurang dari 50 000, tetapi perkiraan populasi yang akurat sulit diperoleh.

Diklasifikasikan sebagai hewan yang terancam punah (endangered (EN)), juga terdaftar pada Apendiks I CITES (untuk informasi lebih lanjut lihat kotak teks: kategori IUCN Red List dan Apendiks CITES, pada bagian akhir pendahuluan).

### Simpanse



Jantan dewasa saat berdiri tingginya kurang dari 170 cm dan beratnya mencapai 70 kg, tapi betina berukuran lebih kecil. Simpanse hidup dalam kelompok sosial multi-jantan dan multi-betina dengan jumlah hingga 150 individu. Simpanse dapat hidup hingga umur 50 tahun.

Dalam kelompok simpanse terdapat hierarki dominasi yang kuat dan jantan dominan terhadap betina.

Simpanse sangat menyukai buah yang sudah matang, tapi mereka juga mengonsumsi kacang-kacangan dan dedaunan, selain itu juga serangga dan mamalia kecil, termasuk monyet dan duiker. Simpanse sangat terkenal dengan kemampuannya menggunakan alat untuk memperoleh makanan: mereka menggunakan batu untuk memecah kulit kacang; dan memodifikasi tongkat untuk mengambil rayap dari bawah tanah atau untuk mendapatkan madu dari sarang lebah.

Simpanse dibagi menjadi empat subspesies, yang terdapat di berbagai wilayah yang berbeda di Afrika bagian tropika. Simpanse tidak hanya menghuni hutan hujan dataran rendah, tetapi juga sabana kering dan wilayah hutan pegunungan hingga ketinggian 3000 m di atas permukaan laut.

Simpanse di alam diperkirakan tersisa antara 170 000 hingga 300 000, tetapi perkiraan populasi yang akurat sulit diperoleh.

Semua subspesies diklasifikasikan sebagai terancam punah (EN) dan terdaftar pada Apendiks I CITES.

Bersama dengan bonobo, simpanse adalah hewan yang paling dekat kekerabatannya dengan manusia, kemiripan dengan DNA manusia 98,7%.

### Owa



Owa bagian dari keluarga Hylobatidae, yang dapat dibagi menjadi 4 marga: Hoolock, Hylobates, Symphalangus, dan Nomascus, dengan jumlah total terdiri dari 19 spesies dalam beberapa skema taksonomi. Mereka menghuni habitat yang luas di sepanjang Asia Tenggara, terdapat di 10 negara. Dalam beberapa kejadian, owa dilaporkan dapat hidup sampai usia 40 tahun dalam kurungan, tetapi di alam mereka dapat hidup hingga 25–30 tahun.

Tergantung pada spesiesnya, ukuran dewasa antara 45–90 cm dengan berat antara 5–12 kg, ukuran tubuh jantan dan betina memiliki perbedaan yang kecil.

Owa pada umumnya bersifat monogami, dengan anggota keluarga yang terdiri dari jantan dan betina dewasa dan keturunannya; tapi dilaporkan adanya variasi dan fleksibilitas yang besar. Mereka juga bersifat teritorial,

mempertahankan wilayahnya dari serangan kelompok lain, ditandai dengan suara keras yang dihasilkan.

Secara umum owa digolongkan sebagai pemakan buah, dengan proporsi buah-buahan yang lebih banyak, dengan tambahan berupa dedaunan, bunga, serta dalam beberapa kasus berupa serangga dan vertebrata kecil.

Semua owa diklasifikasikan sebagai kritis (critically endangered (CR)) atau terancam punah (EN) dengan pengecualian hoolock timur (Hoolock leuconedys), yang diklasifikasikan sebagai rentan (vulnerable (VU)) dan owa pipi kuning utara (Nomascus annamensis), yang baru saja dideskripsikan dan masih belum dikaji. Mereka semua terdaftar pada Apendiks I CITES.

## Gorila



Gorila adalah yang terbesar dalam kelompok kera besar, tinggi jantan mencapai antara 140 hingga 200 cm dengan berat 120–210 kg. Gorila adalah hewan yang sangat sosial yang biasanya hidup berkelompok antara 2 hingga 40 individu. Biasanya satu kelompok terdiri dari satu atau lebih jantan dewasa (silverback, karena warna punggungnya keperakan) yang memimpin kelompok, dan beberapa betina serta anak-anaknya. Gorila hidup hingga 40 tahun.

Gorila menghuni berbagai kondisi lingkungan di sepanjang Afrika khatulistiwa, mulai dari rawa dataran rendah sampai hutan pegunungan.

Gorila adalah pemakan tumbuhan dan/atau buah-buahan, makanannya terutama terdiri dari daun-daunan dan tumbuh-tumbuhan atau sejumlah besar buah.

Gorila di alam diperkirakan sekitar 150 000 tetapi perkiraan populasi yang akurat sulit diperoleh.

Semua subspesies gorila diklasifikasikan sebagai kritis (CR), kecuali untuk gorila Grauer (Gorilla beringeigraueri), yang diklasifikasikan terancam punah (EN). Mereka semua terdaftar pada Apendiks I CITES.

DNA gorila sekitar 97% identik dengan DNA manusia.

## Orang utan



Orang utan jantan dewasa tingginya dapat mencapai 150 cm dengan berat 100 kg, sementara betina lebih kecil dan biasanya tidak lebih dari 125 cm dan 45 kg. Orang utan pada umumnya bersifat soliter, dan ikatan sosial yang kuat pada betina dewasa dan anaknya. Orang utan dewasa dari kedua jenis kelamin hidup sebagai individual penghuni wilayah dalam rentang terbatas atau sebagai individual sementara. Dalam wilayah terbatas, jantan dewasa berpipi yang dominan merupakan pejantan utama. Orang utan dapat hidup hingga 50 tahun.

Orang utan dibagi menjadi dua spesies yang masing-masing merupakan endemik Pulau Kalimantan dan Sumatera di Asia Tenggara.

Makanan orang utan sebagian besar terdiri dari buah-buahan, tapi juga terdiri dari dedaunan, tunas, dan kulit pohon.

Orang utan yang tersisa di alam diperkirakan sekitar 60 000 , tetapi perkiraan populasi yang akurat sulit diperoleh.

Tiga subspesies orang utan Kalimantan diklasifikasikan sebagai terancam punah (EN), sementara orang utan Sumatera diklasifikasikan sebagai kritis (CR). Mereka semua terdaftar pada Apendiks I CITES.

DNA orang utan sekitar 97% identik dengan DNA manusia.

Semua informasi berasal dari Portal A.P.E.S. : <http://apesportal.eva.mpg.de/>

dengan informasi tambahan dari Elizabeth A. Williamson dan Ben Rawson.

### Penyumbang foto::

Bonobo – Takeshi Furuichi;

Simpanse – Ian Nichols;

Owa – [Pakhnyushchy/Dreamstime.com](http://Pakhnyushchy/Dreamstime.com);

Gorila – Annette Lanjouw;

Orang utan - Perry van Duijnhoven 2013.

untuk mencegah dan memitigasi ancaman, maka publikasi ini menyatukan ilmuwan dan praktisi terkemuka dari berbagai bidang ilmu, termasuk konservasi, industri, dan akademisi.

Tujuan dari inisiatif Arcus Foundation adalah membuat publikasi seri dua tahunan yang memengaruhi debat, praktik, dan kebijakan dengan berusaha merekonsiliasi konservasi dan keselamatan kera, dan pembangunan sosial ekonomi melalui analisis yang objektif dan teliti dari permasalahan yang relevan. Statistik yang jelas mengenai status dan keselamatan kera akan diperoleh dari Portal Populasi Kera, Lingkungan dan Survei (A.P.E.S) ([apesportal.eva.mpg.de](http://apesportal.eva.mpg.de)).

Publikasi pertama menyajikan narasi riset, analisis, studi kasus, dan praktik terbaik dari berbagai pemangku kepentingan kunci yang berhubungan dengan permasalahan antara konservasi kera/keanekaragaman hayati dan industri ekstraktif. Publikasi tersebut menggabungkan faktor terkait seperti pemerintah, tanggung jawab sosial

perusahaan (CSR), kepemilikan lahan, pembangunan sosial, perdagangan internasional dan tren. Melalui presentasi yang objektif, isi dari publikasi ini dapat berkontribusi terhadap peningkatan lebih lanjut dalam praktik konservasi saat ini dan memengaruhi komunitas yang meliputi perdagangan (pembalakan, pertambangan, minyak dan gas), hukum (perlindungan legislatif, regulasi industri), dan pembangunan (manusia) dengan menunjukkan bagaimana mereka saling terkait dan memengaruhi status dan keselamatan kera-kera saat ini dan ke depannya, dan orang-orang yang bergantung pada habitat mereka. Sebagai dokumen kebijakan, tujuannya adalah untuk mengenalkan konservasi kera ke dalam pembicaraan kebijakan lokal, nasional, regional, dan internasional, juga ke dalam rencana pembangunan dan ekonomi.

Fokus dari publikasi ini adalah mengenai semua spesies kera bukan-manusia, yaitu simpanse, gorila, bonobo, orang utan, dan

### BOX 1.1

#### Definisi industri ekstraktif

Negara Kera menggunakan istilah "industri ekstraktif" untuk mencakup ekstraksi sumber daya spesifik dari tanah untuk eksploitasi komersial. Istilah tersebut digunakan untuk mengacu pada mineral (industri dan tradisional), minyak, gas, dan kayu gelondongan atau ekstraksi kayu industri. Istilah tersebut tidak mencakup pembukaan lahan untuk pertanian atau perkebunan, juga tidak mencakup produk hutan non-kayu (non-timber forest products (NTFPs)) atau perburuan satwa liar yang hidup di hutan.

**Minyak dan gas:** mengacu pada ekstraksi hidrokarbon minyak bumi dan/atau gas alam melalui pengeboran dan pemompaan cairan pengeboran (campuran bahan kimia dan cairan) ke dalam lubang bor dan pengestrakan minyak atau gas.

**Pertambangan:** terdapat dua tipe teknik pertambangan, tambang permukaan dan tambang bawah tanah. Tambang permukaan menghilangkan vegetasi permukaan dan tanah atau batu yang menutupi kandungan bahan tambang. Tambang lubang terbuka/coran terbuka yaitu mengambil bahan tambang dari lubang tambang, dan tambang sistem jalur yaitu menghilangkan jalur-jalur lapisan permukaan untuk memunculkan bahan tambang yang berada di bawahnya. Pengerukan bagian atas gunung mengacu pada pengerukan bagian atas gunung untuk mendapatkan kandungan bahan tambang yang berada di bawahnya. Tambang bawah tanah terdiri dari menggali terowongan atau lubang untuk mencapai bahan tambang.

**Industri, pertambangan skala besar (large-scale mining/LSM):** biasanya melibatkan modal besar dan input teknologi tinggi untuk mengekstrak bahan tambang.

Pertambangan skala kecil dan tradisional (artisanal and small-scale mining/ASM): mengacu pada penggunaan teknologi tingkat rendah dan tenaga kerja manual untuk mengekstrak bahan tambang.

**Ekstraksi kayu industri atau kayu gelondongan:** mengacu pada pengambilan kayu dari hutan alam atau perkebunan kayu dan termasuk kayu gergajian, bahan kayu lapis, dan kayu pulp. Terdapat dua tipe industri pembalakan: tebang habis dan tebang pilih. Tebang habis biasanya ditujukan untuk konversi hutan menjadi perkebunan atau untuk penggunaan lahan lainnya. Tebang pilih memasukkan pengurangan dampak pembalakan (reduced-impact logging (RIL)), yang merupakan bentuk terbatas dari ekstraksi yang menjaga laju penebangan tetap kecil dan diameter batang minimal, dilakukan bersama dengan meminimalkan dampak pada lingkungan yang kayunya diambil. Bentuk lain dari tebang pilih, mengambil spesies tertentu yang berharga dari hutan tanpa memperhatikan dampak lingkungan dari ekstraksi.



owa, dan analisis spesifik untuk negara-negara tempat kera tersebut ditemukan. Tempat-tempat ini meliputi banyak negara di sabuk tropika Afrika dan Asia Tenggara. Untuk mencapai hal ini, maka kontribusi yang dilakukan dari berbagai ahli yang meliputi organisasi konservasi dan perorangan, industri, akademik, dan organisasi pembela lingkungan hidup dikumpulkan untuk menyajikan gambaran holistik dari pemikiran dan praktik dalam bidang ini.

## Bab-bab secara garis besar

Delapan dari sepuluh bab mengkaji berbagai aspek dari permasalahan industri ekstraktif dengan konservasi kera mulai dari dampak pada tiap spesies kera sampai pada proses global yang mendorong permintaan komoditas. Bab tematik pertama (Bab 1) membahas berbagai penggerak global yang memengaruhi tindakan industri ekstraktif dan bagaimana hal ini pada gilirannya memengaruhi habitat dan populasi kera. Bab tersebut menyoroti sejumlah kasus yang membahas perdagangan, keuangan, dan hukum. Bab berikutnya (Bab 2) membahas implikasi untuk kepemilikan lahan, dalam kawasan tertentu yang dilindungi dan lahan masyarakat yang tumpang tindih dengan habitat kera dan industri ekstraktif. Bab 3 menyajikan detail mengenai pemahaman saat ini tentang sosioekologi kera dalam hubungannya dengan dampak dari pertambangan, ekstraksi minyak dan gas, dan pembalakan skala industri. Meskipun merupakan fokus dari bidang yang relatif baru dengan sedikit studi jangka panjang (khususnya mengenai pertambangan, minyak dan gas), data tersebut diulas dalam kaitannya dengan tren industri ekstraktif di berbagai negara tempat tinggal kera. Bab berikutnya (Bab 4 dan 5) menjelaskan berbagai tahap pembalakan dan industri tambang, secara berurutan, dan bagaimana hal tersebut memengaruhi kera. Bab tersebut menyajikan beberapa strategi mitigasi yang dapat berpotensi mejaga tujuan konservasi pada wilayah tempat terjadi tumpang tindih distribusi kera dengan kegiatan pembalakan atau pertambangan. Bab 6 juga membahas tentang pertambangan tapi fokus pada permasalahan ASM, dan implikasinya untuk konservasi kera. Bab 7 dan 8 membahas

tentang dampak yang lebih luas dari industri ekstraktif, termasuk dampak tidak langsung dari semua industri ekstraktif (Bab 7), dan bagaimana respons nasional di tiga negara dimana kera berada (Guinea, Gabon, dan Indonesia) menata ulang praktik industri ekstraktif untuk lebih secara nyata mempertimbangkan lingkungan (Bab 8).

Bagian dua menyajikan dua bab yang fokus pada status kera in situ (Bab 9) dan dalam kurungan (Bab 10). Bab 10 diakhiri dengan menyoroti beberapa hubungan antara kera dalam tangkapan manusia dan industri ekstraktif.

## Bagian 1: permasalahan industri ekstraktif dengan konservasi kera

### Bab 1 (Penggerak global)

Permintaan global yang tumbuh dengan cepat akan sumber daya alam adalah pusat

**Foto:** Habitat kera besar dan owa semakin berbenturan dengan industri ekstraktif ... orang utan yang merana.  
© Serge Wich



dari perambahan hutan yang dilakukan industri ekstraktif ke dalam habitat kera. Dengan populasi manusia yang diperkirakan naik menjadi 10,1 miliar pada tahun 2100 (PBB, 2011) dan ekonomi global diperkirakan tumbuh 2–4 kali pada tahun 2050 (OECD, 2012; Randers, 2012; Ward, 2012), lintasan ini tidak diharapkan hanya untuk terus tumbuh, tapi menjadi semakin kompleks. Bab ini menyajikan gambaran dari beberapa tren besar yang memengaruhi tindakan industri ekstraktif dalam wilayah kera dan bagaimana dampaknya, seperti pembangunan infrastruktur dan punahnya keanekaragaman hayati serta penggundulan hutan, merupakan hal yang sangat relevan. Bab ini juga menyajikan detail mengenai peran yang dapat dimainkan oleh kesepakatan perdagangan dalam memengaruhi industri pembalakan, meskipun besarnya dampak dari hal ini masih belum diketahui. Kompleksitas dari memastikan konservasi kera dalam proyek yang didanai oleh International Finance Corporation (IFC) dipertimbangkan. Terdapat pendekatan pragmatis bahwa masyarakat sipil dapat terlibat melalui hukum kontrak, tapi pemahaman yang buruk tentang bagaimana tren besar berinteraksi sampai batas tertentu di mana proses global dapat dipengaruhi untuk kepentingan konservasi kera.

## Bab 2 (Kepemilikan lahan)

Kepemilikan lahan merupakan permasalahan penting untuk konservasi dan dalam menjelaskan relevansinya dalam hubungannya terhadap industri ekstraktif, bab ini menyajikan detail mengenai dua tema - ekstraksi dalam kawasan yang dilindungi dan ekstraksi dari lahan masyarakat. Dengan menggambarkan sifat yang diperebutkan dari kepemilikan dalam dua konteks ini, maka hal tersebut menyajikan detail tentang bagaimana lemahnya beberapa undang-undang kepemilikan saat ini dalam kaitannya dengan hak dan akses sebenarnya. Hal ini menunjukkan bagaimana tekanan ekonomi untuk mengeksploitasi sumber daya tidak memperhatikan dampak negatif yang mengakibatkan konflik langsung dengan konservasi dan berkontribusi terhadap masalah "penyerobotan lahan". Detail lebih lanjut mengenai peran yang dimainkan masyarakat sipil dalam meningkatkan transparansi dan analisis strategi mitigasi yang

meningkatkan keterlibatan pemangku kepentingan juga termasuk. Jika mitigasi terjadi pada semua level, disertai dengan perencanaan penggunaan lahan yang jelas, maka sedikit hal mengenai perambahan hutan ke dalam kawasan yang dilindungi atau lahan masyarakat akan berubah. Secara umum, kerangka kerja kebijakan dan peraturan tidak memberikan perlindungan yang memadai untuk konservasi dan hal ini melalui keterlibatan berbagai pemangku kepentingan sehingga memberi kesempatan untuk potensi rekonsiliasi yang ada.

## Bab 3 (Dampak ekologi)

Analisis kami menunjukkan bahwa tidak ada kesimpulan sederhana yang dapat ditarik tentang dampak industri ekstraktif terhadap kera. Tingkat keparahan dan luasnya dampak sangat bervariasi bergantung pada tipe industri, kualitas manajemen, tipe hutan tempat perusahaan beroperasi, dan cakupan dari faktor lain. Bab ini mengkaji sosioekologi kera besar dan owa, serta cara-cara di mana hal ini dapat dipengaruhi oleh industri ekstraktif yang berbeda. Terdapat variasi yang nyata pada organisasi sosial dan ekologi di antara spesies kera, tetapi perkembangbiakan semua kera lambat dan bayi-bayi mereka bergantung pada perawatan induknya selama bertahun-tahun. Hal ini berakibat pada lambatnya pemulihan populasi kera ketika tingkat kematian naik, akibat pembunuhan, meningkatnya kematian karena penyakit atau stres, atau hilangnya habitat dan makanan. Dampak dari industri ekstraktif, seperti gangguan habitat, pembangunan jalan dan infrastruktur, dan munculnya kebisingan dan populasi, serta masuknya manusia, mengakibatkan berbagai dampak (perburuan, munculnya penyakit, pertanian dan gangguan habitat, dll.) dikaji dalam hubungannya terhadap bagaimana hal-hal tersebut memengaruhi spesies kera yang berbeda. Dampak yang berbeda dari ekstraksi minyak dan gas pada skala lokal disajikan dan dibandingkan dengan praktik kehutanan yang lebih ekstensif, tapi terkadang dampaknya kurang parah. Beberapa jenis hutan, seperti RIL, dapat sesuai dengan konservasi kera dalam beberapa kawasan, tapi hal ini bergantung pada spesies kera (di mana beberapa spesies



kera lebih sensitif terhadap gangguan habitat dibanding spesies lain) dan tipe praktik pengelolaan yang melekat.

#### Bab 4 (Industri ekstraksi kayu)

tren saat ini lebih mengarah kepada praktik pembalakan terinformasi yang lebih berwawasan lingkungan mengubah bagaimana keputusan dibuat dan menawarkan kesempatan untuk memperbaiki kegagalan kebijakan dan kurangnya akuntabilitas yang merupakan ciri dari kegiatan perikanan di masa lalu. Tapi, terjadi penyerapan yang lambat dari beberapa praktik pembalakan ini di dalam hutan tropis dan juga terdapat kurangnya kejelasan berkenaan dengan dampak mengenai keanekaragaman hayati dan konservasi kera. Bab ini mengkaji berbagai aspek dari Manajemen Hutan Berkelanjutan / Sustainable Forestry Management (SFM) dan menampilkan contoh di mana praktisi konservasi melibatkan diri dengan perusahaan pembalakan untuk memitigasi dampak pada kera dan spesies lainnya. Sementara beberapa perubahan dalam praktik saat ini menghasilkan dampak yang relatif positif terhadap keanekaragaman hayati, terdapat konsensus bahwa setiap

bentuk pembalakan mengakibatkan perubahan dalam perilaku kera. Kurangnya riset jangka panjang mengakibatkan sulit untuk mengevaluasi keberlanjutan sejati dari pembalakan skala besar. Tekanan ekonomi menyulitkan tantangan dalam memengaruhi praktik pembalakan secara lebih luas dan dan bekerja dengan perusahaan pembalakan secara umum adalah mengurangi dampak pembalakan dan bukannya untuk mencapai konservasi.

#### Bab 5 (Industri tambang, minyak dan gas)

Ekstraksi mineral dan minyak/gas tumpang tindih dengan habitat kera baik di Asia maupun di Afrika, tapi dampak dari industri ini masih sedikit dipelajari, dibandingkan dengan kehutanan. Meski pun skala tumpang tindih cenderung kecil, pertumbuhan dalam pengembangan mineral dan hidrokarbon telah mengakibatkan hilangnya hutan secara nyata, baik melalui dampak langsung maupun tidak langsung dari industri. Bab ini menggambarkan tahap-tahap pengembangan proyek pertambangan dan hidrokarbon, dan dampak dari setiap tahap pada habitat dan satwa liar. Di mana data spesifik mengenai dampak pada kera tersedia,

**Foto:** Kera memiliki kekerabatan yang dekat dengan manusia ... bonobo beristirahat di dalam hutan.  
© Takeshi Furuichi, Wamba Committee for Bonobo Research



maka disajikan. Contoh disediakan dari proyek yang telah mengembangkan strategi berdasarkan pada konservasi "hierarki mitigasi" dari pencegahan, penghindaran, minimalisasi, dan pengurangan, sebelum perbaikan dan pemulihan. Meninjau dampak keseluruhan dari industri pertambangan dan ekstraksi minyak dan gas pada populasi dan habitat kera, bab ini menyajikan luasnya tumpang tindih (hanya 5 dari 27 takson kera yang tidak terkena proyek pertambangan) dan menekankan pentingnya mengumpulkan bukti mengenai efek pada penyebaran, ekologi dan perilaku kera.

## Bab 6 (Pertambangan tradisional dan skala kecil / Artisanal and small-scale mining (ASM))

ASM diketahui terjadi di sekitar 96 dari 147 kawasan lindung di 32 negara dari 36 negara yang dipelajari (Villegas dkk., 2012). Hal ini mewakili ancaman yang tumbuh dan serius terhadap keanekaragaman akibat metode ekstraksi dan sebagai hasil dari sejumlah besar penambang di kawasan dengan keanekaragaman hayati tinggi. Penambang tradisional juga digambarkan sebagai anggota yang paling miskin dan terpinggirkan dari masyarakat. Bab ini mengintegrasikan luasan

dari kegiatan tambang tradisional di dalam habitat kera yang teridentifikasi sebelumnya dan menyajikan detail tentang strategi mitigasi yang saat ini ada. Dalam konteks konservasi, kegiatan ekonomi, dan hak asasi manusia, hal ini menggambarkan dampak negatif lingkungan dari ASM yang tidak terkendali, yang meliputi dampak langsung seperti merusak habitat, dan dampak tidak langsung seperti polusi air dan meningkatnya tekanan perburuan. Saat ASM merambah lebih jauh ke dalam habitat kera yang kritis, pendekatan yang mencakup kebijakan dan pembuatan undang-undang, bersama dengan tindakan pengentasan kemiskinan seperti memiliki dampak yang besar. Tapi, masih sedikit yang telah dicapai dalam arah tersebut karena ASM masih terus kurang dipahami dan diatur, diperburuk lagi dengan struktur pemerintahan yang kurang memadai dan korup.

## Bab 7 (Dampak tidak langsung)

Bab-bab sebelumnya menggambarkan dampak langsung dari industri ekstraktif terhadap kera semuanya menyoroti pentingnya keterkaitan dari dampak tidak langsung. Sama halnya dengan industri ekstraksi kayu, industri tambang, ekstraksi minyak dan gas, demikian juga dengan ASM. Membanjirnya manusia, berkaitan dengan

**Foto:** Daging hewan liar yang dimasak dan diasap untuk dijual di pasar, termasuk daging kera.  
© David Greer/WWF





lapangan kerja dan keuntungan ekonomi, membawa serta berbagai dampak pada habitat dan populasi kera. Bab ini melihat dampak dari pembangunan jalan dan rel kereta api, jalur pipa dan jalur industri, migrasi dan pengembangan pusat populasi, pembalakan yang dilakukan oleh perorangan dan pengumpulan kayu bakar, pembukaan lahan untuk pertanian, dan masuknya spesies dan ternak eksotik, untuk sementara fokus pada tiga ancaman yang paling serius: (1) meningkatnya level perburuan dan penangkapan, (2) perpecahan dan kerusakan habitat, dan (3) penyebaran penyakit. Meski pun dampak langsung dari industri ekstraktif pada akhirnya berhenti setelah proyek ditutup, akan tetapi dampak tidak langsung umumnya berlanjut, dan terus-menerus meningkat. Bab ini juga menggambarkan bidang praktik terbaik dan menggambarkan beberapa upaya industri untuk menampung dan membatasi dampak tidak langsung, dan memastikan bahwa tujuan konservasi dapat dijaga.

## Bab 8 (Respons berbagai negara)

Industri dan pemerintah nasional menghadapi sejumlah tantangan untuk memastikan bahwa habitat alami dan populasi hewan liar tidak rusak dalam proses eksploitasi sumber daya alam dan pembangunan ekonomi. Dengan tuntutan yang semakin meningkat terhadap bahan baku dalam masyarakat global yang maju, kawasan komersial untuk eksploitasi akan terus diidentifikasi dan dikembangkan. Operasi pertambangan dan pembalakan dapat menjadi mesin ekonomi yang nyata dan dapat berkontribusi terhadap tujuan pembangunan yang luas. Bab ini mengkaji tiga kasus spesifik di mana upaya telah dibuat untuk memastikan bahwa eksploitasi sumber daya alam dilakukan dalam cara yang sesuai dengan konservasi keanekaragaman hayati. Di Republik Guinea, Afrika Barat, upaya mengembangkan strategi nasional untuk mengurangi dampak pertambangan dan keanekaragaman hayati dijelaskan dan dievaluasi. Di Gabon, Afrika Tengah, upaya pemerintah untuk memastikan lingkungan dan undang-undang kawasan lindung yang diperhitungkan dalam pembangunan industri ekstraktif dijelaskan, dan riwayat dari proses ini dikaji. Terakhir, di Indonesia, pengalaman pemerintah dalam membuat dan menerapkan moratorium

pembalakan dievaluasi, sehubungan dengan riwayat pembalakan dan kontribusinya terhadap emisi gas rumah kaca Indonesia yang tinggi.

## Bagian 2: Status dan keselamatan kera besar dan owa

### Bab 9 (Penyebaran global dan kondisi lingkungan)

Bab ini menyajikan detail mengenai penyebaran spasial kera di Afrika dan Asia diambil dari portal A.P.E.S. Menurunnya "kondisi lingkungan yang sesuai" untuk kera Afrika antara tahun 1990an hingga 2000an mengakibatkan berbagai dampak pada spesies dan kera yang berbeda dari berbagai negara. Analisis lebih lanjut dari interaksi kepadatan kera dengan tingkat perlindungan, konteks sosioekonomi, dan kepadatan populasi manusia menyajikan beberapa pandangan keterkaitan antara kera besar dan owa dengan kehadiran serta kegiatan manusia.

Terakhir, gambar global pengetahuan kini tentang pusat populasi kera disajikan, menarik perhatian terhadap ke kawasan-kawasan yang sangat penting bagi kelangsungan hidup kera besar dan owa.

### Bab 10 (Kera dalam tangkapan manusia dan industri ekstraktif)

Pada negara-negara yang paling banyak terdapat kera, kenyataan bahwa terdapat kera dalam kurungan adalah akibat dari tidak efektifnya penegakan hukum yang melindungi kera, dan perusakan habitat kera. Pada semua negara yang memiliki populasi kera, kera diuntungkan dari perlindungan hukum terhadap perburuan atau perdagangan makhluk hidup. Perusakan habitat kera, dan dampak langsung maupun tidak langsung terkait dengan perusakan ini, serta perburuan dan penangkapan kera yang disengaja, telah mengakibatkan terbentuknya tempat-tempat perlindungan untuk merawat kera-kera yang disita. Keberadaan industri yang mengeksploitasi kera yang ditangkap, sebagai pelaku dalam pameran dan hiburan, atau



Foto: Pertambangan tradisional di Liberia. © Cristina Villegas

sebagai hewan peliharaan dan di kebun binatang, juga berkontribusi terhadap ancaman terhadap kera di alam liar. Masalah kera di penangkaran terkait erat dengan konservasi kera di alam liar. Bab ini menyajikan konteks latar belakang terhadap keselamatan kera dan kera dalam tangkapan manusia baik di negara yang terdapat kera maupun tidak, dan kemudian fokus pada dampak dari industri ekstraktif terhadap tempat perlindungan kera dan pusat penyelamatan.

## Kesimpulan

Edisi *Negara Kera* ini berusaha untuk memperluas pemahaman kita tentang berbagai keterkaitan langsung dan tidak langsung antara konservasi kera dan pembangunan ekonomi terkait dengan industri ekstraktif. Publikasi ini mengulas dan memberikan detail mulai dari konteks lokal

sampai dinamika global dan menggali opsi terbaik untuk menjawab dan merekonsiliasi trayektori yang berbeda ini. Langkah-langkah positif dimungkinkan tapi tugas ke depannya memerlukan verifikasi pendekatan dampak yang ada demikian hal nya dengan rumusan rekomendasi yang tegas bahwa rekonsiliasi selanjutnya aman dan memastikan implementasi menjadi standar bagi praktik pemerintah dan industri.

Kesejahteraan manusia, juga makhluk hidup lainnya, bergantung pada lingkungan yang sehat. Habitat paling penting bagi kera besar terdapat di beberapa daerah yang paling terpencil dan miskin di dunia. Di daerah ini, orang bergantung pada hasil hutan, termasuk tanah dan makanan untuk memenuhi kebutuhan sendiri dan pertumbuhan ekonomi, dengan sedikit pilihan. Sampai ada alternatif yang nyata dan orang dapat memilih alternatif itu serta memahami dampak ekologis dengan melanjutkan praktik yang merusak, maka mereka akan terus berburu

**TABEL I.1****Kera besar dan owa**

Nama umum	Nama ilmiah	Terdapat di negara
Simpanse barat <sup>1</sup>	<i>Pan troglodytes verus</i>	■ Ghana ■ Guinea ■ Guinea Bissau ■ Pantai Gading ■ Liberia ■ Mali ■ Senegal ■ Sierra Leone
Simpanse Nigeria-Kamerun <sup>1</sup>	<i>Pan troglodytes ellioti</i>	■ Kamerun ■ Nigeria
Simpanse tengah <sup>1</sup>	<i>Pan troglodytes</i>	■ Angola ■ Kamerun ■ Republik Afrika tengah ■ Guinea Khatulistiwa ■ Gabon ■ Republik Kongo ■ Republik Demokratik Kongo
Simpanse timur <sup>1</sup>	<i>Pan troglodytes schweinfurthii</i>	■ Burundi ■ Republik Afrika tengah ■ Rwanda ■ Republik Demokratik Kongo ■ Tanzania ■ Uganda
Bonobo	<i>Pan paniscus</i>	■ Republik Demokratik Kongo
Gorila Grauer <sup>2</sup>	<i>Gorila beringei graueri</i>	■ Republik Demokratik Kongo
Gorila gunung <sup>2</sup>	<i>Gorila beringei beringei</i>	■ Uganda ■ Rwanda ■ Republik Demokratik Kongo
Gorila Cross River <sup>3</sup>	<i>Gorilla gorilla diehli</i>	■ Kamerun ■ Nigeria
Gorila dataran rendah barat <sup>3</sup>	<i>Gorilla gorilla gorilla</i>	■ Angola ■ Kamerun ■ Republik Afrika tengah ■ Guinea Khatulistiwa ■ Gabon ■ Republik Kongo
Orang utan Sumatera	<i>Pongo abelii</i>	■ Indonesia
Orang utan Kalimantan Timur laut <sup>4</sup>	<i>Pongo pygmaeus morio</i>	■ Indonesia ■ Malaysia
Orang utan Kalimantan Barat Daya <sup>4</sup>	<i>Pongo pygmaeus wurmbii</i>	■ Indonesia
Orang utan Kalimantan Barat Laut <sup>4</sup>	<i>Pongo pygmaeus pygmaeus</i>	■ Indonesia ■ Malaysia
Owa berjanggut putih Kalimantan	<i>Hylobates albibarbis</i>	■ Indonesia
Kelawat	<i>Hylobates muelleri</i>	■ Indonesia
Owa Abbott / owa kelabu Kalimantan Barat	<i>Hylobates abbotti</i>	■ Malaysia ■ Brunei Darussalam ■ Indonesia
Owa kelabu Kalimantan Timur	<i>Hylobates funerus</i>	■ Malaysia ■ Indonesia
Ungko	<i>Hylobates agilis</i>	■ Thailand ■ Malaysia ■ Indonesia
Owa berjambul	<i>Hylobates pileatus</i>	■ Kamboja ■ Republik Demokratik Laos ■ Thailand
Ungko Lengan Putih	<i>Hylobates lar</i>	■ Indonesia ■ Republik Demokratik Laos ■ Malaysia ■ Myanmar ■ Thailand ■ Cina
Owa Jawa	<i>Hylobates moloch</i>	■ Indonesia
Siamang Kerdil	<i>Hylobates klossii</i>	■ Indonesia
Owa berpipi kuning selatan	<i>Nomascus gabriellae</i>	■ Kamboja ■ Vietnam
Owa berpipi kuning utara	<i>Nomascus annamensis</i>	■ Kamboja ■ Republik Demokratik Laos ■ Vietnam
Owa berpipi putih selatan	<i>Nomascus siki</i>	■ Republik Demokratik Laos ■ Vietnam
Owa berpipi putih utara	<i>Nomascus leucogenys</i>	■ Republik Demokratik Laos ■ Vietnam ■ Cina
Owa berjambul hitam barat	<i>Nomascus concolor</i>	■ Cina ■ Lao People's Democratic Republic ■ Vietnam
Owa berjambul hitam timur / owa Cao Vit	<i>Nomascus nasutus</i>	■ Cina ■ Vietnam
Owa Hainan	<i>Nomascus hainanus</i>	■ Cina
Hoolock barat	<i>Hoolock hoolock</i>	■ Bangladesh ■ India ■ Myanmar
Hoolock timur	<i>Hoolock leuconedys</i>	■ Cina ■ Myanmar ■ India
Siamang	<i>Symphalangus syndactylus</i>	■ Thailand ■ Malaysia ■ Indonesia

**Catatan:**

1. Subspesies simpanse (*Pan troglodytes*); 2. Subspesies gorila timur (*Gorilla beringei*); 3. Subspesies gorila barat (*Gorilla gorilla*); Subspesies orang utan Kalimantan (*Pongo pygmaeus*)

## BOX 1.2

### Kategori dan Kriteria Daftar Merah IUCN, dan apendiks CITES

Komisi Kelangsungan Spesies IUCN mendefinisikan berbagai kategori untuk setiap spesies dan sub spesies (IUCN, 2012). Kriteria tersebut dapat digunakan untuk unit taksonomi di atau di bawah level spesies. Untuk dapat dianggap berasal dari definisi spesifik, takson harus memenuhi sejumlah kriteria. Karena semua kera besar dan owa ditempatkan dalam kategori kritis, terancam punah atau rentan, kotak teks ini menyajikan detail mengenai pilihan kriteria untuk tiga kategori ini. Detail lengkap dari Kategori dan Kriteria Daftar Merah IUCN (dalam Bahasa Inggris, Perancis, atau Spanyol) dapat dilihat dan diunduh pada:

<http://www.iucnredlist.org/technical-documents/categories-and-criteria/2001-categories-criteria>.

Panduan rinci tentang penggunaannya juga dapat dilihat pada:

<http://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf>.

Takson yang **rentan** dianggap sedang menghadapi risiko tinggi kepunahan di dalam liar. Dengan jumlah kurang dari 10 000 individu dewasa, terdapat bukti bahwa keberadaannya terus menurun dan secara nyata berkurang (lebih dari 50%) dalam ukuran populasi selama 10 tahun terakhir atau tiga generasi.

Takson yang **terancam punah** dianggap menghadapi risiko kepunahan yang sangat tinggi di alam liar. Dengan jumlah kurang dari 2500 individu dewasa, terdapat bukti bahwa keberadaannya terus menurun dan secara nyata berkurang (lebih dari 50%) dalam ukuran populasi selama 10 tahun terakhir atau tiga generasi.

Takson yang **terancam punah** dianggap menghadapi risiko kepunahan yang sangat-sangat tinggi di alam liar. Dengan jumlah kurang dari 250 individu dewasa, terdapat bukti bahwa keberadaannya terus menurun dan secara nyata berkurang (lebih dari 80%) dalam ukuran populasi selama 10 tahun terakhir atau tiga generasi.

**Apendiks CITES** I, II, dan III untuk Konvensi tersebut adalah daftar spesies yang diberikan level berbeda atau tipe perlindungan dari eksploitasi yang berlebihan.

Semua kera bukan-manusia terdaftar pada **Apendiks I**, meliputi spesies yang paling terancam punah di antara hewan dan tumbuhan yang terdaftar pada CITES. Mereka terancam punah dan CITES melarang perdagangan internasional spesimen spesies ini kecuali jika tujuan impor tidak komersial, misalnya untuk penelitian ilmiah. Dalam kasus pengecualian ini, perdagangan boleh dilakukan asalkan diberi wewenang oleh pemberi izin baik impor dan ekspor (atau sertifikat mengekspor ulang). Pasal VII Konvensi tersebut memberikan sejumlah pengecualian terhadap larangan umum ini. Untuk informasi lebih lanjut silakan kunjungi: <http://www.cites.org/eng/app/>.

Semua informasi dari <http://www.iucnredlist.org/technical-documents/categories-and-criteria> dan <http://www.cites.org/eng/app/>.

dan membabat hutan. Masyarakat perlu didukung oleh undang-undang nasional dan internasional dan pemerintahan yang memungkinkan mereka untuk membuat keputusan tentang kehidupan mereka yang dapat menjamin lingkungan yang berkelanjutan dan memberi hidup bagi diri mereka sendiri dan anak-anak mereka. Kemitraan antarpemerintah, pembangunan/konservasi dari organisasi non pemerintah (LSM) dan industri ekstraktif dapat memberikan masyarakat dengan pilihan tersebut.

Memahami dampak, pada ekosistem dan keanekaragaman hayati yang menopang kehidupan, dari eksploitasi sumber daya alam untuk memenuhi kebutuhan global merupakan hal penting. Hal ini akan memungkinkan para pengambil keputusan, pada tingkat nasional dan keluarga, untuk membuat pilihan berdasarkan informasi tentang bagaimana memenuhi kebutuhan mendesak dan melestarikan sumber daya untuk generasi yang akan datang. Pembahasan yang lebih mendalam dari dampak ekstraksi sumber daya alam pada satu kelompok taksonomi hewan tertentu, dan pengalaman mencoba merekonsiliasi kelangsungan hidup mereka dengan pembangunan ekonomi manusia, memberikan kontribusi untuk membangun pemahaman ini.

---

**Penulis utama:** Helga Rainer, Annette Lanjouw, dan Alison White

# BAGIAN 1









## BAB 1

**Dari tingkat global ke kera:  
Kecenderungan besar dalam  
interaksi antara kera dan industri  
dan masalah perdagangan,  
hukum, dan keuangan**

### Pendahuluan

Ancaman terbesar bagi konservasi kera besar dan owa adalah hilangnya hutan dan perburuan liar. Dampak-dampaknya terwujud dalam sejumlah hal meliputi hilangnya habitat, fragmentasi dan degradasi oleh pembalakan, perluasan lahan pertanian dan produksi makanan untuk tujuan komersial dan pemenuhan kebutuhan hidup, pengembangan infrastruktur, pembakaran hutan, perluasan pertambangan, dan perubahan penggunaan tanah. Faktor-faktor lain seperti perluasan permukiman penduduk di, atau sekitar, habitat-habitat kera, perkembangan pariwisata, peningkatan perburuan untuk diambil dagingnya, perdagangan binatang peliharaan, dan peningkatan penyebaran penyakit manusia juga berkontribusi terhadap punahnya populasi kera besar dan owa. Bertambah pesatnya permintaan dunia akan sumber daya alam termasuk tanah, air, mineral,

energi, makanan, dan hasil-hasil hutanlah yang merupakan inti dari perambahan ke habitat-habitat kera dan ada sejumlah penggerak yang berbeda-beda yang mendasari kecenderungan ini. Oleh sebab itu, bab ini fokus pada berbagai penggerak yang memengaruhi ekspansi dari industri-industri ekstraktif ke dalam habitat-habitat kera.

Dengan fokus kepada kecenderungan besar yang merupakan kekuatan sosial dan perubahan utama, bab ini mula-mula akan menyajikan rincian mengenai penggerak global berikut: perkembangan ekonomi, demografi, globalisasi, dan infrastruktur. Dampak dari penggerak-penggerak ini atas mineral dan pertambangan, keanekaragaman hayati, dan pembalakan untuk industri akan lebih jauh dibahas karena ketiga faktor ini dianggap paling relevan untuk menyajikan keterkaitan antara proses global, industri ekstraktif, dan kedudukan serta kesejahteraan kera.

Bagian akhir dari bab ini menyelidiki tiga elemen dari kecenderungan besar ini – perdagangan, hukum, dan keuangan – dan menyajikan contoh-contoh bagaimana ketiga faktor ini digunakan untuk memengaruhi konservasi kera. Secara khusus, bagian ini mengkaji peranan dari Penegakan Hukum Tata Kelola dan Perdagangan Hutan Uni Eropa (EU Forest Law Enforcement Governance and Trade (FLEGT)), undang-undang kontrak, dan Standar Kinerja 6 (Performance Standard 6 (PS6)) Korporasi Keuangan Internasional (International Finance Corporations (IFC)) yang mengatur tentang konservasi keanekaragaman hayati untuk klien-kliennya.

Temuan-temuan penting dari bab ini meliputi:

- Pertumbuhan ekonomi yang besar di negara-negara yang menjadi cakupan wilayah kera dan sekitarnya selama beberapa dekade mendatang akan memberikan tekanan yang intens pada sumber daya alam dan habitat-habitat kera.
- Peningkatan yang tajam pada jumlah kelas menengah di negara-negara berkembang akan mempunyai dampak yang dramatis terhadap habitat-habitat kera dikarenakan pola konsumsi mereka.
- Dampak dari globalisasi mungkin menjadi faktor di dalam konflik-konflik bersenjata, terutama di negara-negara yang terletak di wilayah Afrika Sub-Sahara, dengan dampak lanjutan langsung dan tidak langsung terhadap kera besar dan habitatnya.
- Dampak dari kecenderungan global dalam hal produksi, konsumsi, dan demografi adalah saling berhubungan. Pendekatan baru ke strategi dan manajemen risiko, yang bergerak di luar fokus pada masalah-masalah individu melainkan lebih berkonsentrasi kepada sistem dan pola, memunculkan gagasan-gagasan alternatif untuk mengelola sejumlah besar keterkaitan antara kecenderungan dan dampak.
- Perilaku industri dapat dipengaruhi melalui tindakan kelompok masyarakat, khususnya saat menargetkan lembaga-lembaga keuangan internasional.
- Perjanjian perdagangan yang terbaru berusaha menggabungkan persyaratan-persyaratan yang mengurangi kerusakan dan degradasi habitat tetapi jangkauannya masih terbatas.

## Penggerak-penggerak kecenderungan besar yang bersifat global

Bagian ini menyajikan rincian mengenai penggerak-penggerak tertentu dari kecenderungan besar yang bersifat global. Dengan menyoroti peranan dari ekonomi, demografi, dan infrastruktur terhadap sumber daya alam dan lingkungan khususnya di kawasan sabuk hutan tropis, terlihat keterkaitan antara proses global, industri ekstraktif, dan konservasi dan kesejahteraan kera. Ilustrasi dari beberapa penggerak ini dan dampaknya disajikan di Gambar 1.1. Penanganan yang terperinci dari penggerak-penggerak ini (disampaikan di Gambar 1.1) berada di luar cakupan publikasi ini tetapi ketiga penggerak yang diuraikan di dalam bagian ini dipandang paling relevan karena dampaknya terhadap industri ekstraktif dan habitat kera.



## Ekonomi

Selagi ada ketidakpastian mengenai bagaimana ekonomi global akan berkembang, arti pentingnya sebagai penggerak utama dari kebanyakan kecenderungan besar dan dampak-dampaknya hampir tidak terbantahkan. Krisis finansial pada permulaan abad kedua puluh satu berkembang menjadi sebuah resesi, yang pada gilirannya berkembang menjadi krisis ekonomi politik dan menuju ke krisis kepercayaan global. Bank untuk Penyelesaian Internasional (Bank for International Settlements) (seringkali disebut sebagai Bank dari segala Bank Sentral) menyimpulkan bahwa ekonomi dengan risiko terbesar adalah ekonomi negara-negara maju, tetapi termasuk juga ekonomi dari negara-negara berkembang yang tumbuh dengan pesat melalui ekspor. Bank tersebut juga menyimpulkan bahwa sebuah jalur pertumbuhan yang berkelanjutan hanya dapat dicapai dengan restrukturisasi industri perbankan dan keuangan. Kondisi-kondisi ini menciptakan ketidakpastian yang besar dalam membuat penilaian tentang perkembangan ekonomi global jangka panjang.

Meskipun demikian, sejumlah prediksi mengindikasikan bahwa ekonomi global akan tumbuh 2-4 kali antara tahun 2010 sampai 2050 (Ward, 2011; OECD, 2012; Randers, 2012; Rubin, 2012; Ward, 2012). Variasi dalam pertumbuhan tersebut terbukti tergantung dari arah perkembangan dan implementasi kebijakan dari komunitas nasional dan internasional. Beragam skenario yang meliputi model-model bisnis-seperti-lazimnya and skenario lain yang mempertimbangkan penggunaan investasi untuk menyelesaikan permasalahan yang berkenaan dengan penyusutan sumber daya dan perusakan lingkungan telah disampaikan dengan jelas. Lebih lanjut, dampak dari cepatnya pertumbuhan kelas menengah akan mempunyai

### GAMBAR 1.1

Contoh dari penggerak dan dampak kecenderungan besar



Persembahan dari S. Nilsson

dampak yang dramatis pada habitat kera dikarenakan pola konsumsi mereka. Pertumbuhan kelas menengah (didefinisikan sebagai rumah tangga dengan pengeluaran antara US\$10-100 per orang dalam kerangka keseimbangan kemampuan berbelanja (Purchasing Power Parity (PPP)) ditaksir dari 1,8 miliar di tahun 2009 menjadi 4,9 miliar di tahun 2030. Hal ini menunjukkan peningkatan dalam kemampuan daya beli dari US\$21 triliun di tahun 2009 menjadi US\$56 triliun di tahun 2030. Jika pola konsumsi ini dipertahankan, sangat mungkin sumber daya global tidak bisa mencukupi kebutuhan ini dalam waktu 20-30 tahun mendatang (Wilson dan Dragusanu, 2008). Pergeseran kelas menengah selama 40 tahun mendatang akan didominasi oleh negara-negara ekonomi berkembang (Kharas, 2010).

**TABEL 1.1**

**Total pertumbuhan Produk Domestik Bruto (PDB/GDP) per tahun di negara-negara maju, Asia, dan Afrika Sub-Sahara per dekade dari 2010–50.**

Periode waktu	Negara-negara maju	Asia	Afrika Sub-Sahara
2010–20	1,8	5,8	4,6
2020–30	1,8	5,1	5,1
2030–40	1,9	4,7	5,2
2040–50	2,1	4,3	5,3

Ward, 2012

## KOTAK 1.1

### Kotak Sabah

Forever Sabah (<http://www.forever-sabah.com/>) adalah sebuah inisiatif baru yang bertujuan melakukan peralihan di negara bagian Sabah di Malaysia ke arah ekonomi “hijau” yang beraneka ragam, adil, dan berkelanjutan secara ekologis. Wilayah Sabah yang luasnya 74 000 km<sup>2</sup> (7,4 juta hektar) di Pulau Kalimantan (Borneo) menampung sebagian habitat-habitat dunia yang paling beraneka ragam dan penting secara ekologis, termasuk habitat hutan dataran rendah yang penting untuk orang utan dan owa Kalimantan yang terancam punah (Wikramanayake et al., 2002). Lebih dari 40 tahun terakhir, ekstraksi yang intens atas sumber daya alam (pembalakan dan pengalihan fungsi tanah menjadi lahan pertanian dalam skala besar terus-menerus) telah membantu melipatgandakan pertumbuhan PDB Malaysia dengan mengorbankan hutan-hutan dataran rendah. Pertumbuhan ini diharapkan tetap berlanjut, dengan usulan dari pemerintah federal mengenai program ekonomi baru yang bertujuan untuk mencapai ekonomi yang berpendapatan tinggi pada tahun 2020 (Jabatan Perdana Menteri Malaysia (Prime Minister’s Department of Malaysia), 2010).

Di tengah-tengah tekanan yang tanpa henti, negara bagian tetap berkomitmen untuk melindungi hutan dan keanekaragaman hayatinya, menyisihkan wilayah yang luas untuk dilindungi dan mengimplementasikan strategi manajemen hutan yang berkelanjutan. Tetapi, inisiatif ini kurang mendapat dukungan di antara masyarakat perkotaan dan komunitas bisnis yang jumlahnya semakin meningkat, dan telah berkontribusi dalam meminggirkan komunitas-komunitas adat – memberi tekanan tambahan pada hutan-hutan yang tersisa.

Forever Sabah menawarkan sebuah pendekatan yang terintegrasi untuk membalikkan kecenderungan sekarang dengan merangkul beragam kelompok yang berkepentingan – pemerintah, komunitas, industri, masyarakat, ilmuwan, dan kelompok konservasi – untuk bekerja sama mengembangkan sebuah konsep untuk sebuah masa depan bersama yang berkelanjutan. Dengan kerangka kerja kebijakan nasional yang dirancang untuk mendorong perkembangan bisnis dan kemakmuran ekonomi, sebuah pendekatan “model” bisnis telah dipilih sebagai mekanisme yang paling layak dan dapat bertahan untuk menarik investasi, mendapatkan daya tarik politik, dan memastikan pembentukan kerangka kerja hukum dan kebijakan untuk memberikan insentif, menopang, dan menegakkan transisi ke keberlanjutan.

Tujuannya adalah untuk mempercepat perubahan fundamental dalam interaksi antara konservasi sumber daya alam dan perkembangan ekonomi. Untuk bisnis, hal ini berarti menankan perhatian pada “tiga hal pokok” – mengukur manfaat bagi ekonomi, kesetaraan, dan ekologi. Untuk pengelola sumber daya alam, hal ini memerlukan suatu keterlibatan dalam pendekatan-pendekatan ke perusahaan yang berkesinambungan untuk mendanai manajemen dan restorasi ekosistem. Riset dan transfer teknologi, seperti juga perhitungan terhadap dampak, akan ditekankan untuk memastikan keuntungan bersih secara ekologis yang dapat diverifikasi.

Untuk mewujudkan hal ini, Forever Sabah akan mengidentifikasi dan memfasilitasi implementasi dari sebuah perangkat proyek-proyek “model” yang dirancang untuk mengubah dan menganeekaragamkan praktik-praktik standar di berbagai bagian meliputi konservasi habitat, energi terbarukan, manajemen limbah, dan pertanian, dengan fokus yang signifikan ke area pedesaan untuk menciptakan “pekerjaan penghijauan” dan mengurangi tekanan penyusutan sumber daya hutan. Proyek model akan ditopang oleh model-model finansial bisnis dan dirancang untuk melampaui “praktik terbaik” untuk memeragakan sebuah jejak yang positif dan akuntabel secara ekologis di semua tempat aktivitas – mulai dari energi, penggunaan sumber daya, manajemen limbah sampai ke manfaat sosial yang adil.

Begitu terwujud, proyek akan diperbesar untuk mencapai dampak yang lebih besar. Contohnya, perusahaan-perusahaan mikrohidro yang berbasis komunitas akan menyediakan tenaga listrik dan pasokan air yang berkesinambungan dan juga insentif untuk melindungi daerah aliran sungai setempat – dengan potensi yang signifikan untuk menghasilkan daya tambahan untuk mengisi pasokan listrik negara, agar mengurangi ketergantungan sepenuhnya pada bahan bakar fosil.

Secara bersama-sama, perangkat proyek-proyek model tersebut dimaksudkan untuk menyediakan solusi praktis dan inovatif untuk memenuhi tujuan kebijakan akan penciptaan sebuah ekonomi yang lebih hijau, mengurangi ketergantungan pada penggerak-penggerak ekonomi tradisional, mewujudkan perlindungan jangka panjang terhadap hutan dataran rendah dan keanekaragaman hayati, dan mengurangi emisi CO<sub>2</sub> dan gas metana.

Konsensus bahwa akan ada pertumbuhan ekonomi yang besar di negara-negara dengan ekonomi berkembang jarang mendapat bantahan (Lihat Tabel 1.1) dan percepatan pergeseran kekuatan ekonomi global seiring keseimbangan ekonomi negara baru berkembang yang dihasilkan akan menjadi kekuatan pendorong untuk penetapan kebijakan internasional dan dunia. Dengan ditemukannya kera besar dan owa di banyak negara yang akan mempunyai pertumbuhan ekonomi yang besar selama beberapa dekade ke depan, tekanan yang dihasilkan pada sumber daya alam dan habitat-habitatnya juga akan meningkat secara substansial. Industri-industri ekstraktif akan semakin memperluas operasi mereka ke dalam habitat-habitat yang masih murni yang meliputi wilayah-wilayah kera agar dapat memenuhi permintaan dari ekonomi yang bertumbuh.

Berkaitan erat dengan inovasi dan perkembangan teknologi merupakan kreasi dari Ekonomi Hijau (Green Economy) yang berkembang di mana-mana. Ekonomi Hijau didasarkan pada prinsip pembangunan berkelanjutan dari sumber daya yang ada. Sebagai perbandingan dengan ekonomi konvensional, Ekonomi Hijau didasarkan pada efisiensi sumber daya dan bahan mentah yang dapat diperbarui, sehingga menghasilkan sedikit limbah dan polusi. Hal ini pada gilirannya berarti akan ada peningkatan yang substansial dalam penggunaan energi terbarukan, bangunan hijau, transportasi bebas polusi, manajemen limbah yang ramah lingkungan, manajemen air dan tanah yang berkelanjutan, sebagai beberapa contohnya. Dengan prediksi bahwa populasi dunia sedang menggunakan sumber daya alam 50% lebih banyak daripada yang dapat disediakan oleh bumi, maka semakin dipikirkan dan diperdebatkan sebuah alternatif untuk model ekonomi yang sekarang. Potensi dampak positif bagi habitat kera besar lebih ditingkatkan di dalam model Ekonomi Hijau dengan nilai-nilai lebih untuk melindungi ekosistem dan keanekaragaman hayati yang sedang kritis jika dibandingkan dengan model bisnis-seperti-lazimnya.

## Demografi

Populasi manusia di dunia mungkin meningkat dari 7 miliar (2010) ke 9,3

miliar di tahun 2050 dan menjadi 10,1 miliar di tahun 2100. Populasi di negara-negara Afrika Sub-Sahara diperkirakan meningkat hampir sebesar 1,2 miliar antara tahun 2010 sampai 2050 (naik sebesar 130%) dan di Asia Tenggara hampir sebesar 200 juta penduduk (Biro Referensi Kependudukan (Population Reference Bureau), 2011). Dengan pertumbuhan populasi yang diperkirakan lebih dramatis di Afrika daripada di Asia, kemungkinan akan ada percepatan tingkat dampak pada lingkungan alam di Afrika sedangkan tingkat dampak pada lingkungan alam di Asia akan lebih lambat.

Dampak pada lingkungan alam akan lebih berlipat-ganda ketika prediksi-prediksi dipisahkan untuk menunjukkan peningkatan di populasi-populasi pedesaan. Di negara-negara yang kurang berkembang populasi pedesaan akan meningkat sebesar 268 juta, atau 45%, antara tahun 2010 dan 2050. Total populasi pedesaan di negara-negara Afrika Sub-Sahara diperkirakan meningkat sebesar 300 juta orang, atau 57%, pada periode yang sama. Sebagai perbandingan, di Asia Tenggara populasi pedesaan diperkirakan menurun sebesar 73 juta orang, atau 22%. Populasi pedesaan yang meningkat di negara-negara Afrika Sub-Sahara dan terutama di Afrika Barat mungkin akan menyebabkan tekanan yang semakin besar pada sumber daya alam, khususnya saat kemiskinan menjadi permasalahan yang utama, dan dampak yang signifikan terhadap habitat kera di negara-negara ini mungkin terjadi.

Akhirnya, sebuah komponen tambahan dari pola demografi di masa datang adalah meningkatnya harapan hidup yang diperkirakan tercapai di sebagian besar wilayah-wilayah di seluruh dunia pada 2050. Saat ini sekitar 0,5 miliar penduduk dunia berusia 65 tahun ke atas dan angka ini diprediksi meningkat menjadi 1,5 miliar pada 2050 dan 2,2 miliar di tahun 2100. Dampaknya kepada ekonomi-ekonomi negara akan terwujud dalam bentuk pensiun, kesehatan, dan perawatan yang saat ini dalam kisaran 10-20% dari PDB tetapi akan naik menjadi 30-40% pada 2050 (Franklin and Andrews, 2012).



## Globalisasi

Satu definisi dari globalisasi adalah “Keterhubungan antara seluruh dunia yang lebih luas, lebih mendalam, dan lebih cepat.” Tetapi, tidak ada definisi yang jelas yang muncul (Lihat Kotak 1.2) dan selagi globalisasi melanda masyarakat dunia dalam segala dimensi (seperti demografi, politik, pertukaran sosial dan budaya, pendidikan, dll), bagian ini akan meneliti dampak dari globalisasi pada konflik-konflik yang berat di Asia dan Afrika dan dampak lanjutannya

**Foto:** Sebuah desa terpencil di Gabon. Peningkatan populasi pedesaan di wilayah Afrika Sub-Sahara mungkin akan menambah tekanan atas sumber daya alam dan dampak yang signifikan pada habitat kera cenderung terjadi. © Alison White

## KOTAK 1.2

### Berbagai wajah globalisasi

Pada 2007, Program Lingkungan Persatuan Bangsa-Bangsa (The United Nations Environment Programme/UNEP) mengambil tema globalisasi dan lingkungan pada penerbitan majalah *Our Planet* edisi Februari. Untuk sebagian kontributor-kontributor yang terkenal, globalisasi menyediakan kesempatan untuk pertumbuhan dan alokasi sumber daya yang lebih efisien. Sedangkan bagi sisanya, globalisasi adalah penyebab utama degradasi lingkungan terutama karena mendorong peningkatan konsumsi. Penerbitan majalah itu layak untuk disinggung karena ketidaksepakatan diantara para pengarangnya mencerminkan adanya keberagaman arti yang melekat pada globalisasi. Konsekuensinya, menjadi sangat sulit untuk mendefinisikan: tidak ada satu pengarang pun di terbitan itu yang mencobanya secara eksplisit. Meskipun demikian bagi mereka yang mencari sebuah pemahaman yang lebih besar mengenai hubungan antara globalisasi dan perubahan lingkungan – dan penurunan di dalam keanekaragaman hayati khususnya – ketiadaan sebuah definisi membuat frustrasi dan diperparah lagi dengan adanya pemisahan tradisional dari dua wacana. Bagian ini akan menelusuri apa yang umumnya diartikan dengan globalisasi.

#### Ruang dan politiknya

Globalisasi mempunyai konotasi spasial yang jelas tetapi konotasi ekonomis adalah dominan. Para pendukung dari globalisasi ekonomi – globalis – beranggapan dan mendukung penyebaran geografis pasar bebas yang oleh mereka yang ragu-ragu akan globalisasi – globoskeptis – terbatas pada negara-negara maju. Secara implisit kemudian, para globalis melihat globalisasi lebih inklusif daripada para globoskeptis. Pendukung konservasi (conservationis) cenderung menyadari kecenderungan global tetapi lebih menyadari perbedaan dampaknya di seluruh ruang lokal.

#### Kemerosotan negara

Untuk alasan-alasan itu, banyak yang lebih suka istilah “internasionalisasi” karena hal ini menyoroiti peranan negara bagian di dalam proses yang berkaitan dengan globalisasi. Globalisasi adalah sebuah proses yang dirancang untuk mereka yang skeptis terhadap globalisasi (globoskeptis) tetapi menjadi proses yang “alami” bagi mereka yang mendukung globalisasi (globalis) yang sebaiknya tidak dibelenggu oleh regulasi pemerintah. Dua kubu ini berbeda dalam penilaian mereka terhadap manfaat dari deregulasi. Menurut sejarahnya, gerakan konservasi telah mendukung regulasi yang lebih luas, terutama di dalam ekspansi perjanjian internasional sejak 1970-an.

#### Agenda-agenda politik

Kaum globalis sering dikaitkan dengan pemikiran ekonomi neoliberal dari politik sayap kanan, sedangkan kaum globoskeptis cenderung berada di spektrum politik sayap kiri. Tetapi, ada perkecualan untuk pembagian secara garis besar tersebut. Sebagian anggota sayap kiri mau menerima bahwa globalisasi telah merubah peranan negara bagian tetapi mereka menilainya sebagai hal yang harus ditangani bukannya dirayakan. Mereka melihat tanggung jawab untuk efek negatif yang dihasilkan oleh pasar diserahkan kepada pemerintah untuk menanggulangnya dengan biaya yang dibebankan lebih banyak kepada warga negara daripada kepada dunia usaha. Dari perspektif ini, pasar-pasar global lebih sering mandek daripada tumbuh dengan efek yang berbahaya bagi lingkungan.

#### Pergerakan

Globalisasi sering diartikan sebagai pergerakan dari barang, orang, modal dan gagasan yang lebih intensif atau lebih ekstensif daripada yang terlihat sebelumnya. Banyak yang memahaminya sebagai tingkat perpindahan antar negara, masuknya perusahaan transnasional ke dalam pasar lokal, penetrasi produk-produk budaya asing, dan lain lain, yang lebih banyak dari sebelumnya (Smith, 1990). Tentu saja pergerakan itu di bawah kontrol dari regulasi negara dan deregulasi. Bentuk lain yang lebih jelas – gerakan gas

rumah kaca atau penyebaran spesies-spesies yang diperkenalkan – terbukti sulit, jika tidak mustahil untuk dikontrol.

#### Di luar saling ketergantungan

Krisis finansial global baru-baru ini telah menggaris bawahi adanya hubungan finansial dan ekonomi diantara bagian-bagian yang berbeda di dunia ini, tetapi yang lebih penting adalah derajat pada tindakan kolektif yang diperlukan oleh pemerintah untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di perbatasan negara. Tetapi beragam cabang dari teori globalisasi melihatnya di luar masalah saling ketergantungan pemerintah tetapi lebih ke dimensi-dimensi lain dari globalisasi, seperti pertumbuhan masyarakat sipil (Martell, 2007).

#### Saling keterkaitan

Tipe-tipe baru interkoneksi di tengah-tengah dan diantara populasi dan bukannya antara pemerintah dan pasar memiliki keterkaitan yang kuat dengan globalisasi. Pemahaman ini bukan semata-mata hasil dari pergerakan masyarakat tetapi dari kecanggihan teknologi dalam bidang telekomunikasi. Peningkatan volume dan kecepatan transfer informasi sejak dimulainya internet nampak meniadakan pentingnya jarak secara fisik. Menjadi hal yang mungkin untuk membayangkan relasi sosial saat terbentang jarak jauh antar ruang.

#### Kesadaran global

Perkembangan penyiaran televisi memungkinkan berita dan peristiwa ditonton secara virtual dan terus menerus melalui hubungan satelit di tempat yang berbeda-beda di seluruh dunia, maka memperkuat persepsi mengenai interkoneksi dunia. Kecanggihan telekomunikasi tidak hanya membantu memperluas wawasan pemirsanya, tetapi juga membantu melahirkan sebuah kesadaran global. Pergerakan trans-nasional, termasuk para pendukung lingkungan dan anti globalisasi, juga dapat membangkitkan secara tepat kesadaran jenis ini.

#### Ketidaksetaraan dan budaya

Peningkatan dalam pergerakan dan interkoneksi antar ruang berpengaruh ke kebudayaan pada derajat yang beragam. Dengan besarnya paparan akan gagasan-gagasan asing, produk, dan orang, pertemuan budaya di pahami oleh banyak orang tetapi percampuran budaya oleh sebagian kecil yang lain. Kegelisahan muncul atas hilangnya keunikan budaya setempat dan dominasi barat khususnya budaya Amerika terhadap yang lain. Kecemasan besar serupa menghinggapi kaum konservasionis yang ingin melindungi ekosistem dari invasi spesies-spesies lain. Ironisnya untuk populasi lokal, serbuan dari organisasi-organisasi lingkungan internasional yang bertujuan untuk melindungi lingkungan justru terlihat sebagai sebuah bentuk invasi.

Pemahaman neo-imperialis atas globalisasi memperoleh potensi di dalam sebagian kelompok tertentu, diantaranya gerakan anti globalisasi. Kelompok-kelompok tersebut menuding ke ketidakmerataan dalam distribusi biaya dan manfaat globalisasi. Di tempat lain, kekhawatiran meningkat atas konsekuensi sosial ekonomi dari globalisasi secara keseluruhan. Kaum globalis menerjemahkan kecenderungan ini sebagai sebuah kumpulan perbaikan untuk kemakmuran populasi tetapi para pencela menuding ke peningkatan relatif kemiskinan di bagan yang sama (Hirst and Thompson, 2000).

#### Tata kelola global

Kekhawatiran atas meningkatnya ketidaksetaraan telah membantu membangkitkan keinginan untuk membentuk globalisasi ke arah yang lebih baik. Sementara tujuan untuk demokrasi global saat ini hanyalah sebuah aspirasi, penyebaran norma, prosedur pengambilan keputusan, dan hukum internasional atas satu susunan permasalahan terus berlanjut. Seseorang dapat menunjukkan bahwa tata kelola lingkungan adalah paradigmatik dari tata kelola global (Biermann and Siebenhuner, 2009); la sendiri adalah sebuah bentuk globalisasi, secara paradoks, kunci yang diartikan dampak negatif globalisasi terhadap lingkungan turut dibahas (Zimmerer, 2006).



pada kera dan habitatnya. Penanganan tambahan dari globalisasi dan lingkungan dijelaskan di Kotak 1.2.

Globalisasi mempunyai potensi untuk meningkatkan konflik bersenjata ataupun tak bersenjata atas sumber daya alam. Lebih dari 20 tahun terakhir telah terjadi konflik-konflik bersenjata yang parah di Afrika dan Asia yang berdampak pada habitat dan kondisi kera besar dan siamang yang hidup di wilayah-wilayah ini. Sejak 1946 semua negara-negara yang dihuni oleh kera besar ini, kecuali Tanzania, telah mengalami beberapa bentuk konflik sipil. Selepas perang dingin, perang sipil terjadi di 40% dari negara-negara yang dihuni oleh kera besar (Benz and Benz-Schwarzburg, 2010). Pada 50 tahun terakhir ada kenaikan di dalam proporsi konflik internal bersenjata dunia di negara-negara sub-Sahara Afrika dan kecenderungan untuk naik mungkin terus berlanjut. Dengan adanya pihak-pihak yang berperang mempergunakan hutan tropis untuk perlindungan, dan juga memanen dan memperdagangkan hasil-hasil hutan untuk membiayai konflik, dampaknya terhadap populasi kera besar di wilayah ini menjadi kenyataan. Contohnya meliputi penurunan yang dramatis pada populasi gorilla di dataran rendah bagian timur di Taman Nasional Kahuzi Biega di bagian timur negara Kongo (Democratic Republic of Congo/DRC) dan pembantaian atas gorilla gunung di daerah yang sama (Yamagiwa, 2003; Jenkins, 2008). Hubungannya dengan ekstraksi mineral-mineral berharga di area yang termasuk ke dalam habitat-habitat kera disebutkan sebagai pendorong konflik di wilayah tersebut.

Faktor-faktor yang memperburuk dan potensial memicu konflik dikaitkan dengan kelangkaan sekaligus berlimpahnya sumber-sumber alam tertentu (Cater, 2003). Faktor-faktor lain seperti kemiskinan, rendahnya pendidikan, etnis, ketidaksetaraan, korupsi, dan agresi dari luar juga berkontribusi terhadap awal mula dan terus berlangsungnya konflik bersenjata. Di samping itu, kurangnya keefektifan pemerintah, lemahnya penegakan hukum, dan rendahnya kontrol atas korupsi meningkatkan kemungkinan sebuah negara jatuh ke dalam perang sipil sebesar 30-45% (World Bank, 2011a). Penggunaan kemakmuran dan pertumbuhan yang

meningkat untuk mewujudkan reformasi yang diperlukan yang dapat mengurangi kemiskinan dan memperbaiki pendidikan dan keamanan telah disebutkan sebagai faktor yang penting untuk mencegah konflik bersenjata di masa datang. Proporsi yang signifikan sebesar 1,5 miliar orang yang saat ini tinggal di negara-negara yang terpengaruh atau sedang pulih dari kejahatan terorganisir dan kekerasan politis bergantung kepada akses ke dan penggunaan sumber daya alam untuk kelangsungan hidup mereka. Hal ini pada gilirannya berdampak lebih lanjut terhadap sumber daya alam karena komunitas-komunitas yang berkompromi tidak dapat lebih lama memanfaatkan sumber daya untuk memastikan kelangsungan hidup mereka selama periode konflik dan setelah konflik ((McNeely, 2007). Bagian ini menyoroti kebutuhan akan pengawasan konflik-konflik di masa datang terutama di negara-negara sub-Sahara yang dihuni oleh kera besar agar supaya lebih baik lagi dalam melindungi habitat dan populasi kera besar di wilayah tersebut.

## Infrastruktur

Infrastruktur fisik dipandang penting untuk memungkinkan pertumbuhan dan perkembangan ekonomi. Infrastruktur tidak hanya dilihat dari segi ekonomi dan aset fisik melalui pembukaan dan koneksi pasar, koneksi pekerjaan dan perbaikan daya saing, tapi juga memperbaiki kualitas hidup secara keseluruhan dalam wujud peningkatan mobilitas, perumahan yang lebih baik, hidup yang lebih aman, dan pengurangan kemiskinan. Perkembangan infrastruktur kemudian dipahami sebagai kontribusi untuk ekonomi dan masyarakat yang lebih baik; tetapi, sebagian investasi mempunyai dampak negatif kepada penggunaan tanah dan lingkungan. Contohnya, investasi di bidang infrastruktur transportasi meningkatkan emisi dan polusi, dan menyebabkan peningkatan dan seringkali ketidak-terkendalian eksploitasi sumber daya alam (Wright, 2010).

Ada kekhawatiran bahwa rancangan infrastruktur saat ini tidak memadai karena ia dibangun di atas struktur-struktur yang sudah ada atau bahkan lebih buruk lagi di

atas infrastruktur yang dibangun 30-40 tahun yang lalu. Generasi dan tipe-tipe masyarakat yang didambakan di masa yang akan datang seharusnya fokus kepada perencanaan, serta kebutuhan untuk 50-100 tahun ke depan, bukannya hanya bekerja untuk memenuhi permintaan sekarang.

Negara-negara di Afrika dan Asia Tenggara diharapkan untuk memanfaatkan permintaan dunia akan komoditas-komoditas mereka yang didorong oleh pertumbuhan ekonomi dan perkembangan demografis. Tetapi, jaringan transportasi saat ini merupakan kendala bagi ambisi ini; contohnya, Indonesia mempunyai kepadatan jalan raya terendah di seluruh Asia Tenggara, dan pemerintahnya secara tidak mengejutkan memprioritaskan perkembangan infrastruktur untuk membuka potensi ekonomi dari sumber daya alamnya (Moser, 2011). Dengan investasi di masa mendatang oleh Bank Dunia (World Bank) dan Bank Pengembangan Afrika (African Development Bank) yang bertujuan untuk menyediakan bantuan yang menargetkan koneksi antara populasi pedesaan di Afrika (sebagian 75% dari total populasi) dengan pasar-pasar, mirip dengan rencana di Asia Tenggara, dampaknya terhadap kera besar dan siamang kemungkinan akan signifikan. Habitat-habitat mereka akan menjadi terpisah-pisah akibat perluasan jaringan jalan, yang pada gilirannya akan meningkatkan eksploitasi sumber daya alam karena area yang sebelumnya tidak dapat diakses menjadi terbuka. Peningkatan degradasi dan fragmentasi hutan, perburuan dan perburuan liar atas spesies binatang yang merupakan akibatnya akan dibahas di Bab 7.

## Dampak dari kecenderungan besar

Meskipun bagian ini fokus kepada pembahasan mengenai sebagian dampak dari pendorong-pendorong dan peran lanjutan mereka di dalam kedudukan kera besar dan siamang, tidak ada pemisahan yang mutlak antara keduanya. Ketika dampak mencapai titik baliknya, mereka kemudian menjadi pendorong untuk perkembangan, yang sebagian besar menuju ke arah yang tidak menguntungkan dan seringkali tidak ada batas yang jelas untuk membedakan antara penyebab dan akibat. Menjaga fokus

kepada antarmuka antara industri ekstraktif dan konservasi kera berarti bahwa bagian ini hanya membahas dampak-dampak kecenderungan besar berikut ini: mineral dan pertambangan, keanekaragaman hayati, dan pembalakan untuk industri.

## Mineral dan pertambangan

Mineral dan logam menopang ekonomi global dengan sektor-sektor seperti transport, energi, perumahan, kesehatan, dan pertanian sangat bergantung pada bahan mentah yang diekstraksi di seluruh dunia. Dikarenakan pertumbuhan di bidang ekonomi dan populasi manusia, terjadi peningkatan yang luar biasa pada konsumsi mineral dalam 100 tahun terakhir. Pada periode 1900-2005, ekstraksi bahan-bahan konstruksi tumbuh 34 kali dan bijih-bijih dan pertambangan untuk industri tumbuh 27 kali. Sejumlah skenario untuk permintaan mineral di masa yang akan datang, untuk tahun 2050 telah dianalisa. Jika model bisnis-seperti-lazimnya tetap berlaku, maka jumlah total sumber daya yang digunakan pada 2050 akan mencapai 140 miliar ton per tahun. Hal ini berarti bahwa dari tingkat ekstraksi 8-9 ton/kapita/tahun pada 2005 akan meningkat menjadi 16 ton/kapita/tahun pada 2050. Ekstraksi pada tingkat tersebut dipandang tidak dapat bertahan lama, dan jika investasi pada inovasi yang berorientasi pada keberlangsungan dilakukan maka perubahan struktural penting yang diprediksi dalam konsumsi dan produksi industri dapat menghasilkan sumber daya per unit yang jauh lebih banyak daripada tingkat yang sekarang. Dampak dari meningkatnya persaingan atas tanah, perubahan penggunaan tanah dan penambahan infrastruktur yang signifikan sebagai hasil dari ekspansi dari ekstraksi yang besar-besaran bersama model bisnis-seperti lazimnya akan mempengaruhi dan mengganggu ekosistem dan habitat kehidupan liar. Implikasinya untuk Afrika dan Asia adalah bahwa kemungkinan negara-negara di dua benua ini akan memanfaatkan pertambangan dan sumber daya mineral sebagai strategi penting untuk memastikan pertumbuhan ekonomi dan pembangunan. Uni Afrika (The African Union) mengembangkan sebuah visi pertambangan pada 2009, mengidentifikasi sumber daya dari sektor ini sebagai kunci untuk pengembangan Afrika. Ini menyoroti tidak hanya insentif

ekonomi untuk ekspansi tetapi juga dukungan politik yang kuat untuk pengembangan di arah ini (African Union, 2009).

Sebuah dimensi tambahan dari mineral dan pertambangan untuk lingkungan adalah meningkatnya penggunaan mineral bermutu rendah dan dampaknya pada limbah dan energi. Hal ini diilustrasikan dengan penurunan rata-rata mutu timbal dunia dari sekitar 0,75% di tahun 1998 menjadi 0,5% pada 2009 (ICMM, 2012). Ekstraksi dari bijih mutu rendah dan mineral membutuhkan lebih banyak energi dan berakibat pada meningkatnya produksi limbah. Di tahun 1940-an, produksi 1 ton tembaga menghasilkan 25-50 ton limbah, sedangkan produksi yang sekarang menghasilkan 250 ton limbah per satu ton tembaga. Meningkatnya energi yang dibutuhkan untuk mengekstraksi bijih tersebut kemungkinan juga sangat tinggi, terutama untuk elemen seperti aluminium, besi, silikon, magnesium, dan titanium. Lebih lanjut, banyak teknologi lingkungan yang baru seperti turbin angin, bola lampu hemat energi, dan baterai mobil listrik bergantung pada penggunaan jenis-jenis tertentu logam bumi langka (Rare Earth Metals/REM), yang

merupakan sumber daya yang terbatas, sebagian besar diekstraksi dari China. Hal ini akan mempunyai reaksi padatensi internasional atas sumber daya dan akan berlanjut menjadi perebutan sumber daya alam terutama di Afrika (Bloodworth and Gunn, 2012).

Sejumlah negara yang dihuni oleh kera adalah penghasil penting dari mineral seperti Guinea untuk bauksit dan Kongo untuk kobalt. Pendirian konsesi pertambangan di habitat-habitat kera sudah diketahui berdampak ke fragmentasi dan punahnya habitat. Selanjutnya, berlimpahnya mineral di negara-negara miskin seringkali dihubungkan dengan kemiskinan dan ketidakstabilan, yang dipandang menjadi sebuah pendorong timbulnya pertambangan kecil tidak resmi (Artisanal and Small-scale Mining/ASM) di mana jutaan orang bergantung kepadanya secara ekonomi. Dampak lingkungan langsung dan tidak langsung pada habitat kera dari pertambangan skala besar dan pertambangan kecil akan dijelaskan lebih jauh secara mendalam di Bab 5 dan 6, dan meningkatnya tingkat eksplorasi dan eksploitasi akan lebih jauh merambah ke dalam wilayah kera.

**Foto:** Dampak dari peningkatan kompetisi atas tanah sebagai akibat dari perluasan ekstraksi besar-besaran seiring dengan model bisnis seperti lazimnya akan secara signifikan memengaruhi dan mengganggu ekosistem dan habitat satwa liar.

© Jabruson, 2013. Semua hak dilindungi undang-undang. [www.jabruson.photoshelter.com](http://www.jabruson.photoshelter.com)



## Punahnya keanekaragaman hayati dan penggundulan hutan

Pemahaman dan pengetahuan akan keanekaragaman hayati tidaklah lengkap, perkiraan saat ini jumlah total spesies di bumi antara 2 sampai 100 juta di mana 45.000 diantaranya sudah diperiksa. Dari spesies yang sudah diperiksa, 2% sudah punah, 7% hampir punah, dan 11% diklasifikasikan sebagai terancam punah (Convention on Biological Diversity (CBD) Secretariat, 2010). Pentingnya keanekaragaman hayati bagi kesejahteraan manusia masih tidak dimengerti sepenuhnya dan spesies seperti kecoak misalnya, punya peran penting untuk mengontrol infeksi bakteri dan penyebaran wabah. Kecoa punya 9 molekul yang beracun bagi bakteri dan dengan meningkatnya tingkat kekebalan terhadap antibiotik (Bouamama et al., 2010); kesempatan untuk memanfaatkan solusi dari alam (dan di dalam hal ini dari kecoak!) mungkin menjadi sangat penting.

Tetapi, penurunan yang signifikan pada keanekaragaman hayati diperkirakan terjadi pada dekade mendatang. Keanekaragaman hayati yang hidup di tanah yang diukur sebagai spesies yang berkelempahan, diproyeksikan menurun 10% pada 2050 dengan hutan dewasa khususnya menurun 13% pada periode itu (OECD, 2012). Kekuatan yang mendorong penurunan ini adalah akibat dari perluasan lahan pertanian dan hutan komersial, pengembangan infrastruktur, perambahan manusia, fragmentasi habitat, perubahan iklim, dan polusi. Kehilangan terbesar pada keanekaragaman hayati akan terjadi di Afrika, Amerika Latin, Karibia, dan Asia. Perdagangan internasional telah dikaitkan dengan berkurangnya persediaan keanekaragaman hayati karena konsumen di negara-negara maju meningkatkan permintaannya akan komoditas yang diproduksi oleh negara-negara berkembang yang mempunyai tingkat keanekaragaman hayati yang tinggi.

Penggundulan hutan diperkirakan mempunyai sebuah dampak signifikan tertentu pada keanekaragaman hayati tropis. Di bawah skenario bisnis-seperti-lazimnya, dampak parah pada punahnya spesies-spesies karena penggundulan hutan dideteksi terjadi di Amerika Latin, negara-negara sub-

Sahara Afrika, dan Asia Tenggara. Tergantung dari metodologi yang digunakan, dari 4.500 spesies yang bergantung dari hutan, penggundulan hutan akan mengakibatkan punahnya spesies mamalia dan amfibi pada kisaran 9-27% di tahun 2100 (Strassburg et al., 2012). Pada kenyataannya, penggundulan hutan tahunan bruto di Afrika sekitar 32.000 km<sup>2</sup>/tahun (3,2 juta ha/tahun) dan di Asia diperkirakan sekitar 24.000 km<sup>2</sup>/tahun (2,4 juta ha/tahun), meskipun tidak ada kehilangan neto untuk daerah itu dikarenakan perkebunan besar sedang dikembangkan di China. Kehilangan hutan bruto sedang terjadi utamanya di daerah-daerah tropis dengan penambahan hutan di daerah-daerah beriklim lainnya. (FAO and JRC, 2011).

Karena kera-kera besar dan siamang utamanya mendiami hutan tropis di Asia dan Afrika, dampak terhadap kelangsungan hidup mereka mungkin menjadi penting (lihat Bab 3). Tetapi, tidak ada konsensus yang jelas mengenai penyebab penggundulan hutan, meski mencakup bertani untuk memenuhi kebutuhan hidup (Sanz, 2007; Kissinger, et al., 2012), pertanian komersial berskala besar termasuk permintaan akan biomassa untuk membuat bahan bakar nabati (biofuel) dan minyak untuk konsumsi, dan pengalihan budidaya (FAO, 2010a, 2010b). Industri ekstraktif seringkali memerlukan infrastruktur yang besar untuk tidak hanya mengakses simpanan mineral dan logam yang layak atau memindahkan kayu-kayu yang berharga tetapi juga untuk mengirim komoditas ke pasar. Dengan cara ini, industri ekstraktif ikut berkontribusi atas meningkatnya fragmentasi dari hutan-hutan tropis dan kepunahan keanekaragaman hayati. Hal ini disorot di dalam pembangunan jalur pipa minyak di Chad-Kamerun yang tidak hanya memotong melewati habitat kera tetapi juga berdampak pada suku asli Bagyéli yang tanah sucinya terancam dan banyak diantara mereka harus memindahkan perkemahan mereka. (Nelson, 2007).

Tetapi, kemungkinan ada perubahan dari waktu ke waktu atas hal-hal yang menyebabkan penggundulan hutan dengan permintaan dari populasi perkotaan yang terus berkembang serta perdagangan hasil-hasil pertanian yang saat ini mempunyai dampak terbesar. Dengan konsensus bahwa penggundulan hutan akan tetap berlanjut, kecil kemungkinan bahwa pemberhentian penggundulan hutan akan



dapat tercapai di masa yang akan datang, terutama mengingat peningkatan permintaan akan makanan dan bahan bakar nabati, dan peningkatan selanjutnya dalam pengalihfungsian ke lahan-lahan pertanian untuk memenuhi permintaan tersebut.

## Kayu gelondongan untuk industri

Secara global, lebih dari 2 juta orang diperkirakan bekerja di industri kehutanan di sektor kayu tropis, dan lebih dari setengahnya berada di Asia Tenggara (FAO, 2011a). Di daerah ini bidang kehutanan berkontribusi hampir US\$20 triliun untuk ekonomi daerah setiap tahunnya. Sementara di daerah teluk Kongo, angkanya adalah US\$1,8 triliun yang meskipun lebih kecil dari Asia Tenggara, tapi merepresentasikan proporsi yang hampir sama di PDB (FAO, 2011b).

Permintaan kayu gelondongan untuk industri, yang meliputi kayu mentah untuk industri (misalnya, kayu gelondongan yang siap diproses (sawlogs), kayu lapis (veneer logs), bubur kayu (pulpwood), dan macam kayu gelondongan untuk industri lainnya) kemungkinan meningkat dari 1,5 miliar meter kubik menjadi 2,3 miliar meter kubik pada tahun 2020 (FIM, 2012) dan 3,9 miliar meter kubik pada tahun 2030 (Indufor, 2012). Penggerak utama di dalam peningkatan permintaan atas kayu gelondongan untuk industri ini adalah pertumbuhan populasi dengan banyaknya ekspansi yang diperkirakan terjadi di pasar negara berkembang seperti India, Cina, Amerika Latin, dan Karibia, begitu juga Afrika. Permintaan dari ekonomi negara berkembang membentuk bagian yang lebih besar dari peningkatan permintaan kayu gelondongan meskipun konsumsi produk kayu per kapitanya lebih rendah daripada pasar-pasar negara maju. Penggerak lainnya mencakup pertumbuhan ekonomi ketika konsumsi kayu gelondongan mengikuti peningkatan pertumbuhan PDB sebagai hasil dari standar hidup yang lebih tinggi. Tetapi, ketika PDB mencapai tingkat tertentu konsumsi produk hutan dan kayu mulai menurun karena orang beralih dari produk-produk tradisional berbasis kertas ke produk elektronik.

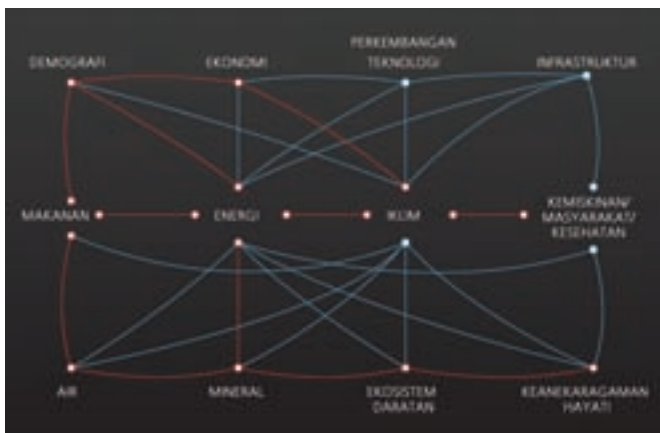


Foto: Karena peningkatan pasokan untuk memenuhi permintaan kayu gelondongan untuk industri diprediksi datang dari sumber daya alam, tumpang tindihnya dengan habitat kera sudah menjadi sebuah kenyataan dan akan bertambah. © Alison White

Pada tahun 2012, kayu dari perkebunan memasok sekitar 33% dari total permintaan kayu gelondongan untuk industri global. Ini diperkirakan menjadi kira-kira 24-35% di tahun 2050. Dengan sisa kayu yang diperoleh dari hutan-hutan tropis dan boreal (hutan di wilayah belahan utara bumi) baik yang alami maupun setengah-alami, peningkatan tekanan pada sumber daya ini diperkirakan akan terjadi dan, dengan akses ke hutan boreal yang terbatas, tekanan akan memuncak di area-area yang lebih mudah untuk diakses (Indufor, 2012). Pada tahun 2010, sekitar 116 juta hektar hutan-hutan sekitar khatulistiwa di Afrika dialokasikan untuk produksi kayu dan produk non-kayu. Luas hutan terus menurun sejak tahun 1990 di Afrika Tengah, Barat, dan Timur tempat Gorila dan Simpanse ditemukan (FAO, 2011b). Di Indonesia, skenario yang hampir sama muncul dengan lebih dari separuh hutan ditandai untuk produksi (FAO, 2010a, 2010b) yang mana separuhnya adalah hutan utama, mayoritas berada di Papua dan Kalimantan, di mana hutan di Kalimantan merupakan benteng bagi orang utan Kalimantan yang terancam punah (*Pongo pygmaeus*). Karena peningkatan pasokan guna memenuhi permintaan kayu gelondongan untuk industri diperkirakan berasal dari sumber-sumber daya alam, pengaruhnya atas habitat-habitat kera sudah menjadi sebuah kenyataan dan akan meningkat. Antarmuka ini akan lebih jauh dibahas di Bab 4.

## GAMBAR 1.2

Contoh dari interkoneksi kecenderungan besar



Nilsson, 2011

## Interkoneksi, kompleksitas, dan sebuah paradigma baru?

Pengetahuan sains sekarang tentang dampak kecenderungan besar dan pilihan-pilihan untuk mitigasi yang substansial telah dikenal dan dimengerti (FAO, 2009; Lambin dan Meyfroidt, 2011; WWF, 2011; Franklin dan Andrews, 2012), tetapi hanya ada sedikit implementasi yang berarti yang dapat mengarah ke perubahan yang fundamental. Hal ini menjadi lebih buruk ketika kita mengakui bahwa dampak dari sebuah faktor menciptakan sebuah reaksi berantai ke faktor-faktor yang lain. Penggerak dan dampak dari kecenderungan besar yang dibahas di bagian sebelumnya secara eksplisit terkait dengan dampak terhadap kera dan habitat-habitat mereka, tetapi ada juga pengaruh lebih jauh, beberapa di antaranya yaitu, perubahan iklim, kemiskinan, dan konsumsi makanan. Saling keterkaitan ini bersifat kompleks dan sebuah ilustrasi sederhana dari perubahan demografi digunakan sebagai sebuah contoh untuk mendemonstrasikan interaksi-interaksi ini (Gambar 1.2).

Gambar 1.2 menyajikan, melalui hubungan yang diilustrasikan oleh garis merah, bagaimana kecenderungan besar demografi berkontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi sebagai sebuah hasil dari peningkatan permintaan dan besarnya tenaga kerja. Ekonomi yang tumbuh ini pada gilirannya akan menciptakan konsumsi yang lebih banyak dan meningkatkan emisi yang berkontribusi terhadap perubahan iklim. Peningkatan populasi manusia juga akan menghasilkan peningkatan permintaan akan makanan, yang bersama-sama akan memengaruhi lonjakan permintaan energi. Ini juga akan berkontribusi terhadap perubahan iklim global karena peningkatan konsumsi energi meningkatkan emisi dari gas rumah kaca. Dampak lebih lanjut dari peningkatan konsumsi makanan akan terwujud di dalam peningkatan konsumsi air bersih dan efek sekunder dari peningkatan konsumsi energi akan menyebabkan meningkatnya pemakaian mineral dan energi biomassa yang kemudian memengaruhi ekosistem yang hidup di darat dan keanekaragaman hayati.

Meskipun saling keterkaitan yang sederhana ini dapat diidentifikasi, ada

keterbatasan pengetahuan atas seberapa besar dampaknya dan tepatnya di mana titik balik di dalam penggerak ini sangat sedikit sekali dimengerti. Selanjutnya, mendefinisikan interkoneksi di dalam situasi dengan beberapa kecenderungan besar yang terjadi secara paralel adalah lebih kompleks dan pengetahuan saat ini terbatas.

Sebuah pergeseran sistem dan paradigma dipandang perlu dengan pendekatan-pendekatan baru kepada strategi risiko dan manajemen yang berpindah di luar fokus pada kecenderungan individual melainkan lebih berkonsentrasi kepada sistem dan pola. Informasi sebagian besar ditangani di silo-silo tetapi pergeseran paradigma akan membutuhkan pengetahuan untuk ditempatkan dan disebarluaskan melalui jaringan sehingga mempromosikan tempat alternatif untuk mengatur saling keterkaitan antara kecenderungan dan dampak dalam jumlah besar.

## **Perjanjian perdagangan, keuangan, dan hukum kontrak yang merekonsiliasi ekstraktif dan konservasi**

Diskusi sebelumnya menyoroti dampak dari penggerak-penggerak global terhadap meningkatnya globalisasi, populasi manusia, ekonomi, dan infrastruktur di pertambangan dan mineral, keanekaragaman hayati, dan kayu gelondongan untuk industri. Mengingat kebutuhan pemerintah untuk memanfaatkan kesempatan bagi perkembangan ekonomi, maka menciptakan kesempatan untuk memengaruhi pengambil kebijakan dan pengambil keputusan untuk mempertimbangkan konservasi dari kera dan habitat-habitat mereka merupakan sebuah tantangan. Hal ini lebih dipersulit saat dampak sebagai hasil dari interaksi antara sejumlah faktor dan konteks terus berkembang.

Dengan permintaan global dan ekstraksi dari mineral dan pertambangan dan pembalakan yang diperkirakan meningkat secara signifikan, bagian ini menyajikan sejumlah kerangka kerja secara teori yang sudah ada yang mencakup perdagangan,

keuangan, dan hukum kontrak. Bagian ini juga menampilkan contoh-contoh bagaimana kayu yang diambil dari hutan-hutan tropis secara berkelanjutan dipandang semakin banyak diperdagangkan, menyoroti kesempatan untuk konservasi kera melalui hukum kontrak yang membatasi industri-industri ekstraktif dan disimpulkan dengan menunjukkan tantangan bagi lembaga keuangan multilateral untuk merekonsiliasi konservasi lingkungan dan perkembangan ekonomi.

## **Rencana Kerja Penegakan Hukum Tata Kelola dan Perdagangan Hutan Uni Eropa (European Union Forest Law Enforcement Governance and Trade (EU FLEGT))**

Mengingat dampak dari konsumen atas hutan-hutan tropis, hanya baru-baru ini saja ada pengakuan bahwa kebijakan-kebijakan di negara-negara konsumen kayu tropis dapat menjadi alat yang ampuh untuk mendorong perubahan di lingkungan dan standar sosial di dalam sektor kayu tropis, khususnya berkenaan dengan menangani sejumlah besar permasalahan yang berhubungan dengan pembalakan liar. Diperkirakan antara tahun 1990 dan 2005, Afrika kehilangan hutan lebih dari 570 000 km<sup>2</sup> (57 juta hektar), merepresentasikan 1,5% dari total hutan dunia. Penggundulan hutan dan pembakaran hutan diakui sebagai faktor-faktor yang signifikan, tetapi ketidakmampuan dari badan-badan kehutanan untuk mengelola sumber daya ini secara berkelanjutan dikarenakan keterbatasan keuangan juga dianggap menjadi bagian dari masalah (Powers dan Wong, 2011).

Kebijakan-kebijakan yang berupaya untuk memastikan bahwa kayu diproduksi menurut hukum-hukum negara produsen, termasuk kehidupan liar, kehutanan, hak-hak masyarakat adat sedang diajukan sebagai cara yang dapat membuat kontribusi yang signifikan untuk menangani satu dari ancaman-ancaman besar terhadap kehidupan liar di hutan-hutan tropis.

Perjanjian bilateral antara negara yang memproduksi kayu dan negara konsumen

untuk memastikan pasokan kayu yang legal dan berkelanjutan sedang dikembangkan. Sebuah contoh yang utama adalah rencana kerja EU FLEGT yang berhubungan dengan “uji tuntas” regulasi Uni Eropa yang dirancang untuk menghentikan kayu ilegal memasuki pasar-pasar di kawasan tersebut. Inisiatif ini mengombinasikan sebuah sistem lisensi dengan ukuran-ukuran pengembangan kapasitas untuk verifikasi dan pelaksanaan di negara-negara produsen. Inisiatif global lain oleh Bank Dunia adalah Penegakan Hukum dan Tata Kelola Hutan Afrika (Africa Forest Law Enforcement and Governance (AFLEG)) dan Penegakan Hukum dan Tata Kelola Hutan Eropa dan Asia Utara (Europe and North Asia Forest Law Enforcement and Governance (ENAFLEG)). Satu perbedaan fundamental antara inisiatif-inisiatif ini dan FLEGT adalah penyertaan komponen perdagangan. Inisiatif yang didukung oleh Bank Dunia tidak mempunyai kekuatan yang mengikat untuk mewajibkan negara-negara untuk mengambil tindakan atau menghadapi sanksi. Meskipun terlihat menjanjikan pada awalnya, hanya terdapat sedikit perkembangan atas inisiatif-inisiatif ini sejak diciptakan, masing-masing hanya sedikit melebihi dan di bawah 10 tahun yang lalu (Powers dan Wong, 2011).

Di negara-negara maju, negara adalah pembeli utama dari barang dan jasa, yang jumlahnya diperkirakan 10% dari PDB (Brack, 2008). Banyak negara berupaya untuk menggunakan daya beli ini untuk memastikan bahwa sektor publik hanya membeli kayu yang legal dan dapat berkelanjutan. Negara-negara ini meliputi Belgia, Denmark, Perancis, Jerman, Jepang, Belanda, Selandia Baru, Norwegia, dan Inggris Raya. Di Inggris Raya, kayu bersertifikat saat ini jumlahnya 80% dari pasar produk kayu (Moore, 2012), suatu porsi yang substansial yang dianggap didorong oleh kebijakan pembelian barang publik yang dapat bertindak sebagai penggerak utama bagi pemasok (Simula, 2006). Kebijakan-kebijakan pembelian barang mempunyai keunggulan lebih mudah dibuat hukumnya dan diterapkan daripada metode-metode lain yang dijelaskan di atas.

Proses FLEGT diwujudkan melalui Perjanjian Kemitraan Sukarela (Voluntary Partnership Agreements (VPA)) yang dinegosiasikan atas dasar antar-negara dengan Ghana sebagai negara yang pertama kali

menandatangani, di tahun 2009. Sejak itu Kamerun, Liberia, Republik Kongo, dan Indonesia adalah termasuk di antara negara-negara yang sudah menandatangani VPA. Setiap perjanjian adalah spesifik untuk negara itu, mendefinisikan konsep legalitas dan standar dari produksi dan verifikasi dengan memerlukan komitmen dari negara-negara produsen untuk perubahan perundang-undangan, dan merupakan perjanjian perdagangan yang mengikat secara legal dan berkuasa penuh. Setelah VPA ditandatangani, negara-negara pengekspor menerima bantuan keuangan dari Uni Eropa untuk mengembangkan sistem yang sesuai untuk meregulasi sektor kehutanan termasuk melacak produk dan memberikan lisensi ekspor mereka ke Uni Eropa. Sistem ini sudah harus siap setelah periode tertentu yang dialokasikan, dimulai sejak itu hanya kayu yang bersertifikat yang diizinkan memasuki Uni Eropa. Keuntungan bagi negara-negara pengekspor adalah memperbaiki akses ke pasar-pasar Uni Eropa, penguatan politik dan keuangan dari tata kelola hutan Uni Eropa, meningkatkan pendapatan dari pajak dan bea masuk, meningkatkan bantuan pembangunan dari Uni Eropa, alat penegakan hukum tambahan untuk memerangi aktivitas-aktivitas ilegal, dan memperbaiki reputasi dengan mendemonstrasikan komitmen untuk tata kelola yang baik (Powers dan Wong, 2011).

VPA menuliskan daftar kriteria, indikator, dan pelaksana verifikasi yang akan membentuk basis untuk penegakan hukum dan menggunakan sebuah pendekatan yang menyerupai proses sertifikasi hutan sukarela. Meskipun VPA tidak harus menyertakan semua produksi kayu negara termasuk perdagangan domestik, sejauh ini semua negara yang telah menandatangani perjanjian telah memilih untuk melakukannya (S. Lawson, komunikasi email, Juli 2013). Proses pemberian lisensi, di bawah sebuah otorisasi lisensi yang dibentuk dan diawasi oleh pelaksana verifikasi yang mandiri dirancang untuk memastikan kepatuhan. Proses ini sangat menekankan legalitas, tata kelola, transparansi, dan keterlibatan semua pemangku kepentingan lokal dan berbeda dari mekanisme lain di dalam aspek-aspeknya yang mencakup seluruh negeri dan membangun kapasitas yang kuat. Beberapa perjanjian perdagangan bilateral lainnya tercipta antara,



misalnya, Australia dan Papua Nugini, dan Indonesia dan Cina, meskipun telah tercatat bahwa tidak ada dari semua ini yang dikaitkan dengan perubahan pada perilaku pengekspor dan, jika murni berdasarkan perdagangan bebas, pencabutan hambatan perdagangan mungkin sebenarnya memperburuk situasi yang ada (Brack dan Buckrell, 2011).

Saat ini sebagian kecil kayu yang diperdagangkan secara internasional sudah bersertifikat dan/atau diverifikasi sebagai hasil

penebangan yang legal – sekitar 8% dari hutan-hutan di dunia (FAO, 2010a, 2010b); sebuah fakta yang diakui dalam pengukuran yang dilakukan oleh Uni Eropa dan Amerika Serikat yang berusaha memastikan hanya kayu legal yang masuk ke pasar-pasar mereka. Di Amerika Serikat hal ini diwujudkan dalam Lacey Act, yang meneruskan konsep ketidaksahan dari barang-barang yang diimpor atau diekspor di Amerika untuk menyertakan definisi ketidaksahan di negara asal mereka,

**Foto:** Saat ini sebagian kecil dari kayu yang diperdagangkan secara internasional telah memiliki izin dan/atau diverifikasi karena dipanen secara resmi - sekitar 8% dari hutan-hutan di seluruh dunia. © Serge Wich



“Ada pemahaman bahwa industri ekstraktif sedang meninggalkan strategi tradisional dan beralih ke pekerjaan kemitraan melalui keterlibatan dengan institusi-institusi publik dan swasta.”

membuatnya tidak sah untuk: “impor, ekspor, mengangkut, menjual, menerima, mendapatkan atau membeli di antar negara bagian atau perdagangan luar negeri ... semua tanaman yang diambil, dimiliki, diangkut, atau dijual ... sebagai pelanggaran terhadap semua hukum luar negeri” dengan adanya tanggung jawab di pihak importir untuk melakukan verifikasi bahwa barang mereka diperoleh dengan cara yang sah. Di Uni Eropa hal ini diatur di dalam Regulasi Kayu. Regulasi ini memerlukan uji tuntas yang memberikan tanggung jawab kepada pemasok yang pertama kali memasukkan produknya ke pasar Uni Eropa untuk melakukan verifikasi legalitas. Kayu yang diproduksi di bawah VPA secara otomatis disetujui. Sistem ini baru muncul online di tahun 2013, jadi masih belum terlihat fungsinya. Meskipun demikian, ada kekhawatiran yang berhubungan dengan kemungkinan korupsi dan kemampuan perusahaan untuk mendapatkan verifikasi legal atas kayu padahal tidak memenuhi standar-standar dan kriteria yang relevan (BBC, 2013).

Pada akhirnya, semua upaya yang didorong oleh negara-negara konsumen (dalam kesamaan dengan skema-skema sertifikasi) adalah tergantung pada kualitas dan implementasi dari standar dan kriteria yang mereka gunakan. Sistem-sistem itu juga rentan terhadap penegakan hukum yang lemah, kecurangan, dan kebocoran ke negara konsumen lain yang bukan termasuk bagian dari FLEGT. Meskipun demikian, jika diimplementasikan secara benar, sistem-sistem itu punya potensi untuk menjadi sebuah penggerak yang ampuh untuk mempromosikan produksi kayu tropis yang legal dan ramah lingkungan serta memperbaiki tata kelola hutan di negara-negara produsen. Penggunaan dari inisiatif-inisiatif tersebut juga dapat diperluas ke pertambangan; tetapi, inisiatif yang berorientasi pada konsumen kecil kemungkinan akan efektif jika rantai pasokan antara konsumen dan pertambangan lebih panjang dan lebih rumit, dan menentukan rantai pengawasan menjadi mustahil.

## Melestarikan kera melalui hukum kontrak

Sejumlah hukum internasional utama mengatur kehidupan dan perawatan kera-kera

yang mana hal yang paling penting adalah Konvensi Perdagangan Internasional atas Spesies Hewan Liar dan Tumbuhan yang Terancam Punah (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES)). Dalam hubungannya dengan pengaturan industri kayu, hukum ini semakin sering digunakan negara-negara untuk memastikan bahwa perdagangan spesies kayu yang terdaftar adalah legal, berkelanjutan, dan dapat dilacak. Sekitar 350 spesies pohon terdaftar di dalam Apendiks CITES, oleh sebab itu, perdagangan produk-produknya tunduk pada regulasi untuk menghindari pemanfaatan yang tidak sesuai dengan kelangsungan hidup mereka. CITES juga bermitra dengan Organisasi Kayu Tropis Internasional (International Tropical Timber Organization (ITTO)) untuk mempromosikan manajemen hutan yang berkelanjutan dan untuk membangun kapasitas dari negara-negara berkembang untuk secara efektif mewujudkan Konvensi karena hal itu berhubungan dengan spesies pohon yang terdaftar. Tetapi, pelaksanaannya tidak merata; bahkan di negara-negara bagian tertentu di Amerika Serikat pun terdapat perbedaan. Di Amerika Serikat, implementasi menuntut koordinasi lokal, negara bagian, dan negara dan mengawasi praktik di AS itu sendiri adalah hal yang kompleks. Kenyataannya adalah banyak konservasi kera yang dikelola oleh kontrak-kontrak dan perjanjian tidak resmi dan hal ini paling banyak dikembangkan di sektor industri ekstraktif.

Ada pemahaman bahwa industri ekstraktif sedang meninggalkan strategi tradisional dan beralih ke pekerjaan kemitraan melalui keterlibatan dengan institusi-institusi publik dan swasta. Contoh-contohnya akan ditekankan di sepanjang publikasi ini, mendemonstrasikan beragam kesuksesan yang telah menggeser perilaku industri sebagai sebuah hasil dari usaha terpadu individu-individu yang visioner dengan jaringan dari organisasi-organisasi non-pemerintah (LSM/NGO). Bagian ini fokus pada bagaimana LSM menciptakan “hukum” yang efektif dengan memanfaatkan pendekatan kontrak. Meskipun pelajaran harus dipetik dari pemeriksaan-pemeriksaan perkara legal, kenyataannya adalah bahwa mayoritas masalah-masalah yang timbul berkaitan dengan kera besar dan owa terjadi di luar ruang sidang melalui kontrak-kontrak,



tindakan legislatif, atau eksekutif. Tetapi, hukum yang mengatur konservasi kera dan praktik proyek-proyek ekstraktif timbul dari sebuah kombinasi dari hukum publik dan privat, sebagaimana juga hukum domestik, luar negeri, dan internasional. Oleh sebab itu, mereka berbagi sekelompok sumber dan dokumen-dokumen legal yang umum meliputi kontrak-kontrak publik dan swasta, perjanjian pinjaman, regulasi, dokumen-dokumen eksekutif seperti Pengarahan Presiden (Presidential Directives) dan laporan-laporan ilmiah. Hal ini berada pada interaksi antara hukum-hukum yang mengatur kera dengan sektor ekstraktif di mana konservasi dan kesejahteraan banyak kera ditentukan dan detail-detail dari kera di sektor ekstraktif secara khusus dirangkai ke dalam klausul-klausul kontrak.

Meskipun kontrak memainkan sebuah peran yang penting, bagaimana pengajuan tender untuk proyek dibentuk oleh regulasi pemerintah, seringkali ketentuan pengadaan barang juga relevan. Dengan mediasi yang terjadi di dalam aturan pengelolaan pengajuan tender untuk konstruksi dan operasi proyek-proyek, pertanyaan tentang hak dan realisasinya dimasukkan ke dalam proses ini dan berinteraksi dengan lokasi-lokasi ekstraktif dalam banyak cara. Proses pengadaan barang bukan hanya bidang dari hukum privat dan pemain-pemain swasta dengan pemerintah dan organisasi internasional keduanya terlibat secara keseluruhan. Lebih jauh, hukum dari organisasi internasional juga memainkan peranan penting. Misalnya, Lembaga Penjamin Investasi Multilateral (Multilateral Investment Guarantee Agency (MIGA)) dari Bank Dunia mungkin lebih penting dari pemerintah dan pemain-pemain swasta tertentu. MIGA menerbitkan jaminan kepada pihak-pihak swasta untuk sebuah kontrak (MIGA, 2013b). Lembaga ini merupakan bagian dari Grup Bank Dunia dan menyajikan sebuah bagian yang menjanjikan untuk mempromosikan konservasi kera karena mereka menjamin perilaku dari perusahaan swasta (MIGA, 2013a). Meskipun demikian, Jaminan Risiko Politik (Political Risk Insurance (PRI)) yang disediakan oleh MIGA mengecualikan regulasi-regulasi yang ditetapkan oleh pemerintah yang tidak diskriminatif dan mungkin menghasilkan regulasi-regulasi yang dipandang sebagai

perampasan hak dari perspektif investor (Comeaux and Kinsella, 1994). Hal ini mungkin memengaruhi jumlah perusahaan pertambangan yang menggunakan MIGA PRI. Meskipun demikian, hal ini tidak mengurangi potensi sebuah kondisi yang terikat pada konservasi dapat siap berpadu dan hal ini mungkin efektif untuk menargetkan lembaga tersebut untuk menjamin konservasi dan kesejahteraan kera.

Hukum kontrak yang sekarang adalah bagian dari suatu usaha yang lebih luas untuk menegaskan anti neo-imperialisme dan LSM seringkali menjadi tempat penyerangan dan pertahanan. Mereka menyediakan sebuah fungsi komunikasi dengan mengizinkan orang lain mengetahui apa yang sedang terjadi. Kotak 3.1 memperlihatkan kemampuan untuk membawa LSM ke sebuah masalah tunggal tapi luas yang menghasilkan fokus yang meningkat pada keahlian kontrak dan keuangan. Meskipun demikian, saat sebuah kesepakatan besar diketahui atas aspek-aspek legal dari sektor ekstraktif, kesepakatan itu dapat bertindak sebagai sebuah model yang darinya sejumlah pelajaran dapat dipetik untuk perlindungan kera. Hal ini meliputi:

1. **Pengaruh:** Dengan memetakan semua pemain domestik dan luar negeri begitu juga publik dan swasta yang terlibat di dalam sebuah proyek, seseorang dapat menentukan siapa dan bagaimana menargetkan lembaga-lembaga yang berpartisipasi agar memajukan nilai-nilai publik.
2. **Tanggung jawab:** Meskipun ada banyak jumlah pemain di dalam sebuah proyek, seseorang dapat menargetkan salah satu yang spesifik dengan tanggung jawab yang utama atas sebuah proyek. Misalnya, meskipun ada 50 bank internasional yang membiayai bagian terbesar dari proyek, secara realistis hanya sekitar 10 yang memimpin.
3. **Pemain ulangan:** Suatu gerakan terkait, yang menjauh dari negara-negara target dari waktu ke waktu. Untuk LSM yang berorientasi secara global, lebih efisien untuk menargetkan pemain-pemain swasta dan organisasi internasional. Keduanya seringkali terlibat di dalam proyek-proyek di tempat-tempat terjauh dari peta dunia.

“NGO menciptakan “hukum” yang efektif dengan memanfaatkan pendekatan kontrak..”

## KOTAK 1.3

### Inisiatif Transparansi Industri Ekstraktif (Extractive Industries Transparency Initiative (EITI)): sebuah model untuk konservasi kera besar?

Inisiatif Transparansi Industri Ekstraktif (EITI) menawarkan sebuah model untuk pelaporan informasi untuk kepentingan publik, dengan partisipasi aktif dari kelompok-kelompok masyarakat sipil di negara-negara sedang berkembang. Inisiatif ini telah dipraktikkan oleh lebih dari 30 pemerintahan, sebentar lagi diikuti oleh Amerika Serikat. Meskipun efek dari EITI untuk jangka panjang belum ditentukan, inisiatif ini telah sukses dalam menarik dukungan tidak hanya dari pemerintah tetapi juga dari kelompok-kelompok masyarakat sipil dan perusahaan-perusahaan ekstraksi multinasional (Sekretariat EITI, 2012b). Apakah inisiatif ini punya relevansi untuk konservasi kera dan habitat kera?

Teori di balik EITI, yang sudah memberikan inspirasi kepada legislasi di Amerika Serikat (Komisi Bursa dan Sekuritas (Securities and Exchange Commission), 2012) dan proposal-proposal regulasi di Uni Eropa (Komisi Eropa, (European Commission), 2011), adalah bahwa informasi yang akurat dan tepat waktu akan memungkinkan warga negara untuk meminta pertanggungjawaban dari pemerintah dan perusahaan ekstraktif dengan lebih baik. Aktivitas inti dari EITI adalah melakukan produksi dan distribusi laporan di masing-masing negara, di bawah bantuan dari suatu kelompok para pemangku kepentingan (multi-stakeholder group (MSG)), yang menyediakan informasi terperinci mengenai pembayaran penghasilan oleh perusahaan-perusahaan dan penerimaan oleh negara-negara yang relevan (Sekretariat EITI, 2012a).

EITI sekarang berada di tengah-tengah perdebatan mengenai masa depannya. Masalah yang muncul di pusat perdebatan meliputi pertanyaan mengenai jenis-jenis informasi lain yang seharusnya dimasukkan ke dalam laporan EITI, bagaimana negara-negara seharusnya didorong dengan pemberian insentif untuk memperluas dan memperdalam inisiatif melebihi persyaratan-persyaratan minimum dari peraturan, dan bagaimana menghubungkan pekerjaannya di masing-masing negara dengan lebih baik untuk diskusi yang lebih luas mengenai tata kelola dan kebijakan publik.

#### Apakah EITI relevan untuk masalah konservasi?

EITI dirancang untuk menangani problem yang spesifik mengenai pengelolaan pendapatan sumber daya alam: ini tidak termasuk masalah-masalah konservasi di dalam daerah pengaturannya dan kemungkinan tidak dalam waktu dekat di masa yang akan datang, paling tidak di tingkat internasional. Saat ini EITI tidak mencakup pembalakan atau industri-industri lain di luar minyak dan pertambangan, yang melibatkan konversi dari hutan alam. Satu negara (Liberia) telah memilih untuk melaporkan pendapatan dari pembalakan (Sekretariat EITI, 2010), tetapi hal itu tidak dinilai oleh Dewan EITI di dalam laporannya di wilayah ini karena itu berada di luar persyaratan-persyaratan internasional dari inisiatif.

Dikatakan, negara dapat memilih untuk melapor di daerah mana saja di bawah EITI dan tidak ada yang menghalangi sebuah negara untuk memperluas pelaporan EITI ke masalah-masalah konservasi, jika menghendaki. Dikarenakan, sebagian, oleh inisiatif-inisiatif dari beberapa negara untuk bergerak melampaui ketentuan-ketentuan minimum, fokus dari EITI mulai meluas. Dewan EITI sedang mempertimbangkan sistem evaluasi yang baru, yang akan memberi suatu insentif reputasi kepada pemerintah untuk memperluas ruang lingkup dari pelaporan EITI di negara-negara mereka. Tidak dapat dikesampingkan kenyataan bahwa pada suatu saat nanti, beberapa negara dapat memilih untuk memasukkan dampak aktivitas ekstraktif terhadap konservasi sumber daya alam ke dalam laporan EITI mereka dan meminta bentuk laporan ini dievaluasi oleh Dewan. Bagaimana seharusnya bentuk laporan ini kemungkinan akan diperdebatkan dengan seru oleh pendukung-pendukung EITI:

contohnya, sebuah LSM konservasi di sebuah negara di Afrika tengah mungkin memiliki pandangan yang sepenuhnya berbeda mengenai apa yang seharusnya dimasukkan ke dalam laporan itu, dan apa seharusnya konsekuensi atas kegagalan memenuhi standar-standar yang telah dibuat, dari perusahaan pertambangan yang berharap untuk mengeksplorasi mineral di daerah hutan di negara tersebut.

#### Pemusatan dari partisipasi masyarakat sipil untuk EITI

Ada tindakan perlindungan untuk memastikan partisipasi dari kelompok-kelompok masyarakat sipil lokal di dalam negara, meskipun keefektifan mereka tergantung dari sikap dari pemerintah dan kemampuan aktivis-aktivis masyarakat sipil untuk membuat suara mereka didengar. Hampir semua kelompok masyarakat sipil menghargai kemampuan untuk berperan di dalam payung perlindungan yang diciptakan oleh EITI, sehingga mereka dapat terlibat bersama pemerintah dan petinggi-petinggi perusahaan, tetapi banyak yang frustrasi oleh efek keterbatasannya, sejauh ini, pada problem-problem yang mendasari tata kelola yang buruk. Ketentuan mengenai kualitas data di EITI sangat longgar, laporan-laporan dari beberapa negara di Afrika Tengah dan Barat sering terlambat dan ada masalah tertentu dengan kualitas data dari beberapa negara (Ravat dan Ufer, 2010).

#### Apakah EITI relevan untuk masalah konservasi kera besar?

Kelemahan dari EITI di beberapa negara adalah bahwa standar itu sedikit sekali berhubungan dengan komunitas-komunitas di area ekstraksi sumber daya alam. Sebuah inisiatif konservasi yang melibatkan komunitas-komunitas lokal di area hutan, tidak hanya dalam pengawasan aktivitas tetapi juga dalam struktur pengambilan keputusan dari inisiatif tersebut, mungkin memperoleh legitimasi yang berguna dari menjadi bagian dari sistem pelaporan internasional seperti EITI. Meskipun demikian, menimbang manfaat ini, adalah negosiasi yang sangat panjang dan kompleks yang akan diperlukan untuk menciptakan sebuah sistem internasional seperti itu: EITI pertama kali diperdebatkan di tahun 2002 dan hanya bisa dikatakan telah mencapai jumlah yang mencukupi untuk pelaporan negara pada sekitar tahun 2011-12.

#### Kesimpulan: apa yang EITI tawarkan untuk konservasi kera?

EITI menempati sebuah wilayah, yang agak jauh dari masalah konservasi kera, tetapi meskipun demikian mungkin menawarkan nilai umum tertentu. Kekuatan dan keterbatasan dari model para pemangku kepentingannya menyediakan argumentasi retorik yang berguna untuk memperkuat inisiatif-inisiatif konservasi yang ada dengan tujuan untuk memastikan partisipasi yang lebih mendalam oleh komunitas lokal di area-area hutan. EITI sudah terkenal luas sebagai sebuah kolaborasi sukses antara pemangku kepentingan dari pemerintah, sektor swasta, dan masyarakat sipil, dan dengan demikian dapat dinyatakan sebagai sebuah model untuk ditiru.

Pemerintah negara-negara tempat industri-industri ekstraktif punya dampak yang signifikan atas konservasi kera mungkin akan terpengaruh untuk mengikutsertakan pelaporan atas masalah ini ke dalam laporan EITI mereka, sebagai suatu cara untuk menunjukkan bahwa mereka sedang berupaya untuk menangani serangkaian masalah yang berkenaan dengan ekstraksi sumber daya, tidak hanya di bidang keuangan saja. EITI tidak dapat memaksakan bentuk pelaporan ini dan, pada saat ini, tidak punya cara untuk melakukan evaluasi atas keandalan pelaporan, yang tidak berhubungan langsung dengan aliran keuangan dari perusahaan ekstraktif ke pemerintah, tetapi hal ini mungkin berubah di masa mendatang. Beberapa pemerintahan dan perusahaan akan menentang perluasan dari peraturan-peraturan internasional EITI untuk masalah konservasi dan ada kemungkinan bahwa sebuah negara tidak akan dapat menyerap pendanaan dan dukungan teknis yang disediakan untuk EITI oleh badan-badan pengembangan untuk masalah-masalah konservasi, tetapi tidak ada yang dapat menghentikan sebuah pemerintahan untuk mengikutsertakan masalah-masalah konservasi di dalam EITI jika pemerintahannya itu menghendaki.

4. **Pilih masalahmu:** Karena organisasi yang berbeda-beda dari sebuah proyek besar mempunyai peranan dan tanggung jawab yang berbeda-beda pula, maka penting untuk memilih sebuah Kelompok Bank, yang lebih mungkin untuk diajak bersekutu dalam hal kera daripada pemerintah.
5. **Beperkara seperlunya:** Proses pengadilan menghabiskan banyak waktu dan sumber daya yang lain. Seringkali kemenangan yang diperoleh tidak banyak berarti. Forum legal internasional yang paling efektif adalah Pusat Internasional untuk Penyelesaian Perselisihan Investasi (International Centre for the Settlement of Invest Disputes (ICSID)), yang merupakan bagian dari Grup Bank Dunia dan mendengarkan perselisihan terutama atas proyek-proyek. LSM tidak memiliki posisi untuk menuntut; seringkali mereka bahkan tidak dapat berpartisipasi di proses persidangan.
6. **Organisais publik internasional:** Grup-grup seperti Bank Dunia atau lembaga kredit ekspor seperti Bank Ekspor-Import telah menjadi sebuah tempat yang subur untuk pembuatan peraturan dan implementasi.

Pendekatan di sektor ekstraktif pada umumnya akan sedikit menyinggung mengenai perjanjian internasional. Sebaliknya, target untuk perubahan biasanya adalah pemain ulangan yang memiliki pengaruh atas bagaimana sebuah proyek terwujud. Oleh sebab itu, integrasi dari industri ekstraktif dan jaringan LSM konservasi kera menyajikan sebuah kasus yang kemungkinan menguntungkan bagi kedua kelompok.

LSM-LSM di sektor industri ekstraktif fokus pada sejumlah besar institusi-institusi hukum internasional publik untuk mencapai perubahan, hal ini meliputi Korporasi Finansial Internasional (International Finance Corporation (IFC)), Bank Pembangunan Afrika (African Development Bank (AfDB)), Bank Pembangunan Asia (Asian Development Bank (ADB)), Bank Eropa untuk Rekonstruksi dan Pembangunan (European Bank for Reconstruction and Development (EBRD)), Bank Investasi Eropa (European Investment Bank (EIB)), dan Bank Pembangunan Antar-

Amerika (Inter-American Development Bank (IDB)). Strategi mereka fokus pada reformasi internal atau eksternal bagi institusi internasional. Reformasi internal menargetkan masalah-masalah yang melibatkan pemerintah meliputi transparansi, akuntabilitas, dan demokrasi/partisipasi; sedangkan reformasi eksternal tertuju pada dampak dari institusi internasional atas lanskap lingkungan dan politik yang lebih luas. Hal ini mungkin menargetkan sebuah kebijakan atau proyek yang tiga bagian umumnya adalah proyek-proyek yang spesifik (misalnya, industri ekstraktif, pembangkit listrik, bendungan, dan transportasi), penghapusan utang, dan penyesuaian struktural. Mekanisme untuk menerapkan perubahan yang berarti sering terjadi di dalam kemitraan dengan institusi-institusi pemerintah. Cerita-cerita sukses LSM yang penting meliputi pembentukan Komisi Dunia untuk Bendungan (World Commission on Dams (WCD)) (WCD, 2000) dan Panel Inspeksi Bank Dunia (World Bank Inspection Panel) (World Bank Group, 2011).

LSM memanfaatkan sejumlah cara untuk mewujudkan perubahan dan hal ini termasuk membangun jaringan antara pemuka-pemuka masyarakat sipil setempat, nasional, dan internasional, melakukan protes, melobi, penggunaan media, mobilisasi politis publik, membangun kapasitas lokal, dan melakukan tindakan hukum. Sarana lain melibatkan strategi “mengumumkan” dan “mempermalukan”, riset mandiri, dan juga diplomasi untuk melakukan edukasi kepada masyarakat umum dan perwakilan pemerintah tentang dampak dari lembaga keuangan internasional dan pada akhirnya memengaruhi detail kontrak. Ke depannya, bidang-bidang tentang kera dan ekstraktif ini mungkin akan berpadu. Masing-masing membawa modal, moral, atau keunggulan strategi, dan industri ekstraktif dapat memanfaatkan pengalaman dari jaringan-jaringan LSM yaitu penyusunan hukum dari bawah ke atas untuk menyelesaikan frustrasi atas implementasi dari perjanjian-perjanjian dasar atau harus menggunakan jalur hukum. Dari sebuah perspektif sumber daya, yang paling baik dilakukan adalah mendekati LSM, mengintegrasikan semua bagian dan menciptakan kontrak-kontrak yang dapat dilaksanakan.

## Korporasi Finansial Internasional dan Standar Kinerja 6

Lembaga-lembaga keuangan adalah sumber utama permodalan untuk proyek-proyek industri ekstraktif dengan tidak lebih dari 50 bank internasional yang menyediakan sejumlah besar sumber daya keuangan. Dengan masyarakat sipil yang lebih sukses dalam menempatkan kondisi demokrasi pada proyek-proyek melalui lembaga-lembaga peminjaman ini daripada melalui pemerintahan atau sistem-sistem legal, memperbaiki tindakan-tindakan perlindungan lingkungan dari lembaga-lembaga peminjaman memberikan sebuah peluang untuk memengaruhi perilaku sektor swasta untuk meringankan risiko lingkungan dan sosial. Tetapi, realitas dari tindakan industri ekstraktif dan konservasi keanekaragaman hayati tetap menghadirkan realitas-realitas yang saling bertentangan. Tanggapan-tanggapan alternatif yang masih

memungkinkan terjadinya ekstraksi di daerah-daerah yang mempunyai nilai lingkungan bermunculan dan diintegrasikan ke dalam struktur-struktur peminjaman. Bagian ini fokus pada pengalaman dari IFC, sebuah anggota Grup Bank Dunia dan sumber pendanaan sektor swasta multilateral terbesar. IFC membantu mencapai tujuan-tujuan pembangunan ekonomi dengan mendorong investasi sektor swasta di negara-negara sedang berkembang dengan cara yang juga membantu kesuksesan IFC dan strategi-strategi negara dan sektor dari Bank Dunia (IFC, 1993).

Melalui delapan standar kinerja (performance standards (PS)), IFC mengatur pengurangan kerentanan peminjaman terhadap risiko lingkungan dan sosial. Pada tahun 2009, Dewan Direktur Eksekutif IFC meminta peninjauan atas semua PS. Pada saat peninjauan PS6 – Konservasi Keanekaragaman Hayati dan Manajemen Sumber Daya Alam yang Berkelanjutan – menyatakan bahwa “di area-area habitat yang kritis, klien tidak akan melaksanakan

**Foto:** Dengan masyarakat sipil yang telah lebih berhasil menempatkan kondisi demokratis pada proyek-proyek melalui lembaga peminjaman, peningkatan upaya perlindungan lingkungan dari lembaga peminjaman menyediakan sebuah kesempatan untuk memengaruhi perilaku sektor swasta. © Jabruson, 2013. Semua hak dilindungi undang-undang. [www.jabruson.photoshelter.com](http://www.jabruson.photoshelter.com)



aktivitas-aktivitas proyek apa pun kecuali persyaratan-persyaratan berikut ini dipenuhi: tidak ada dampak merugikan yang dapat diukur atas kemampuan habitat yang kritis tersebut untuk mendukung spesies dari populasi yang terbentuk ... atau fungsi-fungsi habitat [dan] tidak ada pengurangan di dalam populasi dari spesies yang kritis atau spesies yang terancam punah apa pun yang diakui” (IFC, 2006).

Mengingat sifat dari pertambangan skala besar, yang melibatkan pencabutan semua tumbuh-tumbuhan dan lapisan atas tanah, konstruksi jalan lebar, dan penggunaan mesin berat hampir terus-menerus, akan hampir mustahil untuk menjamin perlindungan simpanse dan kera-kera yang lain, atau hampir semua spesies yang kritis (CR) atau terancam punah (EN), tanpa membuat berbagai area luas di konsesi-konsesi pertambangan menjadi terlarang untuk dimasuki.

IFC menyetujui PS yang direvisi pada Januari 2012 dan dua standar yang khususnya memengaruhi keanekaragaman hayati dan kera-kera besar - PS1 dan PS6. PS1 pada umumnya mewajibkan klien-klien IFC untuk melakukan penilaian dampak sosial dan lingkungan dan untuk mengembangkan sistem manajemen dan rencana kerja untuk menanggulangi dampak-dampak lingkungan ini. PS1 juga meminta klien untuk mengikuti sebuah “hierarki mitigasi” dalam menangani dampak-dampak lingkungan. Hierarki mitigasi menyatakan bahwa tujuan pertama adalah untuk “menghindari” risiko dan dampak, tapi “ketika penghindaran tidak mungkin dilakukan” klien harus “mengurangi, mengembalikan atau memberikan kompensasi/menutup kerugian dengan keuntungan yang diambil dari bagian lain (offset) atas semua risiko dan dampak.” Dengan demikian, PS1 menciptakan pemberian kompensasi (offset) sebagai sebuah ukuran tanggapan lingkungan yang penting untuk proyek-proyek IFC. PS6 menyediakan kerangka kerja untuk menanggulangi risiko dan dampak pada keanekaragaman hayati yang diidentifikasi dengan penilaian yang diwajibkan di bawah PS1. Seperti halnya versi 2006, versi 2012 dari PS6 diatur menurut sebuah sistem klasifikasi dari tiga jenis habitat: Habitat yang Dimodifikasi (Modified Habitat (MH)), Habitat Alam (Natural Habitat (NH)) dan

Habitat Kritis (Critical Habitat (CH)), di mana yang disebutkan terakhir dapat berupa bagian dari habitat yang dimodifikasi atau habitat alam. Lampiran I merangkum bagaimana masing-masing dari jenis-jenis habitat ini didefinisikan oleh IFC. Kepedulian akan keanekaragaman hayati dan spesies yang terancam punah disinggung di dalam konteks jenis-jenis habitat ini, yang didefinisikan kembali di dalam versi 2012.

Sebagai tambahan untuk menjabarkan kerangka kerja habitat-habitat, PS6 juga menyebutkan kembali hierarki mitigasi seperti yang dijelaskan di PS1. Sehubungan dengan kompensasi (offset) keanekaragaman hayati, PS6 memberi catatan bahwa kompensasi seharusnya mencapai hasil konservasi yang dapat “diharapkan secara wajar” untuk mencapai kondisi tidak ada kerugian bersih (no net loss (NNL)) dari keanekaragaman hayati, meskipun dalam kasus CH, kompensasi harus mencapai tidak hanya NNL, tetapi juga harus mencapai sebuah perolehan bersih. Oleh sebab itu, PS1 dan PS6 yang telah direvisi menyelesaikan permasalahan untuk proyek-proyek yang akan berdampak pada spesies EN dan CR dengan menciptakan sebuah pilihan kompensasi.

Sebuah laporan (Kormos dan Kormos, 2011a) yang diajukan ke IFC, mencatat bahwa standar-standar kinerja yang direvisi membatasi definisi dari CH melalui konsep unit-unit manajemen yang berlainan, yang akan mempunyai efek mengabaikan cakupan luas dari spesies seperti kera-kera besar. IFC berusaha untuk menangani masalah ini dengan menyertakan catatan kaki pada Nota Petunjuk untuk PS6, yang berbunyi:

Dalam hal definisi dari habitat Tier 1<sup>iii</sup>, pertimbangan khusus mungkin diberikan untuk beberapa cakupan luas, mamalia EN dan CR besar yang akan jarang memicu ambang batas Tier 1 mengingat penerapan dari konsep unit manajemen yang berlainan. Contohnya, pertimbangan khusus seharusnya diberikan kepada kera besar (misalnya, famili Hominidae) mengingat arti penting mereka yang evolusioner dan berkenaan dengan antropologi sebagai tambahan dari pertimbangan etis. Di mana terdapat populasi dari kera besar CR dan EN, sebuah penunjukan habitat Tier 1 dimungkinkan, tanpa memandang konsep unit manajemen yang berlainan. (IFC, 2012, p. 24)



“Lembaga-lembaga peminjaman besar menyertakan kondisi-kondisi yang mencari cara untuk meringankan dampak sosial dan lingkungan membuktikan menjadi kesempatan yang penting untuk memastikan bahwa industri-industri ekstraktif mengintegrasikan pertimbangan-pertimbangan ini.”

IFC mencatat bahwa proyek Tier 1 sangat tidak mungkin diberi pendanaan, meskipun demikian, mereka tidak mengabaikan proyek-proyek di Tier 1 berdasarkan kategori karena dampak-dampak CH dapat ditangani melalui hierarki mitigasi IFC. Masih ada kekhawatiran yang belum terselesaikan mengenai kurang jelasnya catatan kaki, khususnya yang berhubungan dengan sejumlah spesies yang diikutsertakan selain kera besar yang cakupannya juga luas. Catatan kaki itu juga mengangkat aspek-aspek etis yang penting dari pemberian kompensasi (offset) tetapi pendek saja karena kurang tersedianya kriteria yang jelas – bahkan untuk simpanse, di mana temuannya hanya suatu “kemungkinan”.

Sebagai tambahan untuk hal ini, definisi CH yang baru diterapkan atas dasar proyek per proyek dan dampak kumulatif dari aktivitas-aktivitas pembangunan IFC tidak dimasukkan dalam pertimbangan (Kormos dan Kormos, 2011a; C. Kormos, data yang dipublikasikan). Sebuah proses terbaru untuk mengembangkan sebuah rencana kompensasi keanekaragaman hayati nasional untuk Guinea, Afrika Barat, mencari cara untuk menangani sebagian dari masalah-masalah ini, meskipun kompensasi keanekaragaman hayati adalah sebuah konsep yang relatif baru dan belum terbukti dengan sedikit kesuksesan yang nyata sampai saat ini (lihat Bab 8). Program Kompensasi Keanekaragaman Hayati dan Bisnis (Business and Biodiversity Offsets Program (BBOP)) telah mengembangkan pedoman mengenai kompensasi keanekaragaman hayati, yang memublikasikan beberapa studi kasus, dan akan terus mengimplementasikan riset tambahan (lihat Bab 5).

Lebih lanjut, standar-standar kinerja, dalam banyak kasus, berlaku untuk proyek-proyek yang relatif lebih maju (menuju akhir dari studi-studi kelayakan) ketika kerusakan lingkungan yang signifikan mungkin telah terjadi. Penyeritaan persyaratan-persyaratan legal bagi perusahaan untuk mematuhi IFC PS6 dari permulaan tanpa memandang kapan mereka mengajukan permohonan pendanaan dari IFC dapat memengaruhi tindakan industri di tahap pra-kelayakan. Saat ini semua pelaksanaan untuk mengurangi dampak sosial dan lingkungan pada tahap pra-kelayakan tergantung pada kebijakan-kebijakan perusahaan masing-masing atau

jika ada investasi IFC pada tahap eksplorasi, yang bukan sesuatu yang lazim.

Kepentingan dari lembaga-lembaga peminjaman besar menyertakan kondisi-kondisi yang mencari cara untuk meringankan dampak sosial dan lingkungan membuktikan menjadi kesempatan yang penting untuk memastikan bahwa industri-industri ekstraktif mengintegrasikan pertimbangan-pertimbangan ini. Tinjauan terbaru dari PS6 dan perubahan-perubahan lanjutannya menyoroti kompleksitas penyelesaian konservasi spesies CR dan EN dengan industri-industri ekstraktif, yang selanjutnya diperburuk jika pendanaan tidak dicari dari IFC di awal-awal siklus proyek. Konsultasi dengan masyarakat sipil dan sektor swasta berlanjut terus untuk menginformasikan proses ini. Selanjutnya, bank-bank yang berada di luar pengawasan multilateral punya insentif yang kurang untuk mengimplementasikan standar-standar yang mungkin berpengaruh pada margin keuntungan mereka dan tidak berkewajiban memasukkan pertimbangan sosial dan lingkungan sebagai bagian dari kondisi-kondisi peminjaman.

## Kesimpulan

Penggerak-penggerak global dari penggundulan hutan dan perburuan yang berdampak pada populasi kera dan habitat-habitat mereka, khususnya dampak demografi, ekonomi, dan globalisasi, membutuhkan sebuah tanggapan yang substansial jika kecenderungan suram ini ingin dikurangi, dihentikan, atau dibalikkan. Meskipun ada pemahaman yang baik mengenai hubungan antara kecenderungan besar individu, tapi sedikit sekali yang diketahui tentang besarnya interaksi dari beragam dampak-dampak tersebut.

Meskipun kebijakan yang menanggapi dampak dari perubahan di tingkat ekstraksi mineral dan kayu terhadap populasi kera dan habitat-habitat mereka sedang bermunculan, termasuk proses-proses yang membahas perilaku konsumen dan permintaan, hal ini masih belum terbukti dan memerlukan pengawasan yang ketat oleh negara-negara konsumen untuk memastikan keefektifan mereka.

Bab ini memahami pendekatan pragmatis dari tindakan pada antarmuka dari hukum kontrak dan oleh sebab itu, menyoroti kelemahan saat ini dari pelaksanaan hukum dan konvensi yang ada yang berhubungan dengan konservasi kera secara eksplisit. Bab ini menyajikan perincian atas bagaimana hukum kontrak dapat dibentuk untuk memengaruhi konservasi kera melalui tindakan dari masyarakat sipil dan secara potensial kemitraan dengan mitra-mitra industri.

Reformasi lebih lanjut atas persyaratan di seputar usaha peminjaman untuk memodifikasi perilaku industri di dalam habitat-habitat kera kritis dan memengaruhi pengembangan kebijakan nasional, memperlihatkan sebagian dari kompleksitas aspek-aspek rekonsiliasi dari konservasi kera dengan praktik industri, dan oleh sebab itu, pilihan-pilihan yang belum terbukti di dalam cakupan kera mendapatkan daya tarik. Reformasi lebih lanjut atas persyaratan peminjaman dibutuhkan jika kurang jelas dan risiko yang berhubungan dengan pendekatan-pendekatan yang belum terbukti hendak diselesaikan.

Meskipun demikian, tanggapan-tanggapan masih tersimpan dan mempertimbangkan sifat dari penggerak yang saling berhubungan dan kurang dimengerti, sebuah usul untuk pergeseran dalam pendekatan yang mengakui sifat saling keterkaitan dari proses-proses global dan dampak utama mereka terhadap konservasi kera tampaknya diperlukan tapi membutuhkan sebuah paradigma yang bergeser jauh dari model-model praktik yang sekarang. Riset mendatang tentang antarmuka ini sangat penting jika tanggapan yang berarti hendak dikembangkan.

## Penghargaan

**Pengarang utama:** Helga Rainer

**Kontributor:** Eric Arnhem, Laure Cugnière, Oliver Fankem, Global Witness, Cyril Kormos, Rebecca Kormos, LEAP, Michael Likosky, Lorraine MacMillan, Sten Nilsson, Paul De Ornellas, Chris Ransom, dan ZSL

## Catatan akhir

- i PS1 Assessment and Management of Environmental and Social Risks and Impacts: [http://www1.ifc.org/wps/wcm/connect/3be1a68049a78dc8b7e4f7a8c6a8312a/PS1\\_English\\_2012.pdf?MOD=AJPERES](http://www1.ifc.org/wps/wcm/connect/3be1a68049a78dc8b7e4f7a8c6a8312a/PS1_English_2012.pdf?MOD=AJPERES)
- ii PS6 Biodiversity Conservation and Sustainable Management of Living Natural Resources [http://www1.ifc.org/wps/wcm/connect/bff0a28049a790d6b835faa8c6a8312a/PS6\\_English\\_2012.pdf?MOD=AJPERES](http://www1.ifc.org/wps/wcm/connect/bff0a28049a790d6b835faa8c6a8312a/PS6_English_2012.pdf?MOD=AJPERES)
- iii “Habitat yang diperlukan untuk mempertahankan  $\geq 10$  persen dari spesies CR atau EN yang berada dalam Daftar Merah IUCN di mana diketahui terjadi kemunculan spesies itu secara rutin dan di mana habitat itu dapat dianggap sebuah unit manajemen yang berbeda untuk spesies itu”; atau “Habitat dengan kehadiran rutin yang sudah diketahui dari CR atau EN yang berada dalam Daftar Merah IUCN di mana habitat itu merupakan satu dari 10 atau lebih sedikit situs-situs manajemen yang berbeda secara global untuk spesies itu.”

Nota Pedoman 6 mendefinisikan sebuah unit manajemen yang berbeda sebagai:

“sebuah area dengan batas yang dapat didefinisikan yang di dalamnya karakter dari komunitas-komunitas biologis dan/atau masalah-masalah manajemen punya lebih banyak kesamaan satu sama lain daripada mereka dengan area-area yang bersebelahan. Sebuah manajemen unit yang berbeda mungkin atau mungkin tidak punya sebuah batas manajemen yang nyata (misalnya, area yang dilindungi secara legal, situs Warisan Dunia, KBA, IBA, cagar alam komunitas) tetapi juga dapat didefinisikan oleh beberapa batas lainnya yang masuk akal dan secara ekologi dapat didefinisikan (misalnya, daerah aliran sungai, zona di antara dua sungai (interfluvial zone), area kecil di hutan di dalam habitat yang dimodifikasi secara tidak merata, habitat lamun (seagrass), terumbu karang, area yang terkonsentrasi dengan proses pertukaran aliran air laut (upwelling), dll.)”





## BAB 2

# Kepemilikan lahan: industri, konservasi kera, dan masyarakat

## Pendahuluan

Masalah penguasaan, kepemilikan, atau akses terhadap area lahan, telah lama diakui sebagai faktor penting untuk konservasi, karena menentukan hubungan antara tanggung jawab dan wewenang atas tanah dan sumber daya alam, dan juga struktur insentif untuk pemanfaatan berkelanjutan (Murphree, 1996). Tapi, dampak dari industri ekstraktif (yaitu efek pada konservasi kera besar) pada interaksi ini kurang jelas. Apakah keuntungan konservasi akan lebih besar daripada bentuk lain penggunaan lahan atau tidak bergantung pada sejumlah manfaat berbasis penghidupan (makanan, bahan bakar, budaya) dan orang-orang yang semakin berbasis pasar (ekowisata, penggunaan non-konsumsi dan konsumtif, penjualan produk primer dan sekunder, karbon, dll.), tetapi juga terkait kuat dengan isu penguasaan dan akses. Mengabaikan kepemilikan terkait dengan hak untuk

mendapatkan manfaat, dan dengan demikian potensi pemanfaatan berkelanjutan, dapat menyebabkan penggunaan lahan alternatif (misalnya, konservasi) dilihat sebagai komponen ekonomi dan/atau budaya yang tidak penting dari penggunaan lahan. Dengan demikian, keberadaan sumber daya alam di lahan yang dikuasai negara telah ditandai baik untuk penggunaan komunal atau perlindungan keanekaragaman hayati sering dapat menyebabkan perambahan oleh pelaku yang tertarik dengan penggunaan yang lebih menguntungkan seperti pembalakan, pertambangan, dan eksplorasi minyak dan gas.

Bab ini mencoba mengklarifikasi dua tema yang berkaitan dengan isu kepemilikan lahan di sekitar industri ekstraktif, khususnya:

1. eksploitasi mereka dalam kawasan lindung, dan
2. dampaknya pada masyarakat setempat.

Bab ini mempelajari bagaimana upaya untuk menarik investasi asing terkait dengan ekstraksi sumber daya alam di Asia dan Afrika yang membatasi akses terhadap lahan dan sumber daya oleh masyarakat setempat dan masyarakat adat, di samping klaim bahwa sebagai pemilik dan pemangku kepentingan dalam semua ekstraksi mereka lebih cenderung untuk mengelola dengan lebih baik lahan tersebut baik untuk kepentingan konservasi maupun hasil sosial.

Dua studi kasus pertama yang disajikan dalam bab ini menggambarkan masalah penguasaan yang diperebutkan dalam konteks kawasan lindung dan taman nasional. Bab ini kemudian melihat antarmuka antara industri ekstraktif, masyarakat lokal, dan hak akses terhadap sumber daya alam. Hal ini memberikan ikhtisar dari beberapa konsep/prinsip yang telah dipromosikan oleh tokoh masyarakat sipil untuk membantu memfasilitasi aliansi antara masyarakat dan industri, termasuk gagasan penentuan nasib sendiri dan Persetujuan Atas Dasar Informasi Awal Tanpa Paksaan (Free Prior and Informed Consent (FPIC)). Studi kasus lebih lanjut dari Indonesia menyoroti pentingnya tata kelola dalam membangun jenis-jenis hubungan ini, dan melihat masalah peningkatan "penyerobotan lahan," dan peran masyarakat sipil dalam meningkatkan

transparansi di sektor ini. Bab ini ditutup dengan analisis sejumlah strategi mitigasi yang meningkatkan keterlibatan pemangku kepentingan, dan tantangan yang dapat timbul dalam mencoba untuk membujuk mereka.

Temuan-temuan utama meliputi:

- Kebutuhan untuk mengakui pentingnya penggunaan sumber daya ekstraktif untuk pengembangan sosial ekonomi dan kemitraan untuk pembangunan berkelanjutan, sementara juga mengatasi dampak lingkungan, ekonomi, kesehatan, dan sosial yang menyertainya.
- Strategi yang lebih terpadu dan inkorporatif untuk manajemen penggunaan lahan lebih kecil kemungkinannya untuk menyingkirkan salah satu aspek layanan lingkungan untuk kepentingan beberapa pemangku kepentingan atas pihak lainnya.
- Pembangunan kapasitas dalam lingkungan politik dan kelembagaan dari negara-negara yang terlibat mungkin juga diperlukan. Hal ini termasuk meningkatkan kesadaran mengenai hubungan tersebut, meningkatkan penegakan hukum yang relevan, dan klarifikasi kebijakan yang bertentangan di bawah kementerian yang berbeda.
- Baik strategi mitigasi skala besar dan kecil perlu dilengkapi dengan rencana penggunaan lahan yang cermat, dengan mekanisme sukarela dan peraturan di tingkat nasional dan internasional didukung oleh kebijakan yang lebih kuat.
- Terdapat kebutuhan yang meningkat terhadap entitas bisnis untuk menggabungkan kebijakan tanggung jawab sosial perusahaan (CSR) yang kuat, serta undang-undang pemerintah untuk mengembangkan suatu cara yang melindungi warisan dunia, baik dalam hal satwa maupun habitatnya, tetapi juga di persilangan dengan hak-hak adat.
- Strategi manajemen menyeluruh yang lebih efektif akan dikembangkan dengan menentukan lebih jelas kewajiban fiskal, sosial, dan lingkungan perusahaan sesuai dengan praktik internasional yang baik, membuat konsultasi dengan masyarakat setempat yang diwajibkan, dan dengan



memulai pendekatan yang partisipatif, pendekatan rencana penggunaan lahan untuk pembangunan daerah.

## Industri ekstraktif di kawasan lindung

Pada tahun 1962, ada sekitar 1000 kawasan lindung resmi di seluruh dunia; sekarang ada 108 000, dan terus bertambah setiap hari. Luas total lahan saat ini di bawah perlindungan konservasi di seluruh dunia telah meningkat dua kali lipat sejak tahun 1990, ketika Komisi Taman Dunia menetapkan tujuan untuk melindungi 10% dari permukaan planet. Tujuan tersebut telah terlampaui, dengan lebih dari 12% dari semua lahan, area total 30 432 360 km<sup>2</sup> saat ini dilindungi (Dowie, 2009). Pada saat yang sama, permintaan global terhadap minyak,

gas, mineral, dan logam telah meningkat pesat, dan diperkirakan akan terus meningkat dalam beberapa dekade mendatang (Bab 1). Untuk memasok permintaan global yang meningkat, perusahaan ekstraktif akan mengintensifkan upaya eksplorasi dan produksi mereka dengan pindah ke daerah pedalaman dan belum dieksplorasi sampai sekarang, banyak dari daerah ini yang saat ini merupakan daerah dilindungi atau kandidat untuk perlindungan (McNeely, 2005). Contohnya, Lembaga Sumber Daya Dunia (World Resources Institute (WRI)) melaporkan bahwa hampir seperempat dari tambang aktif dan situs eksplorasi tumpang tindih dengan atau berada di dalam radius 10 km dari kawasan lindung yang dikategorikan di bawah sistem Perhimpunan Internasional untuk Konservasi Alam (International Union for Conservation of Nature (IUCN)) (Miranda dkk., 2003).

**Foto:** Permukiman didirikan di sepanjang jalan pembalakan. "Bentang alam adalah target untuk eksploitasi dan permukiman dengan tingkat yang tidak pernah terjadi sebelumnya."  
© Noelle Kumpel, ZSL



Sehingga pemerintah harus membuat keputusan sulit tentang bagaimana cara terbaik untuk menyeimbangkan pembangunan ekonomi dan perlindungan lingkungan. Mungkin dapat dimengerti jika negara enggan untuk mengorbankan potensi pendapatan dari pengembangan sumber daya alam mereka dan dapat menolak permintaan untuk memperluas sistem kawasan lindung mereka ke daerah yang mungkin memiliki cadangan mineral atau hidrokarbon, atau memilih menggambarkan batas-batas untuk mengecualikan zona yang mengandung mineral. Karena kawasan lindung ini menjadi semakin terisolasi secara ekologis dan dirambah oleh pembangunan pertanian dan industri, penggundulan hutan, permukiman, dan pemusnahan aktif satwa liar di lahan yang berdekatan, tugas sekarang adalah untuk merancang strategi yang tidak hanya menjamin kelangsungan hidup jangka panjang dari spesies dan ekosistem, tetapi yang juga akan diterima secara politik dan ekonomi oleh masyarakat setempat dan pemerintah, serta dilaksanakan di lapangan.

Kawasan lindung di berbagai negara yang terdapat kera biasanya dikelilingi oleh

mosaik dari jenis hutan, habitat, dan zona penggunaan lahan manusia, banyak yang berisi populasi kera dan juga secara radikal diubah oleh ekstraksi sumber daya tersebut yang ditemukan dalamnya. Di Indonesia, misalnya, dan tentu saja jika kecenderungan pembalakan seperti saat ini berlanjut, sebagian besar taman nasional kemungkinan akan rusak parah dalam dekade berikutnya, karena taman-taman nasional tersebut adalah satu di antara daerah terakhir yang menyimpan kayu berharga dalam jumlah yang layak secara komersial. Selain itu, pembalakan liar terjadi di 37 dari 41 taman nasional di Indonesia, tetapi yang paling parah di Gunung Palung, Danau Sentarum, Gunung Leuser, Tanjung Puting, dan Kutai (Kementerian Kehutanan, 2006). Penelitian terbaru mengenai tumpang tindih antara penyebaran orang utan dan berbagai kategori penggunaan lahan di Kalimantan menunjukkan bahwa 22% dari penyebaran ini terletak di kawasan lindung, 29% terletak pada konsesi hutan alam (Wichdtkk., 2012b). Studi kasus pertama di Taman Nasional Kutai menunjukkan betapa pentingnya zona ini sehingga memungkinkan untuk kelangsungan hidup dari spesies di masa depan, dan betapa perlunya untuk mencoba dan menemukan solusi terhadap perebutan klaim atas tanah tersebut.

Di Afrika, Republik Demokratik Kongo (DRC) mengandung lebih dari setengah hutan hujan yang tersisa di benua itu, termasuk dataran rendah dan hutan hujan pegunungan, hutan bambu, padang rumput, dan rawa-rawa. Seiring mulai munculnya perang saudara selama hampir satu dekade, bentang alam DRC adalah target untuk tingkat eksploitasi dan permukiman yang belum pernah terjadi sebelumnya. Daerah yang dilindungi dan taman nasional menghadapi ancaman dari imigrasi oleh orang-orang yang mencari akses terhadap sumber daya hutan, lahan pertanian, hewan-hewan liar, emas, berlian, coltan (komponen kunci dalam pembuatan ponsel), dan mineral lainnya. Penambangan liar, perburuan gading dan sumber daya lainnya, dan penggembalaan ternak ekstensif mengancam satwa liar dan habitatnya; masalah yang sering diperburuk oleh adanya milisi bersenjata (lihat Bab 6). Tantangan-tantangan ini juga diperburuk oleh terus adanya kepentingan terhadap ekstraksi

## GAMBAR 2.1

Peta Taman Nasional Kutai dan Tambang KPC, Kalimantan, Indonesia



Developed from IUCN and UNEP-WCMC, 2013

## STUDI KASUS 1

### Taman Nasional Kutai, Kalimantan

Taman Nasional Kutai luasnya adalah 1986 km<sup>2</sup>, kawasan lindung IUCN kategori II di Provinsi Kalimantan Timur, Indonesia (IUCN and UNEP-WCMC, 2010) (lihat Gambar 2.1). Taman ini adalah salah satu dari tujuh Taman Nasional daratan di Kalimantan, Indonesia dan rumah dari berbagai spesies Kalimantan dataran rendah yang terancam punah secara global termasuk orang utan yang penting (*Pongo pygmaeus*) dan populasi owa Kalimantan (*Hylobates muelleri*) (MacKinnon dkk., 1996; Singleton dkk., 2004). Kawasan lindung itu memiliki sejarah yang panjang dan rumit dan memberikan contoh yang jelas tentang bagaimana statusnya yang dilindungi secara hukum tidak selalu memberikan perlindungan jangka panjang bagi suatu area.

Meskipun wilayah Kutai telah memiliki beberapa bentuk status dilindungi sejak pertengahan tahun 1930, wilayah tersebut masih terkena dampak selama beberapa dekade eksploitasi sumber daya legal dan ilegal. Contoh sejarah dari daerah-daerah tertentu yang dikeluarkan dari perlindungan dan dialokasikan untuk perusahaan pembalakan yang dimulai pada awal tahun 1980 seperti daerah timur yang tersisa untuk perlindungan telah rusak secara nyata sebagai akibat dari pembalakan, eksplorasi minyak, dan perluasan lahan pertanian yang terus berlangsung. Taman nasional dalam bentuknya yang sekarang sudah dideklarasikan pada tahun 1982 (tapi belum secara resmi ditetapkan sampai tahun 1996). Eksploitasi batu bara termal berkualitas tinggi di wilayah tersebut dimulai pada tahun 1989 di bawah manajemen PT. Kaltim Prima Coal (KPC), awalnya merupakan usaha patungan terdaftar antara perusahaan Indonesia dengan Rio Tinto dan BP, tapi sekarang dimiliki sepenuhnya oleh perusahaan Indonesia. Tambang lubang terbuka berukuran besar, bersama dengan infrastruktur pendukung, dibangun di batas sebelah utara taman nasional itu, dan kota kecil untuk pekerja tambang dan keluarganya telah dibangun, dengan konstruksi jalan masuk yang memotong taman nasional (MacKinnon dkk., 1996). KPC telah mendukung pengelolaan taman nasional selama bertahun-tahun, mensponsori pembuatan rencana pengelolaan taman nasional pada tahun 1991, dan sejak tahun 1995 telah menjadi mitra utama dalam sebuah prakarsa yang dikenal sebagai Sahabat Kutai (Friends of Kutai), yaitu sembilan pengembang swasta dari pertambangan dan industri kehutanan bekerja sama dengan otoritas pengelola taman nasional, memberikan saran dan dukungan anggaran tahunan (KPC, 2012).

Meskipun ada inisiatif dari pemerintah dan sektor swasta, ancaman terhadap taman nasional tetap besar. Kebakaran besar terkait dengan kejadian alam El Nino Southern Oscillation (ENSO), dan diperparah oleh kerusakan pembalakan menghancurkan sekitar 1000 km<sup>2</sup> bagian timur taman nasional pada tahun 1982-1983. Kurangnya kemampuan mengelola dari otoritas taman nasional untuk mengelola wilayah yang luas, ditambah dengan meningkatnya

tekanan karena meningkatnya populasi manusia di sekitar taman nasional, dan permintaan kayu, terus menurunkan luasan hutan (Jepson, Momberg, dan van Noord, 2002). Pada tahun 2009, Kementerian Kehutanan mengajukan ekshisi lebih lanjut 240 km<sup>2</sup> sebagai daerah kantong yang dihuni sekitar 24 000 orang. Sebagai tambahan, tim peneliti 2009 termasuk ahli dari Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), Universitas Gajah Mada Yogyakarta, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, dan Kementerian Kehutanan menemukan bahwa konsesi minyak Pertamina di bagian timur taman nasional dilaporkan telah menebangi 80 km<sup>2</sup> Hutan untuk 800 sumur minyak dan infrastruktur pendukung (Jakarta Globe, 2009). Tekanan dari industri pertambangan juga terus berlanjut. Pada tahun 2006 dan 2008, 350 km<sup>2</sup> izin eksplorasi batu bara yang tumpang tindih dengan Kutai diberikan kepada perusahaan Indonesia yaitu Ridlatama Group, yang saat ini dimiliki oleh perusahaan Inggris yaitu Churchill Mining (Churchill Mining, 2012). Tapi pada tahun 2010, izin tersebut dicabut oleh pemerintah kabupaten Kutai Timur. Churchill Mining kini menggugat pemerintah kabupaten untuk membatalkan keputusan ini dan mengizinkan eksplorasi lebih lanjut (Wall Street Journal, 2011). Di negara yang kaya sumber daya alam dan terdapat kera, tekanan seperti ini seringkali merupakan peraturan dibanding pengecualian.

Mengingat sejarah tragis Kutai, maka mungkin mengejutkan bahwa taman nasional masih ada untuk mendukung sejumlah besar populasi orang utan, owa Kalimantan, dan spesies terancam punah secara global lainnya. Populasi orang utan diperkirakan berjumlah 600 pada tahun 2004 (Singleton dkk., 2004), tapi survei terbaru menduga ada sekitar 2000 populasi orang utan (OCSP, 2010). KPC terus mendukung taman nasional dan konservasi orang utan, bekerja sama dengan USAID yang mendanai Program Dukungan Konservasi Orang Utan (Orangutan Conservation Support Program (OCSP)) pada tahun 2009 sebagai situs percontohan untuk pengembangan rencana pengelolaan konservasi orang utan dan pedoman praktik terbaik (OCSP, 2010). Bagian dari konsesi tambang KPC masih mempertahankan tambalan sisa hutan dataran rendah yang digunakan oleh orang utan melewati daerah tersebut. Perusahaan setuju untuk menyisihkan 45 km<sup>2</sup> hutan untuk konservasi orang utan (setara dengan 5% dari konsesi) (OCSP, 2010), dan mengembangkan program relokasi orang utan yang ditemukan di daerah yang ditambang. Mereka juga mendirikan program monitoring, dan terus mendukung upaya penelitian dan konservasi di taman nasional (KPC, 2010). Beberapa industri yang beroperasi di daerah tersebut telah berkomitmen untuk mendukung taman nasional, dan KPC pada khususnya mengambil langkah-langkah ekstra untuk melindungi orang utan di wilayah lisensi mereka dan taman nasional. Presiden Indonesia saat ini telah membuat banyak pernyataan publik untuk mendukung konservasi hutan, dan pentingnya hal tersebut sekarang telah diakui secara luas dalam ekonomi yang tumbuh berkembang dengan pesat ini. Dalam keadaan ini, masih ada harapan bahwa kisah Kutai yang rusak karena disengaja atau tidak disengaja dapat dihentikan.

## STUDI KASUS 2

### Taman Nasional Virunga, DRC

Taman Nasional Virunga (Virunga NP) di bagian timur Republik Demokratik Kongo (DRC) adalah taman nasional tertua di Afrika, serta terkaya dalam hal keanekaragaman hayatinya. Didirikan pada tahun 1925 dan terletak di jantung Albertine Rift, taman nasional ini mencakup area seluas 7900 km<sup>2</sup> dan menyimpan keanekaragaman habitat mulai dari ekosistem padang rumput sampai rantai pegunungan dan gunung berapi aktif. Selain pemandangannya yang menakjubkan, taman nasional ini terkenal karena populasi gorila gunung (*Gorilla beringe beringe*) meskipun masih terdaftar oleh IUCN sebagai kritis, merupakan kisah nyata konservasi yang berhasil, setelah diperluas dari sekitar 130 gorila pada tahun 1978 menjadi 201 pada tahun 2010 (dari total populasi global 880 hewan).

Undang-undang Kongo yang mengatur taman nasional, disahkan pada tahun 1969, melarang "penggalian, pekerjaan tanah, survei, pengambilan sampel material dan semua pekerjaan lain yang dapat mengubah tampilan lahan atau vegetasi," kecuali dalam konteks penelitian ilmiah. Luar biasa bagi undang-undang tersebut, tidak ada kalimat pada hukum tahun 1969 yang berkaitan dengan kegiatan komersial di kawasan lindung terpadu. Meskipun taman nasional tersebut adalah bagian dari jaringan nasional kawasan lindung yang pengelolaannya menjadi tanggung jawab ICCN (*Institut Congolais pour la Conservation de la Nature* – Otoritas Satwa Liar Kongo), taman nasional itu saat ini merupakan subjek dari perjanjian kemitraan swasta-publik antara pemerintah DRC dan Yayasan Konservasi Afrika (African Conservation Foundation (ACF)) yang berbasis di Inggris, yang telah menghimpun dana secara signifikan dari Uni Eropa untuk mendukung pengelolaan taman nasional. Sebagai pengakuan atas kekayaan alam yang besar, Taman Nasional Virunga dinyatakan sebagai Situs Warisan Dunia pada tahun 1979. Dengan demikian, menurut ketentuan Konvensi Warisan Dunia (yang telah diratifikasi oleh DRC pada tahun 1974), pemerintah setuju "untuk melakukan semua yang dapat dilakukan... untuk memastikan bahwa langkah-langkah yang efektif dan aktif dilakukan untuk perlindungan, konservasi, dan presentasi warisan budaya dan alam yang terletak di wilayahnya." Fokus lebih lanjut diberikan pada komitmen perjanjian ini oleh konstitusi baru, disetujui oleh referendum pada tahun 2006, yang lebih diutamakan daripada undang-undang nasional untuk kewajiban negara di bawah konvensi internasional.

Tapi, Taman Nasional Virunga terletak di zona yang sangat rentan, karena tidak ada sebagian kecil pun kedekatannya dengan perbatasan internasional dan kekayaan sumber daya alamnya. Perang saudara yang dimulai bahkan sebelum pembantaian Rwanda tahun 1994 telah mengakibatkan kesulitan yang mendalam bagi pemerintahan di seluruh bagian timur DRC selama dua dekade terakhir. Pengelola Taman Nasional Virunga telah mengalami penderitaan khususnya dari kegiatan kelompok pemberontak, dari kerusakan besar dalam bidang hukum dan ketertiban, dan dari permukiman pengungsi di padang rumput dataran rendah taman nasional ke barat daya Danau Edward. Gorila sendiri juga terus terancam oleh pemburu dan hilangnya habitat, terutama melalui pembakaran hutan. Lebih dari 150 penjaga taman nasional telah tewas dalam menjalankan tugas sejak tahun 1990, bersama dengan lebih dari 20 gorila gunung. Sebagai akibat langsung dari

hilangnya kendali pengelolaan, Taman Nasional Virunga dinyatakan sebagai Situs Warisan Dunia dalam Bahaya oleh Komite Warisan Dunia pada tahun 1994 dan tetap dalam daftar itu sampai saat ini.

Di Taman Nasional Virunga yang berada di wilayah Uganda, harapan akan kemakmuran ekonomi yang lebih baik telah meningkat sebagai hasil dari eksplorasi di awal tahun 2000 yang menemukan minyak di Taman Nasional Murchison Falls dan lebih jauh ke selatan di sekitar Danau Albert, hanya beberapa mil di seberang Albertine Rift dari batas nasional dengan DRC. Tidak mengherankan, sejak tahun 2006, pemerintah DRC telah mengeluarkan izin eksplorasi kepada beberapa perusahaan, dua di antaranya tumpang tindih dengan Taman Nasional Virunga - Blok III untuk perusahaan Prancis yaitu Total dan Blok V untuk perusahaan yang berbasis di Inggris yaitu Soco International (lihat Gambar 2.2). Dalam kasus Blok V, 52% dari konsesi terletak di dalam taman nasional, dibagi antara ekosistem darat dan Danau Edward.

Sementara Total telah berjanji untuk tidak beroperasi di bagian Blok III dalam taman nasional, "sesuai dengan undang-undang Kongo dan konvensi internasional," pada tahun 2011 Soco International meminta dan diberikan izin oleh Kementerian Hidrokarbon DRC untuk melanjutkan eksplorasi minyak di dalam blok V, termasuk di dalam Taman Nasional Virunga. Juga pada tahun 2011, Kementerian Lingkungan Hidup memberikan izin kepada Soco untuk melanjutkan survei aeromagnetik dan aerogravimetrik yang tidak membutuhkan penggalian tanah di taman nasional. Soco diperintahkan untuk bekerja dengan ICCN untuk memantau dan mengelola setiap dampak sosial ekonomi yang negatif akibat dari survei. Soco dan ICCN menandatangani perjanjian yang memberikan akses sebelumnya ke taman nasional dengan imbalan biaya yang harus dibayarkan ke ICCN untuk menutupi biaya akses dan memantau kegiatan Soco di dalam taman nasional dan, pada bulan April 2012, Soco menerima izin dari ICCN untuk berbagai kegiatan tertentu termasuk akses perahu ke Danau Edward dan akses kendaraan terbatas ke Taman Nasional Virunga.

Tanggapan dari komunitas konservasi mengalir deras. Sejak tahun 2011, UNESCO, Komite Warisan Dunia, pemerintah Inggris dan Belgia, IUCN, dan berbagai organisasi konservasi nasional dan internasional telah mengecam eksplorasi minyak di dalam Taman Nasional Virunga sebagai tidak sesuai dengan statusnya sebagai Situs Warisan Dunia. Soco, dalam bagiannya, memprotes bahwa bagian dari taman nasional tempat perusahaan akan melakukan survei berada jauh dari sektor Mikeno tempat gorila gunung hidup, bahwa kegiatannya akan membawa manfaat sosial ekonomi bagi masyarakat setempat, bahwa perusahaan tidak melakukan sesuatu yang ilegal, dan oleh sebab itu, selalu bertindak sesuai dengan undang-undang DRC dan arahan pemerintah. Apa yang sudah jelas, dalam hal ini, adalah bahwa pemerintah berusaha untuk mencapai keseimbangan antara pengelolaan berkelanjutan sumber daya alam di satu sisi dan di sisi lain, tekanan untuk mengeksploitasi sumber-sumber daya sebagai dasar untuk pertumbuhan ekonomi lokal dan nasional. Menyadari kekhawatiran banyak ahli konservasi, pelepasan status sebagian atau bahkan seluruhnya dari taman nasional telah dibicarakan secara terbuka oleh pemerintah sebagai sebuah cara yang mungkin ke depannya. Ketidaksahan tindakan seperti itu di bawah konstitusi nasional negara itu sendiri sehubungan dengan kewajiban perjanjian sebagai penandatanganan Konvensi Warisan Dunia tampaknya diabaikan.

Sementara hal ini menyoroti betapa rentannya pengaturan kepemilikan ketika terdapat insentif keuangan yang besar mengelilingi mereka, kesulitan lebih lanjut muncul pada antarmuka dengan kepemilikan lahan lokal. Undang-undang Kongo tidak memasukkan kewajiban bagi pemerintah untuk memberikan informasi kepada penduduk lokal dan kewajiban bagi perusahaan minyak berkenaan dengan pembangunan daerah yang sangat jauh dari praktik terbaik internasional (ICG, 2012). Di wilayah Kivu Utara yang bermasalah dari taman nasional, perlawanan dari masyarakat sipil sangat sengit. Meskipun sekitar 40 deputi menandatangani petisi yang mendukung eksplorasi minyak di Blok V dan beberapa deputi mencoba membujuk masyarakat untuk mendukung eksplorasi minyak, beberapa asosiasi lokal telah menentang produksi minyak dan mengkritik Soco karena hal tersebut, yang diduga, tidak melibatkan penduduk sebagai bagian dari analisis mengenai dampak lingkungan (AMDAL), tidak menyediakan lapangan kerja bagi penduduk lokal, dan mengancam kepentingan nelayan dan habitat masyarakat Pygmy (ICG, 2012).

Pengelola Taman nasional Virunga sendiri - khususnya ACF yang bekerja di bawah kontrak dengan ICCN - berada dalam posisi sulit. ICCN yang beroperasi pada tingkat nasional di bawah Kementerian Lingkungan Hidup, dan oleh sebab itu, terikat untuk menyesuaikan diri dengan posisi resmi pemerintah. Sementara itu, pengelola lahan

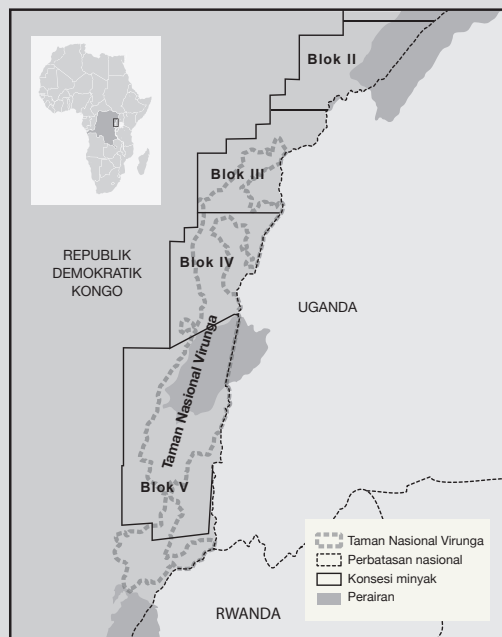
berkomitmen untuk berjuang hidup dan mati setiap hari untuk melindungi taman nasional dan keanekaragaman hayati yang kaya terhadap beberapa tekanan yang menimpa mereka, dan enggan untuk menyetujui apa pun selain pelarangan sepenuhnya eksplorasi minyak di dalam taman nasional. Koalisi yang kuat telah muncul dalam mendukung posisi ini, sebagian besar didasarkan pada status Warisan Dunia Taman Nasional Virunga sebagai "telah ditetapkan" di mana masyarakat dan pihak konservasi global untuk Konvensi Warisan Dunia tidak boleh berkompromi. Kasus Virunga telah berperan untuk menyatukan lembaga swadaya masyarakat (LSM) konservasi melawan erosi nilai Warisan Dunia yang dipercaya banyak orang sedang terjadi saat ini.

Pada saat yang sama, ada kesan yang kuat di beberapa kalangan bahwa pelepasan status - meski sebagian - dari Taman Nasional Virunga akan menjadi yang terburuk dari semua hasil yang mungkin dan bahwa keengganan kedua pihak untuk berdiskusi mengenai pembatasan, pengelolaan, dan pemberian kompensasi (offset) dampak negatif eksplorasi minyak dan ekstraksi benar-benar dapat mempercepat langkah tersebut. Selain itu, LSM internasional merasa bahwa mereka tidak dapat begitu saja melibatkan diri dalam proses tersebut karena ketidaksahan dari tindakan yang dilakukan. Sementara menempatkan posisi pemerintah sebagai pendorong pertumbuhan ekonomi lokal dan nasional secara umum menyatakan posisi retorik, bukti pada titik-titik lahan untuk ekspansi industri ekstraktif ini sebagian besar menguntungkan pejabat nasional dan investor internasional, sedangkan orang-orang lokal hanya mendapatkan manfaat kecil seperti kesempatan kerja sementara dengan bayaran rendah yang tidak mungkin untuk mengganti hilangnya lahan dan akses sumber daya mereka. Dengan posisi yang begitu terpolarisasi, ada sedikit pembicaraan sejauh ini mengenai tarik ulur dan kompromi antara pihak-pihak terkait, meskipun faktanya tidak ada pihak yang seluruh agendanya terpenuhi.

Perambahan di kawasan lindung dengan demikian menyoroti betapa lemahnya undang-undang kepemilikan saat ini yang berkaitan dengan hak dan akses sebenarnya. Undang-undang yang berbeda dari satu negara ke negara lain, dan proposal untuk menempatkan industri seperti itu di atau berdekatan dengan kawasan lindung tidak selalu memerlukan penerapan yang kaku dari berbagai perencanaan dan alat pengambil keputusan yang dapat membantu menangkap dampak kumulatif yang dapat terjadi di lanskap. Baik contoh Virunga dan Kutai menunjukkan bahwa, meskipun pada faktanya operasi industri ekstraktif jarang sesuai dengan misi dan tujuan kawasan lindung, baik pemerintah DRC dan Indonesia mungkin merasa dipaksa oleh tekanan ekonomi untuk membuat keputusan yang mengeksploitasi sumber daya tanpa memperhatikan dampak negatifnya. Selain itu, insentif keuangan yang besar (misalnya dalam bentuk pinjaman bebas bunga untuk akses ke sumber daya mineral) dapat menjadi jalur yang lebih umum dari akses untuk industri ekstraktif dibanding tekanan ekonomi depersonalisasi itu sendiri. Jadi sementara kawasan lindung dapat menjadi strategi kunci untuk melestarikan keanekaragaman hayati, mereka tidak perlu mengamankan keanekaragaman hayati ini ketika ekstraksi yang menguntungkan dapat terjadi.

## GAMBAR 2.2

Virunga dan konsesi blok minyak



Milik ©WWF





Foto: Pembukaan hutan untuk budidaya, difasilitasi oleh pembangunan jalan. © Takeshi Furuichi

sumber daya berskala industri dalam bentang alam ini, batas-batas yang tidak ditandai dan, dalam beberapa kasus, kurangnya rasa menghargai publik terhadap adanya taman itu (WCS, 2012). Yang kedua dari studi kasus berikut, mengenai eksplorasi minyak di Taman Nasional Virunga, menyoroti kebutuhan bagi masyarakat konservasi dan industri ekstraktif untuk terlibat satu sama lain dalam dialog yang membangun atas masalah perebutan kepemilikan, dan jika mungkin, menemukan solusi yang menguntungkan baik untuk pelestarian keanekaragaman hayati dan juga untuk pembangunan ekonomi.

## Industri ekstraktif dan masyarakat lokal

Sudah lama diakui bahwa keanekaragaman hayati tidak akan dilestarikan tanpa pemahaman mengenai interaksi manusia dengan alam. Banyak kawasan lindung di dunia secara historis telah diduduki oleh masyarakat adat, dan menciptakan kawasan lindung seringkali mensyaratkan setidaknya beberapa tingkat pembatasan akses ke sumber daya alam tempat masyarakat setempat telah lama bergantung. Banyak masyarakat adat menyatakan bahwa mereka penjaga lahan yang efektif, dan memang sebagian besar bertanggung jawab terhadap keanekaragaman hayati yang kaya yang sering mencirikan wilayah adat. Hal lain menunjukkan bahwa masyarakat adat dapat saja melakukan eksploitasi berlebihan seperti yang lain, mengingat tekanan meningkatnya populasi dan tuntutan ekonomi yang berkembang (McNeely, 2005). Tapi, jenis stereotip ini tidak boleh diterima begitu saja, saat penetrasi ekonomi pasar dan pembangunan infrastruktur dapat memfasilitasi terjadinya ekstraksi sumber daya yang berlebihan maka lebih kecil kemungkinannya dilakukan oleh masyarakat adat dan apalagi oleh mereka dengan tradisi ekonomi yang lebih sesuai dengan jenis-jenis kegiatan ini.

Berdasarkan prinsip bahwa kompromi yang seimbang antara kebutuhan masyarakat dan keanekaragaman hayati adalah hal yang mungkin, maka program konservasi berbasis

masyarakat yang populer menempatkan pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan sebagai tujuan utama mereka (Barrow dan Murphree, 2001). Akibatnya, selama lebih dari satu dekade saat ini, reformasi kebijakan yang ditujukan untuk desentralisasi dan pelimpahan pengelolaan sumber daya alam kepada pemangku kepentingan setempat telah berlangsung di seluruh negara berkembang (Agrawal, 2001; Edmunds dkk., 2003). Tapi sementara daerah yang memiliki keanekaragaman hayati dan habitat kera yang signifikan berada di bawah penjagaan masyarakat lokal, berbagai tantangan terhadap kepemilikan, pengelolaan, dan akses terhadap sumber daya alam mereka biasanya muncul. Tantangan ini berasal dari berbagai pihak, termasuk pemerintah pusat, perusahaan multinasional, lembaga multilateral, seperti Bank Dunia, pemilik lahan besar, dan kelompok-kelompok paramiliter. Dalam mengejar pembangunan ekonomi, keuntungan, atau kekuasaan mereka, undang-undang dapat diperkenalkan yang memungkinkan pemerintah dan/atau perusahaan untuk mengeksploitasi sumber daya tanpa izin atau persetujuan masyarakat setempat, untuk secara aktif menekan masyarakat setempat, atau bahkan melewati hukum yang relevan sekaligus (Gupta et al., 2011).

Seperti yang terlihat dalam studi kasus Virunga, konflik yang timbul melalui perebutan kepemilikan dan pengelolaan sumber daya alam dapat berdampak negatif pada semua pihak dalam suatu lingkungan tertentu. Pada tingkat interaksi ini, beberapa proses dan pertanyaan-pertanyaan berikut mungkin relevan bagi pemangku kepentingan, baik itu masyarakat lokal, perusahaan ekstraksi, atau ahli konservasi untuk melindungi keanekaragaman hayati:

- bagaimana berpartisipasi secara efektif (dan jika mungkin setara) dalam pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya alam,
- mekanisme apa yang harus diambil atau dimiliki untuk melakukan hal tersebut, dan
- bagaimana seharusnya konflik antar kepentingan ini dimitigasi?

Ada kesepakatan yang berkembang bahwa jika masyarakat sekitar hutan didukung oleh undang-undang nasional dan internasional dan pemerintahan untuk membuat keputusan sendiri tentang cara terbaik untuk mengelola sumber daya mereka, maka memungkinkan untuk menjamin kelanjutan hidup mereka serta lingkungan tempat mereka tinggal. Tentu saja, masyarakat adat telah lama menekankan peran lembaga adat mereka (seperti aturan hidup milik bersama), praktik (misalnya penyelesaian konflik) dan organisasi perwakilan di beberapa proses di atas. Tapi, baik industri ekstraktif berskala besar dan juga konservasi atas ke bawah dapat menjauhkan masyarakat lokal dari lingkungan mereka dengan cara yang mungkin menghambat penggunaan sumber daya.

Dengan meningkatnya perhatian internasional sekarang tentang bagaimana pemerintah dan industri mengelola berbagai klaim yang bertentangan, membangun aliansi dengan kelompok-kelompok adat tidak hanya bisa membantu mencapai tujuan konservasi yang lebih berkelanjutan, namun mungkin juga menciptakan kerja sama dengan cara mengurangi beberapa ketegangan yang dapat terjadi antara mereka dengan masyarakat lokal; sesuatu yang menjadi bagian-bagian tertentu dari industri ekstraktif telah diakui dan sekarang berjalan.

Beberapa konsep/prinsip telah dipromosikan oleh pihak masyarakat sipil untuk membantu memfasilitasi aliansi tersebut. Ini termasuk konsep FPIC, penentuan nasib sendiri, dan Peninjauan Industri Ekstraktif (Extractive Industries Review (EIR)). Bagian berikut menyajikan beberapa detail mengenai konsep-konsep ini.

## **Persetujuan Atas Dasar Informasi Awal Tanpa Paksaan (Free prior and informed consent (FPIC))**

FPIC adalah prinsip bahwa masyarakat memiliki hak untuk memberikan atau tidak memberikan persetujuan atas proyek yang diusulkan yang dapat memengaruhi lahan yang secara adat mereka miliki, tempati, atau gunakan. FPIC sekarang

menjadi prinsip utama dalam hukum internasional dan yurisprudensi yang berkaitan dengan masyarakat adat.

FPIC menyiratkan informasi, negosiasi tanpa paksaan antara investor, perusahaan dan/atau pemerintah dan masyarakat adat sebelum pengembangan dan pendirian konsesi pertambangan, konsesi HPH, HTI, perkebunan kelapa sawit, atau perusahaan lain atas tanah adat mereka. Prinsip ini berarti bahwa mereka yang ingin menggunakan tanah adat milik masyarakat adat harus melakukan negosiasi dengan mereka. Dalam hal ini adalah masyarakat yang memiliki hak untuk memutuskan apakah mereka akan menyetujui atau tidak suatu proyek setelah mereka memiliki pemahaman yang lengkap dan akurat dari implikasi proyek bagi mereka dan tanah adat mereka. Seperti yang paling sering diinterpretasikan, hak atas FPIC dimaksudkan untuk mengenali sistem adat sebagai cara yang sah untuk membuat keputusan, dan bahwa keputusan tersebut harus dianggap mengikat oleh kepentingan besar seperti perusahaan multinasional dan pemerintah pusat mengusulkan kegiatan yang memengaruhi akses masyarakat terhadap lahan dan sumber daya mereka. Dengan demikian penting untuk mengatasi ketidakseimbangan kekuasaan antara masyarakat lokal dan sektor industri.

Salah satu tantangan bagi masyarakat adat dalam upaya untuk menggunakan hak mereka untuk FPIC adalah untuk memastikan bahwa sistem pengambilan keputusan mereka benar-benar representatif dan dibuat dengan cara yang inklusif, dan bertanggung jawab kepada anggota masyarakat mereka. Colchester dan Ferrari (2007), melalui pengalaman mereka dengan audit pihak ketiga untuk Forest Stewardship Council (FSC) di Indonesia, menunjukkan bahwa pemeriksa terkadang terlalu longgar dalam hal kepatuhan yang memadai, sehingga melemahkan pengaruh yang dapat diperoleh masyarakat dari kewajiban perusahaan untuk menghormati hak dan prioritas mereka sesuai dengan standar sukarela FSC.

Isu penting lain di sini adalah bahwa pemerintah nasional sering menyangkal status masyarakat adat dalam batas-batas mereka sehingga perusahaan mungkin

berpendapat bahwa mereka tidak bisa - atau tidak perlu - melakukan FPIC. Di Liberia, misalnya, pemerintah telah mengklaim bahwa mereka berbicara atas nama rakyat dan dapat membuat kesepakatan dengan perusahaan atas nama mereka, sehingga menghindari kebutuhan untuk FPIC. Tapi, seperti digambarkan dalam studi kasus selanjutnya dalam bab ini menggambarkan, kesepakatan yang ditandatangani antara pemerintah Liberia dan produsen kelapa sawit Sime Darby adalah eksplisit tentang Sime Darby mematuhi daftar prinsip yang diberikan dan dengan demikian pemerintah telah - melalui proses ini - menerima hak masyarakat atas FPIC (Lomax, Kenrick, dan Brownell, yang akan datang).

## Penentuan nasib sendiri

Deklarasi PBB tentang Hak-Hak Masyarakat Adat (Rights of Indigenous Peoples (UNDRIP)) menegaskan banyak hak yang sudah tercantum dalam perjanjian hak asasi manusia internasional, dan menerapkan ini untuk hak-hak kolektif masyarakat adat, yang mana banyak aspek kehidupan digunakan bersama, seperti kepemilikan tanah dan sumber daya. UNDRIP menyatakan:

### Pasal 3

“Masyarakat adat memiliki hak untuk menentukan nasib sendiri. Berdasarkan hak tersebut mereka bebas menentukan status politik dan bebas mengejar pembangunan ekonomi, sosial dan budaya mereka.”

### Pasal 4

“Masyarakat adat, dalam melaksanakan hak mereka untuk menentukan nasib sendiri, memiliki hak otonomi atau pemerintahan sendiri dalam hal-hal yang berkaitan dengan urusan internal dan lokal mereka, serta cara-cara dan sarana untuk mendanai fungsi-fungsi otonomi mereka.”

Di sini dan di tempat lain, hukum internasional mengakui adat sebagai sumber hak, bahwa hak-hak yang ada secara independen baik negara telah mengakuinya atau belum, karena hak-hak mereka berasal

“Pentingnya kualitas tata kelola sehubungan dengan konservasi keanekaragaman hayati dalam konteks operasi industri ekstraktif tidak boleh diabaikan.”

dari hukum dan praktik masyarakat adat sendiri. Sejalan dengan hukum hak asasi manusia internasional dan yurisprudensi, masyarakat hutan dapat mengklaim hak untuk memiliki tanah dan hutan mereka sesuai dengan norma adat mereka dan dengan hak mereka, sebagai masyarakat, untuk menentukan nasib sendiri (Colchester, 2008).

## Peninjauan Industri Ekstraktif (Extractive Industries Review (EIR))

Sementara beberapa mekanisme pakar internasional, termasuk Komisi Dunia Bank Dunia untuk Bendungan dan Forum Tetap PBB untuk Masyarakat Adat, telah memberikan panduan tentang bagaimana menerapkan FPIC, pertanyaan kunci adalah bagaimana membuat FPIC berjalan dalam praktiknya. Kurangnya penegakan aturan dan peraturan ini berarti bahwa masih ada kasus ketika perusahaan benar-benar mengabaikan keberadaan masyarakat adat, atau berpura-pura bahwa mereka tidak ada. Meskipun kolaborasi antara Program Hutan Rakyat (Forest People's Program (FPP)) dan Bank Dunia (WB) pada EIR mereka, Dewan Internasional tentang Pertambangan dan Logam (ICCM) baru sekarang mulai untuk menerima standar yang diusulkan (ICMM, 2013). Penolakan historis untuk menerima standar "praktik terbaik" ini - dan fakta bahwa Bank Dunia terus-menerus gagal untuk mematuhi standar mereka sendiri yang lebih rendah yang telah dimasukkan ke dalam kebijakan pengamanan - artinya bahwa industri ekstraktif beroperasi dengan cara yang memiliki dampak merusak baik pada masyarakat adat maupun lingkungannya (Caruso et al., 2003; World Bank, 2011b). Namun, ada juga beberapa contoh keterlibatan sukses, seperti yang ditunjukkan studi kasus di bawah ini.

## Pentingnya tata kelola

Pentingnya kualitas tata kelola di bidang konservasi keanekaragaman hayati

(termasuk kera besar) dalam konteks operasi industri ekstraktif tidak boleh dianggap remeh. Pada tahun 2002, industri pertambangan mulai terlibat secara kolektif dengan isu-isu pembangunan berkelanjutan melalui inisiatif Pertambangan, Mineral, dan Pembangunan Berkelanjutan (MMSD), (MMSD, 2002), kajian independen yang dibiayai industri tentang bagaimana industri telah bekerja terkait dengan tujuan pembangunan berkelanjutan. Selama 10 tahun terakhir, sikap organisasi konservasi dan pembangunan mulai berubah, dengan pengakuan yang berkembang bahwa kemitraan kolaboratif dengan industri ekstraktif dapat memastikan bahwa habitat yang unik dan rapuh dikelola dengan baik dan dilindungi untuk kepentingan masyarakat baik manusia dan non-manusia.

Yayasan Tambuhak Sinta (YTS), sebuah yayasan yang berbasis di Indonesia, dibentuk pada tahun 1998 oleh perusahaan eksplorasi kecil Kalimantan Gold Corporation Limited (KLG), dalam rangka untuk memiliki kendaraan yang dapat mengatasi masalah pembangunan sosial di masyarakat yang dekat dengan perusahaan yang sedang melakukan kegiatan eksplorasi, dan untuk menciptakan kondisi yang akan mendukung pengembangan masa depan dari tambang berskala besar di daerah liar. Salah satu perhatian utama adalah untuk membangun hubungan yang baik dalam komunitas-komunitas ini dan di kawasan ini, terutama dengan pemerintah daerah, pemikiran yang jauh ke depan dari praktik yang normal di sektor ini, dan mengantisipasi apa yang dijelaskan di atas sebagai FPIC.

Pengaruh penting pada pemikiran perusahaan dan fokus YTS adalah EIR. Sebagai hasil dari rekomendasi yang keluar dari EIR, YTS mulai membangun pendekatan program yang akan menangani kebutuhan untuk memperkuat pemerintahan lokal. Yayasan ini menghabiskan beberapa tahun pengujian dan perbaikan pendekatan dan metodologinya. Sejak saat itu, yayasan telah menyebar pendekatan program ini ke 21 desa di wilayah sekitar konsesi mineral KLG, serta lokasi lain di



Kalimantan dan Indonesia Timur, tempat eksplorasi mineral berlangsung. Langkah-langkah spesifik dalam proses ini yang memiliki relevansi termasuk:

- **Perencanaan partisipatif.** Sekelompok penduduk setempat dipilih oleh masyarakat yang dilatih untuk memfasilitasi proses intensif analisis dan perencanaan yang menghasilkan rencana awal pengembangan masyarakat, dengan semua anggota masyarakat mengidentifikasi peluang dan hambatan, dan memutuskan tentang kebutuhan dan prioritas yang dimasukkan. Hal ini membentuk landasan untuk seluruh kegiatan lainnya, membuat agenda untuk aksi, dan mengatasi kebutuhan di tiga bidang - infrastruktur lokal, mata pencarian ekonomi, dan aspek sosial dan budaya.
- **Pembangunan institusi.** Sama

pentingnya dengan perencanaan partisipatif adalah mobilisasi partisipasi masyarakat yang lebih aktif dalam membentuk dan menjalankan lembaga tersebut. Sebuah kelompok manajemen informal desa didirikan untuk melaksanakan tindakan yang muncul dari rencana pengembangan masyarakat.

- **Menjembatani kesenjangan dengan pemerintah daerah.** Ada kesenjangan, baik dalam pengetahuan kebutuhan masyarakat, maupun dalam penyediaan jasa, sehingga arus informasi ditingkatkan dan diatur pertemuan antara pemerintah dan masyarakat desa untuk memfasilitasi hal ini.
- **Penguatan kapasitas pemerintah.** Dukungan teknis diberikan kepada pemerintah kabupaten sebagai sarana meningkatkan kapasitasnya untuk terlibat lebih efektif dengan masyarakat.

**Foto:** Pertemuan kelompok masyarakat yang difasilitasi oleh YTS. YTS telah memahami bahwa kemitraan tiga arah antara YTS, pemerintah daerah, dan masyarakat yang berada dekat dengan operasinya dapat membantu memfasilitasi proses pembangunan yang lancar dan sukses. © Bardolf Paul



Tata kelola mencakup semua elemen yang memungkinkan dan menentukan bagaimana fungsi masyarakat - lembaga formal, kebijakan, hukum, dan peraturan, serta mekanisme informal yang memengaruhi berjalannya hal-hal tersebut. Perebutan kepemilikan lahan (baik itu resmi maupun secara adat) dan hak akses dapat berpengaruh negatif pada banyak elemen ini. Pada saat ini di Kalimantan Tengah, kerangka kerja peraturan sangat lemah, dan penegakan hukum dan peraturan yang ada sangat buruk. Tidak hanya lemahnya keseluruhan kapasitas pemerintah untuk mengelola, tetapi kemampuan untuk memberikan program dan layanan yang sesuai dengan kebutuhan lokal juga terbatas. Hal ini sebagian disebabkan oleh kenyataan bahwa banyak yurisdiksi administrasi relatif baru, yaitu 10 tahun, sehingga banyak pegawai pemerintah yang kurang berpengalaman. Jadi setiap perusahaan yang bermaksud untuk mengembangkan prospek mineral menjadi tambang yang beroperasi membutuhkan kebijakan yang berfungsi dengan baik dan jelas, dan lingkungan hukum dan peraturan mana yang akan digunakan. Hal ini juga memerlukan hubungan antara pemerintah dan masyarakat untuk berfungsi dengan baik, jika tidak, ada kecenderungan bagi pemerintah dan masyarakat untuk mengharapkan perusahaan menyediakan layanan yang merupakan tanggung jawab pemerintah. YTS mempelajari bahwa baik kemitraan tiga arah antara YTS, pemerintah daerah, dan masyarakat yang dekat dengan operasi tambang dapat membantu memfasilitasi proses pembangunan yang lancar dan sukses untuk setiap sumber daya prospektif yang kemudian dapat dimanfaatkan. Semua faktor dan kondisi ini mungkin juga berlaku untuk jenis lain dari inisiatif pembangunan daerah, termasuk investasi dalam pengelolaan jangka panjang sumber daya alam lokal atau konservasi keanekaragaman hayati dan konservasi spesies.

## Penyerobotan lahan

Dalam dekade terakhir perhatian yang cukup besar telah muncul di kalangan analis kebijakan, para ahli konservasi, dan masyarakat setempat tentang pengaruh

akuisisi skala-besar lahan di Afrika, Asia, dan di tempat lain. Akuisisi ini, sekarang dikenal sebagai tindakan "penyerobotan lahan", pada awalnya dipicu oleh kenaikan tajam harga pangan pada tahun 2007, dan juga telah dipengaruhi oleh kenaikan harga minyak dan meningkatnya permintaan Eropa untuk bahan bakar hayati (biofuel). Untuk penduduk lokal, manfaat dari akuisisi lahan skala-besar sulit untuk dipisahkan dari biaya yang sering menyertainya, dan investasi asing telah mengakibatkan pengusuran ribuan petani kecil dari lahan mereka, kadang-kadang dengan kekerasan, dan biasanya dengan kompensasi yang kecil. Dasar dari hal ini adalah gagasan bahwa lahan harus diolah dengan cara yang menguntungkan pasar internasional agar memiliki nilai; memang, Bank Dunia menyebut 4 juta kilometer persegi dari padang rumput sabana di Afrika, antara hutan hujan dan padang pasir, "cadangan terakhir lahan yang kurang dimanfaatkan yang terbesar di dunia" (Pearce, 2012). Meskipun ini menunjukkan, secara tidak benar, bahwa jutaan petani, nelayan, dan pemburu tidak mengolah lahan mereka, kebalikannya adalah benar, dan bahwa meskipun mereka tidak dapat berkontribusi langsung ke pasar internasional, mereka pasti berkontribusi terhadap ekonomi lokal dan nasional.

Bagaimanapun, penting diingat bahwa istilah "penyerobotan lahan" telah sengaja dipilih sebagai upaya untuk menarik perhatian terhadap proses-proses perampasan oleh pihak luar. Intervensi tersebut memiliki sejarah panjang dan penuh warna, dengan hukum dan kebijakan kolonialisme membuka jalan bagi intervensi asing dan perampasan lokal di sektor-sektor seperti pertambangan, pertanian, dan konservasi lingkungan. Beberapa keprihatinan utama bagi masyarakat lokal dan satwa liar yang muncul dari perubahan skala-luas terhadap lingkungan juga mungkin relevan untuk industri ekstraktif. Hal-hal penting ini sedang berlangsung di mana transaksi tanah dinegosiasikan dan struktur yang dihasilkan dari setiap dispensasi kepemilikan lahan baru. Sejumlah pertanyaan penting kemudian dihasilkan:

- Kapasitas apa yang dimiliki masyarakat lokal dengan klaim lahan yang terkena

### STUDI KASUS 3

#### Liberia: hutan, mata pencarian masyarakat, dan skema sertifikasi

Kesadaran akan dampak sosial dan ekologi dari perubahan tata guna lahan di tempat-tempat seperti Malaysia dan Indonesia secara perlahan mengarah ke standar dan skema sertifikasi baru untuk pembangunan yang dapat diterima dari industri yang bersangkutan. Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO), misalnya, adalah proses sertifikasi sukarela pihak ketiga, yang mengadopsi seperangkat prinsip dan kriteria yang secara substansial konsisten dengan pendekatan berbasis hak, dan berusaha untuk mengalihkan perluasan perkebunan kelapa sawit jauh dari hutan primer dan kawasan bernilai konservasi tinggi yang penting (high conservation value (HCV)) serta melarang pengambilalihan tanah adat tanpa FPIC masyarakat. Meningkatnya kepatuhan pada standar RSPO menjadi persyaratan untuk akses ke pasar Eropa dan konglomerat penghasil minyak sawit utama berusaha untuk mempertahankan pangsa pasar yang sekarang adalah anggota RSPO.

Dengan ekstraksi sumber daya berskala industri yang berkembang pesat di banyak negara yang terdapat kera, prosedur sertifikasi seperti ini berarti bahwa konflik bisa diidentifikasi dan ditangani lebih awal dalam siklus. Pada tahun 2011, di Grand Cape Mount, Liberia, masyarakat setempat mengancam pengambilalihan dan perusakan lahan mereka untuk pengembangan kelapa sawit oleh konglomerat Malaysia Sime Darby. Dalam menanggapi pengaduan resmi, Sime Darby membebankan operasinya di daerah yang diperebutkan dan, melalui Sekretariat RSPO, sepakat untuk melakukan negosiasi bilateral dengan masyarakat untuk menyelesaikan perselisihan mereka.

Dampak negatif seperti ini telah mendorong masyarakat yang terkena dampak untuk memobilisasi penolakan terhadap penggunaan sumber daya ekstraktif, berkali-kali menghambat akses ke daerah-daerah dan sumber daya (Orellana, 2002). Pelajaran penting yang merupakan akibat dari proses ini meliputi kemauan manajer perusahaan di Malaysia untuk terlibat secara penuh, kemauan pengacara masyarakat untuk berbicara keras, dan penyediaan layanan fasilitasi oleh kelompok masyarakat sipil internasional yang berusaha untuk mendukung orang-orang supaya mendapatkan kembali hak-hak mereka serta mencari cara bagi perusahaan untuk bertindak.

Mengelola tarik ulur kepentingan yang kompleks ini tanpa secara drastis menurunkan kecepatan dan perluasan operasi bisnis memerlukan keterlibatan semua pemangku kepentingan dalam lingkungan. Jika pembeli utama sumber daya tertentu rentan terhadap tekanan masyarakat sipil, maka pemasok internasional utama mereka lebih cenderung untuk mencari kepastian bahwa mereka terlihat mematuhi perlindungan sosial dan lingkungan yang relevan sehingga mereka tidak kehilangan pangsa pasar mereka. Meskipun RSPO adalah proses sertifikasi sukarela, dibentuk melalui tekanan masyarakat sipil dari luar dan dalam industri, hal ini didasarkan pada prinsip-prinsip utama mengurangi dampak terhadap keanekaragaman hayati dan memastikan bahwa pengembangan kelapa sawit mengakui hak-hak masyarakat baik untuk lahan mereka dan untuk memberi atau tidak memberi FPIC mereka terhadap apa yang terjadi di lahan ini. Hal ini memberikan dasar kunci untuk memastikan bahwa pihak terkait akan bisa masuk ke dalam dialog dengan perusahaan. Terlepas dari sumber dayanya, skema seperti itu juga dapat membantu menginformasikan perdebatan saat ini mengenai alat yang tepat dalam meningkatkan standar dan peran seperti ini.

Tapi, apakah dialog tersebut memiliki arti atau tidak seringkali bergantung pada level keterlibatan. Hal ini dapat mencakup kesadaran masyarakat dan mobilisasi, dukungan masyarakat sipil nasional dan internasional, dan apakah dukungan itu, dan kemauan perusahaan untuk mengakui kewajiban mereka untuk melindungi lingkungan dan menghormati hak asasi manusia. Semua isu tersebut lebih berkaitan dengan perubahan baik ke lahan masyarakat dan kawasan lindung oleh industri ekstraktif. Tidak ada yang akan menolak kebutuhan untuk peningkatan investasi asing ke negara yang terdapat kera yang biasanya negara miskin, tetapi mekanisme harus dimasukkan untuk memastikan bahwa hal ini tidak mengakibatkan pengusiran petani kecil, juga tidak mengorbankan populasi kera yang terancam.

dampak untuk menjamin hasil pilihan mereka?

- Dapatkah mereka menolak transaksi jika mereka tidak menginginkannya?
- Apa konsekuensi dari akuisisi lahan untuk penduduk lokal dan keanekaragaman hayati negara secara umum?

Meskipun para pendukung menyebutkan manfaat transaksi bagi negara dan masyarakat setempat, kritikus berpendapat bahwa hal tersebut mungkin memiliki dampak negatif pada ketahanan pangan, layanan ekosistem yang penting, dan akses lahan untuk rakyat miskin (Pearce, 2012). Sementara kebutuhan akan investasi asing tetap diperlukan, kebijakan yang mengalihkan lahan kepada investor dimotivasi terutama oleh keuntungan, untuk memberi makan populasi di negara-negara lain atau untuk memasok pasar bahan bakar hayati di seluruh dunia cenderung berakhir dengan meningkatnya kemiskinan. Di Kamboja, hampir tiga perempat dari lahan garapan negara telah dialihkan dalam apa yang disebut "konsesi lahan ekonomi" kepada perusahaan swasta, biasanya tanpa konsultasi atau kompensasi (Neef dan Touch, 2012).

Meskipun dampak langsung dan tidak langsung dari kesepakatan besar-besaran tentang kera besar belum diukur, meningkatnya persaingan akan lahan mungkin juga memiliki efek pada industri ekstraktif lainnya. Demikian juga hutan dataran rendah Afrika Tengah dan Barat, habitat utama kera besar, saat ini sedang dibagi-bagi untuk konversi skala industri sampai lahan pertanian. Dengan memahami bagaimana mengarahkan transaksi investasi lahan, baik dari segi pengaruhnya terhadap konservasi satwa liar dan hak kepemilikan lokal, dengan demikian mungkin menjadi bagian penting dari strategi manajemen penggunaan lahan di masa depan bagi pemerintah maupun industri sumber daya ekstraktif itu sendiri. Studi kasus Liberia di bawah ini menggambarkan bagaimana hal ini mungkin dilakukan.

## Strategi mitigasi

Pengembangan sumber daya ekstraktif di Afrika dan Asia secara tradisional dilakukan atas asumsi bahwa selalu ada yang menang dan kalah, dengan kebutuhan luas konservasi keanekaragaman hayati biasanya berada di pihak yang kalah pada akhirnya. Tingkat kemiskinan yang tinggi, defisit infrastruktur yang parah, dan terus tinggal diamnya pihak yang berkepentingan dalam negosiasi kontrak pembangunan telah memperburuk kondisi ini (ECA, 2011). Dalam konteks pengaturan hak kepemilikan lemah dan sektor ekstraktif, praktisi konservasi sekarang harus bekerja dengan berbagai alat dan tindakan yang ditujukan untuk meminimalkan dampak pada kera besar dan habitat mereka, dan untuk meningkatkan konservasi keanekaragaman hayati pada umumnya.

### Sisi manusia: menguatkan kepemilikan dan hak masyarakat lokal

Seperti yang disorot dalam studi kasus Indonesia dan usaha Global Witness untuk transparansi dan keterlibatan masyarakat sipil seperti dirinci di bawah ini, salah satu perkembangan terbaru dalam hal kepemilikan adalah pertimbangan pendekatan berbasis hak untuk memastikan keterlibatan masyarakat lokal dalam pengelolaan lahan dan pembangunan. Hal ini digambarkan dengan peningkatan dalam diskusi, aksi, dan gerakan untuk melestarikan warisan budaya, kesehatan, kehidupan, hak-hak sipil dan politik di berbagai tingkat lokal dan multilateral. Meskipun cita-cita ini didasarkan pada beberapa perjanjian PBB, tapi kebijakan ini jarang dilaksanakan secara luas, juga pelaksanaan yang tidak efektif baik lokal maupun regional ketika dijalankan.

Dalam rangka untuk memajukan tujuan-tujuan ini, infrastruktur perlu diletakkan pada tempatnya untuk memfasilitasi mereka. Dalam banyak masyarakat lokal yang tinggal di wilayah yang terancam oleh proyek-proyek besar,

kurangnya suara masyarakat dalam proses pengambilan keputusan bisa menjadi kelemahan utama dan sumber konflik. Meskipun perjanjian internasional melindungi hak-hak masyarakat untuk memutuskan proyek-proyek pembangunan apa saja yang dilaksanakan di tanah mereka, masyarakat hukum adat seringkali menghadapi kesulitan untuk sekadar mengakses informasi mengenai proyek-proyek yang akan memengaruhi mereka. Bahkan dengan permintaan untuk pembangunan partisipatif dari lembaga seperti PBB dan Bank Dunia, pemerintah dan perusahaan swasta sering gagal untuk bertemu dengan masyarakat untuk membahas prioritas lokal, menentukan dampak dari proyek-proyek potensial atau menyepakati alternatif yang layak.

### Mekanisme untuk memperkuat pemerintahan

Mendukung hak-hak masyarakat lokal untuk mengelola sumber daya alam mereka dan melindungi masyarakat dan mata pencarian mereka dari dampak negatif proyek-proyek pembangunan tertentu membutuhkan pendekatan yang beragam. Dalam kasus YTS, di Kalimantan, YTS mulai bekerja dengan masyarakat pada mekanisme yang akan memperkuat kemampuan mereka untuk menjalankan urusan mereka sendiri, dan dengan demikian meningkatkan kualitas pemerintahan di daerah konsesi mineral Kalimantan Gold Corporation Limited (KLG). Ini bukan tugas yang mudah, karena masyarakat tersebut tidak memiliki riwayat budaya dalam membuat keputusan kolektif. Selain itu, ada budaya pasif dan ketergantungan terkait hubungan mereka dan interaksi dengan pemerintah daerah dan lembaga luar lainnya. Oleh sebab itu, tujuannya adalah untuk menempatkan proses yang akan mendorong dan menghargai pengambilan keputusan kolektif dan meningkatkan keterlibatan yang lebih proaktif dengan entitas luar, seperti pemerintah, perusahaan, atau organisasi masyarakat sipil. Pada saat yang sama, YTS sadar sepenuhnya untuk melibatkan pemerintah daerah di tingkat kabupaten dan kecamatan sebanyak



mungkin, untuk menjaga mereka tetap mendapatkan informasi tentang pekerjaan di desa-desa, dan untuk memperoleh persetujuan resmi mereka dan mendapatkan surat pengesahan.

Karena meningkatkan kualitas tata kelola adalah proses yang panjang dan kompleks, tidak hanya membutuhkan dedikasi dan ketekunan dari semua pihak, tetapi juga komitmen sumber daya untuk pendanaan dan untuk menyediakan keahlian yang diperlukan. Sangat sulit mencari pendanaan untuk memperkuat kapasitas pemerintah dan tanpa ini, sangat sulit untuk membawa perubahan sistemik yang signifikan. Pada akhirnya, perlindungan jangka panjang dan konservasi keanekaragaman hayati dan habitat alami bagi spesies kera besar memerlukan suatu lingkungan yang di dalamnya kualitas tata kelola akan mendukung upaya untuk mencapai tujuan ini. Hal ini memerlukan upaya bersama untuk meningkatkan kapasitas masyarakat dan pemerintah untuk terlibat secara efektif, dan sebagai mitra yang seimbang, satu sama lain. Perusahaan ekstraktif seperti Kalimantan Gold, yang memiliki mitra pembangunan yang berfungsi dengan baik, independen seperti YTS, dapat memiliki dampak katalis dengan menyediakan sumber daya keuangan dan lainnya kepada pihak yang tertarik dalam meningkatkan kualitas tata kelola. Dan dengan mitra yang lebih mampu, jauh lebih mudah untuk membahas dan menangani isu-isu kompleks seperti perlindungan dan konservasi keanekaragaman hayati dan habitat spesies.

### Pembuatan Program Transparan Sektor Kehutanan

Sebagai sarana untuk melibatkan warga dan aktivis di negara-negara yang kaya hutan tropis dalam memerangi penggundulan hutan, Global Witness, sejak 2008, telah menerapkan Pembuatan Program Transparan Sektor Kehutanan (Global Witness, 2008-12). Tujuan dari program ini adalah untuk meningkatkan tata kelola hutan di negara-negara ini dengan membantu para aktivis lokal dan warga yang tinggal di kawasan hutan untuk menuntut informasi lebih lanjut dari pemerintah mereka tentang

bagaimana hutan tersebut dikelola dari pemerintah mereka. Pembuatan Transparan Sektor Kehutanan bekerja dengan kelompok-kelompok masyarakat sipil di negara-negara yang kaya akan hutan untuk terlibat dengan para pembuat kebijakan dan advokat agar mampu, responsif, dan akuntabel dalam tata kelola sektor kehutanan. Hal ini mendukung aktivis lingkungan lokal dan hak asasi manusia di tujuh negara untuk memantau transparansi dan melakukan advokasi pada isu-isu penting bagi masyarakat lokal, termasuk masalah kepemilikan. Untuk mencapai hal ini, Global Witness telah membentuk kemitraan dengan LSM lokal di Peru, Ekuador, Ghana, Kamerun, Kongo, Guatemala, dan Liberia. Unsur utama dari program ini terdiri dari:

#### *Kartu Laporan Transparansi Kehutanan*

Program ini telah mengembangkan Kartu Laporan Transparansi Kehutanan dan Laporan Transparansi Tahunan yang inovatif untuk menilai tingkat informasi dalam domain publik (Global Witness, 2008-12). Metodologi tersebut membandingkan pengungkapan dan penyebaran informasi seperti rencana pengelolaan hutan, alokasi konsesi, pendapatan dan pelanggaran di negara yang kaya hutan tapi rendah tata kelolanya. Pengembangannya melibatkan tinjauan pustaka dari sejumlah pendekatan kartu laporan yang serupa di sektor lain (Global Witness, 2009).

Kartu Laporan 2011 (Gambar 2.3) terdiri dari 20 indikator mengenai aspek kunci dari tata kelola sektor kehutanan. Sebuah sistem lampu lalu lintas sederhana "ya" "sebagian" atau "tidak" menunjukkan apakah kriteria terpenuhi atau tidak. Basis data dan penilaian berbasis internet sepenuhnya (Global Witness, 2008-12) menunjukkan dengan jelas bagaimana orang-orang membutuhkan informasi tentang hak untuk mengakses hutan dan mendapatkan manfaat dari penggunaannya, dan tentang kebijakan pemerintah, untuk memiliki kemampuan dalam pengelolaan sumber daya hutan. Di Peru, misalnya, kartu laporan adalah dasar untuk dialog dengan sejumlah instansi pemerintah, dan informasi lebih lanjut harus dibuat tersedia bagi warganya.

## GAMBAR 2.1

### Penilaian transparansi sektor kehutanan di tujuh negara, 2011

#### Kunci:

- Ya: informasi ada dan tersedia
- Sebagian: informasi tidak lengkap atau hanya tersedia sebagian
- Tidak: informasi tidak ada atau tidak tersedia
- Tidak berlaku untuk konteks negara tertentu

	Cameroon	Ghana	Liberia	Peru	Ecuador	Guatemala	DRC
Undang-undang kebebasan informasi	●	●	●	●	●	●	●
Kebijakan hutan negara	●	●	●	●	●	●	●
Undang-undang kehutanan tersusun dan norma yang mendukung	●	●	●	●	●	●	●
Perjanjian internasional yang ditandatangani terkait dengan produk kehutanan	●	●	●	●	●	●	●
Ketentuan untuk transparansi dalam undang-undang dan norma kehutanan	●	●	●	●	●	●	●
Pengakuan hukum atas hak-hak adat dalam undang-undang dan norma kehutanan	●	●	●	●	●	●	●
Prosedur yang diakui secara legal untuk konsultasi tentang norma kehutanan yang baru	●	●	●	●	●	●	●
Pengakuan hukum dari hak atas kebebasan persetujuan sebelumnya yang diberitahukan	●	●	●	●	●	●	●
Kebijakan kepemilikan lahan nasional	●	●	●	●	●	●	●
Peta kepemilikan hutan dan penggunaan sumber daya	●	●	●	●	●	●	●
Sistem Pengaturan Izin untuk Operasi Pembalakan Komersial	●	●	●	●	●	●	●
Persyaratan hukum untuk konsultasi sebelum alokasi pembalakan komersial	●	●	●	●	●	●	●
Proses verifikasi (penyelidikan) mengenai kelayakan operator komersial	●	●	●	●	●	●	●
Rencana pengelolaan hutan	●	●	●	●	●	●	●
Peraturan layanan lingkungan	●	●	●	●	●	●	●
Kajian lingkungan strategis	●	●	●	●	●	●	●
Pemantauan hutan independen	●	●	●	●	●	●	●
Sistem pajak untuk menyalurkan royalti atau insentif kehutanan	●	●	●	●	●	●	●
Informasi tentang pelanggaran hukum kehutanan	●	●	●	●	●	●	●
Laporan otoritas hutan tahunan	●	●	●	●	●	●	●

Global Witness, 2012b, p.2, milik Global Witness

“Keberhasilan dalam melestarikan hutan dan spesiesnya memerlukan solusi yang harus mencakup semua pemangku kepentingan, dan keseimbangan yang seringkali memperebutkan klaim atas sumber daya.”

Kartu laporan telah menjadi alat yang berguna untuk membantu kelompok masyarakat sipil menganalisis kesenjangan informasi yang diberikan pemerintah kepada warganya. Dalam beberapa kasus juga telah meningkatkan perubahan kebijakan yang nyata, dengan memperkuat kapasitas masyarakat sipil untuk secara efektif menggunakan informasi tentang penggunaan dan pengelolaan hutan di negara mereka untuk menuntut perubahan dalam pengelolaan hutan. Masyarakat perlu memiliki motivasi dan kemampuan untuk meyakinkan pemerintah supaya mendengarkan dan menanggapi kebutuhan mereka. Di Ghana, program ini telah memungkinkan hampir 7000 orang untuk terlibat langsung dengan pejabat setempat, melalui sejumlah besar dana hibah di tingkat masyarakat (Cowling, Wiafe, dan Brogan, 2011). Aktivis Masyarakat Sipil mempertimbangkan interaksi seperti itu, terjadi saat mereka melakukan di level ketika orang yang bergantung pada hutan beroperasi, kunci untuk perubahan jangka panjang dalam hubungan kekuasaan. Kegiatan pengembangan kapasitas seperti ini sangat penting jika masyarakat sipil secara efektif memberikan advokasi kepada pemerintah mereka tentang langkah-langkah yang akan lebih efektif dalam melindungi kera.

### **Kerja sama pemangku kepentingan: melibatkan masyarakat maupun sektor ekstraktif**

Selama dekade terakhir, organisasi konservasi telah membuat langkah besar menuju pada pengakuan bahwa kawasan lindung harus menghormati hak-hak masyarakat adat, sebagaimana tercantum dalam hukum internasional, termasuk hak untuk memberikan atau tidak memberikan FPIC mereka terhadap penetapan kawasan lindung baru dalam wilayah adat mereka. Tapi, meskipun menyisihkan lahan berukuran besar "yang dilindungi" di Afrika, keanekaragaman hayati terus menurun (Dowie, 2009).

Keberhasilan dalam melestarikan hutan

dan spesies membutuhkan cara pemulihan yang harus mencakup semua pemangku kepentingan, dan keseimbangan itu seringkali bersaing dalam hal klaim sumber daya. Daripada memaksakan kawasan lindung dan berusaha membeli masyarakat lokal ke dalam proses tersebut, hak untuk memiliki dan mengelola sumber daya yang masyarakat bergantung padanya perlu diakui dan didukung. Dukungan dapat diberikan kepada pemilik tanah berskala kecil, sebaliknya industri pembalakan, misalnya, banyak opsi pengelolaan hutan kayu dan non kayu di tingkat masyarakat, sering dikombinasikan dengan alternatif ekonomi berskala kecil lainnya, telah terbukti membawa pada perlindungan ekosistem hutan tropis yang utuh sementara meningkatkan penghidupan yang berkelanjutan (Bray dkk., 2008). Benang merah dari model ini dalam keberhasilan pengelolaan sumber daya yang umum di sektor kehutanan tropis adalah tata kelola – jika hanya di tingkat lokal atau masyarakat – tetapi hanya bila didukung oleh undang-undang nasional, khususnya pengesahan kepemilikan lahan masyarakat (Zimmerman dan Kormos, 2012).

Dalam rangka mengelola konflik yang dapat timbul karena persaingan klaim atas sumber daya, juga diperlukan untuk mengidentifikasi kepentingan sektor ekstraktif di kawasan lindung dan membantu langkah-langkah desain yang mungkin dilakukan dalam rangka untuk menjadikan mereka mitra pengelola kawasan lindung dan bukannya lawan. Di luar kontribusi keuangan yang dapat diberikan industri ekstraktif, sektor ini juga dapat berkontribusi pada perencanaan dan pengelolaan lingkungan, melakukan penelitian penting yang relevan dengan lingkungan tempat mereka bekerja, dan berkontribusi untuk membangun dukungan publik yang lebih kuat untuk kawasan lindung (McNeely, 2005).

Di tingkat bawah, perusahaan mungkin dapat meningkatkan dana konservasi tambahan melalui kemitraan mereka, dan juga menyediakan dukungan "sejenis" yang efektif untuk meringankan beban keuangan pengelolaan kawasan lindung (misalnya meliputi gaji staf taman nasional, menyumbangkan peralatan, dan menyediakan ruang kantor). Namun, salah satu unsur penting adalah komitmen perusahaan-

perusahaan ekstraktif untuk lebih terbuka tentang dampak mereka terhadap keanekaragaman hayati dan kawasan lindung, dan untuk merancang dan menerapkan langkah-langkah manajemen untuk meminimalkan dampak negatif dan – yang terbaik – untuk memberikan manfaat sepenuhnya bagi sistem kawasan lindung suatu negara. Sementara perusahaan multinasional besar mungkin memiliki aturan yang lebih ketat tentang tanggung jawab lingkungan dan sosial, perusahaan yang lebih kecil mungkin mengambil risiko yang lebih tinggi dalam mengejar keuntungan. Dalam industri pertambangan, misalnya, bisnis mereka mungkin untuk mengeksplorasi dan menemukan sumber daya baru dan menegosiasikan kepentingan dalam operasi tambang dengan perusahaan yang lebih besar. Dalam industri minyak, "independen" ini mengkhhususkan diri dalam menemukan dan mengembangkan bidang yang tidak terlalu menarik bagi perusahaan besar yang sedang mencari "hadiah" yang lebih besar. Sifat kompetitif semacam ini dalam eksplorasi mungkin melihat beberapa dari aturan tanggung jawab lingkungan dan sosial yang sama tersebut diabaikan demi mengejar keuntungan.

## Rencana tata ruang

Tapi, menyediakan banyak kebutuhan, dukungan finansial jangka panjang untuk kawasan lindung bukanlah kompensasi atau pengganti untuk menghindari hal yang membahayakan ekosistem, habitat, dan spesies yang dilindungi. Masalah mendasar ini – meningkatkan pembangunan ekonomi sambil secara resmi mengakui sistem kepemilikan adat atas tanah dan hak penggunaan tradisional dan melestarikan sumber daya dan juga keanekaragaman hayati – tetap menjadi hambatan yang nyata untuk melindungi populasi kera. Mengingat sifat kompleks sistem kepemilikan di daerah yang memiliki dan sumber daya alam lainnya, kebutuhan rencana pengelolaan penggunaan lahan yang komprehensif, yang dirancang sedemikian rupa jelas akan menguntungkan semua pihak.

Rencana tata ruang menggunakan data yang ada dan asli untuk memberikan perspektif berskala luas mengenai kondisi,

ancaman, dan peluang untuk meningkatkan pengelolaan sumber daya di wilayah geografis tertentu. Penggunaan alat rencana tata ruang biasanya meliputi langkah-langkah untuk mengoordinasikan dampak spasial kebijakan sektoral dalam rangka mencapai distribusi pembangunan ekonomi yang lebih adil di seluruh wilayah atau antar daerah daripada yang akan dibuat oleh kekuatan pasar, dan untuk mengatur konversi lahan dan penggunaan properti (Komisi Ekonomi untuk Eropa, 2008). Beberapa keputusan dan tindakan yang biasanya mencari dukungan untuk rencana tata ruang, dalam konteks isu kepemilikan meliputi:

- Pembangunan yang lebih seimbang secara sosial dan ekonomi di dalam wilayah, dan peningkatan daya saing;
- Meningkatkan jaringan komunikasi;
- Akses yang lebih besar terhadap informasi dan pengetahuan dengan para pemangku kepentingan yang terkena dampak;
- Mengurangi kerusakan lingkungan dari seluruh infrastruktur dan pembangunan ekstraktif;
- Meningkatkan perlindungan sumber daya alam dan warisan alam; dan
- Peningkatan warisan budaya sebagai faktor untuk pembangunan.

Karena sebagian besar masalah ini adalah lintas sektoral, rencana tata ruang yang efektif akan membantu untuk menghindari duplikasi upaya oleh semua pelaku yang terlibat dalam pembangunan di suatu wilayah atau lanskap, termasuk pemerintah, industri, masyarakat sipil, komunitas, dan perorangan (Komisi Ekonomi untuk Eropa, 2008). Dalam konteks konservasi kera, perencanaan yang berlanskap luas dan komprehensif dapat memungkinkan pemangku kepentingan untuk melihat persaingan klaim sumber daya dalam konteks perubahan habitat yang layak. Di Virunga, misalnya, proses eksplorasi minyak telah ditandai oleh ketidakpedulian terhadap kerangka hukum yang ditetapkan, karena kurangnya transparansi atau konsultasi para pemangku kepentingan yang penting, dan karena tidak adanya proses perencanaan penggunaan lahan yang strategis atau partisipatif tentang bagaimana

“Perencanaan tata ruang yang efektif akan membantu menghindari duplikasi upaya yang dilakukan oleh semua pelaku yang terlibat dalam pembangunan di suatu wilayah atau bentang alam.”



cara terbaik untuk menggunakan sumber daya alam DRC dalam jangka panjang. Pengambilan keputusan oleh pemerintah DRC tentang masalah ini juga terjadi ketika tidak ada rencana zonasi atau tata guna lahan nasional. Rencana seperti itu dapat membantu pemerintah untuk memutuskan antara penggunaan lahan yang berpotensi tumpang tindih atau menimbulkan konflik seperti pertambangan, ekstraksi minyak, kehutanan, kegiatan konservasi dan lainnya. Selanjutnya, zonasi dan pelepasan status dapat menetapkan hak pengguna yang aman dengan cara yang memungkinkan untuk memperkenalkan beberapa tingkat regulasi dan kejelasan ke dalam sistem yang sering menderita karena kurangnya transparansi.

Teknologi dan teknik manajemen untuk mengurangi berbagai dampak pertambangan dan pengolahan minyak dan gas diketahui dengan baik dan didokumentasikan dalam literatur industri (McNeely, 2005). Namun,

tidak ada "perbaikan teknis" yang dapat mengelola semua risiko terhadap keanekaragaman hayati dari eksplorasi dan produksi, jadi jika nilai-nilai keanekaragaman hayati suatu daerah adalah untuk bertahan, proyek-proyek harus direncanakan dengan cara yang akan mengurangi risiko ini (Bab 5, 6, dan 7). Kajian lanskap yang mendalam dapat berisi:

- gambaran lingkungan alam dan sosial di wilayah tersebut;
- data kartografi;
- inventarisasi pengelolaan hutan;
- definisi zona dan hak pengguna, penandaan batas-batas, dan
- perhitungan potensi produksi sumber daya di wilayah tersebut.

Hak-hak tradisional juga bisa disurvei oleh pemegang konsesi, dan survei sosial ekonomi

**Foto:** Tidak ada "perbaikan teknis" yang dapat mengelola semua risiko terhadap keanekaragaman hayati ... proyek-proyek harus direncanakan dengan cara yang akan mengurangi risiko ini. Tambang yang terbengkalai di dalam Cagar Alam Nimba Timur, Liberia.  
© Chloe Hodgkinson, FFI



dan ekologi dan konsultasi digunakan untuk mendefinisikan dan menjamin hak-hak pengguna adat dalam suatu kawasan tertentu. Di wilayah Karoo Afrika Selatan, misalnya, hasil kajian tersebut menyebabkan produksi dari rencana lanskap multiguna yang dialokasikan untuk kawasan konservasi, hak penggembalaan tradisional, dan kegiatan pembangunan yang lebih intensif, termasuk pertambangan (Maze 2003).

Mendasari setiap rencana tata ruang yang efektif juga dapat berupa penciptaan kadaster lahan yang andal untuk negara-negara yang bersangkutan, yang memperhitungkan penggunaan lahan dan hak kepemilikan tradisional/adat dan formal. Peta atau survei seperti itu akan mencakup rincian kepemilikan, penguasaan, lokasi yang tepat, dimensi, status budidaya, dan nilai dari bidang masing-masing lahan pada umumnya. Hal ini kemudian akan menjadi sumber dasar data dalam setiap sengketa antara pemilik/pengguna lahan. Satu-satunya pihak yang berdiri untuk mendapatkan keuntungan dari terus-menerus memperkeruh dalam hal kepemilikan lahan adalah pengeksploitasi yang tidak bermoral, baik itu pemerintah maupun investor. Sementara usaha besar melakukannya sendiri, survei lahan kuno yang baik dan persiapan kadaster akan dibuat banyak untuk mendukung inisiatif perencanaan tata ruang.

Jelas sudah, pengelolaan hutan terjadi dalam pengaturan yang kompleks, seringkali pada margin pembangunan, ketika konservasi satwa liar dan isu mata pencarian bersinggungan dengan cara yang tidak biasa. Semakin banyak bukti menunjukkan, misalnya, bahwa konsesi kayu akan sangat penting bagi kelangsungan hidup orang utan jangka panjang (Wich dkk., 2012b), dan didokumentasikan dengan baik bahwa gorila dan simpanse juga bisa bertahan dalam konsesi kayu jika perburuan liar berkurang. Saat survei kera menunjukkan pentingnya daerah-daerah tertentu untuk populasi ini, adalah mungkin untuk menetapkan daerah-daerah itu sebagai kawasan konservasi di dalam konsesi dan membiarkannya tidak ditebang atau ditambang. Menandai zona konservasi khusus ini untuk perlindungan satwa liar dan membangun zona penyangga di sekitar kawasan lindung atau cagar alam dapat meningkatkan perlindungan satwa liar,

serta berpotensi mengurangi konflik manusia-satwa liar di luar. Langkah-langkah khusus juga dapat diterapkan untuk mengurangi lebih lanjut dampak eksploitasi sumber daya pada kera di daerah-daerah yang sangat sensitif. Hasil survei dapat dibagikan dengan pejabat pemerintah untuk menilai kemungkinan memperoleh status perlindungan formal untuk daerah penting tersebut dan/atau memperoleh insentif ekonomi (misalnya pengurangan pajak) untuk tidak melakukan ekstraksi di dalamnya. Jika keputusan manajemen tersebut dibuat di daerah yang terdapat komunitas manusia, maka perencanaan tata ruang strategis yang dilakukan secara partisipatif dapat membantu menginformasikan keputusan ini.

## Tantangan utama strategi mitigasi

### Kurangnya pengetahuan

Kepemilikan lahan adalah masalah penting tidak hanya untuk perlindungan keanekaragaman hayati, tetapi juga untuk setiap instrumen kebijakan berbasis insentif yang bertujuan untuk melindungi barang publik yang ditemukan di hutan tropis. Konflik dan perbedaan pendapat tentang siapa yang seharusnya mengontrol dan mengelola hutan negara dan lahan hutan mendasari banyak ketegangan yang ada, dan struktur insentif dapat membawa para pemangku kepentingan untuk beroperasi dengan cara yang terdengar merugikan pengelolaan hutan dan juga konservasi keanekaragaman hayati.

Dalam kasus Indonesia, misalnya, perbedaan pendapat ini terletak pada penafsiran dari definisi dan lokasi hutan dan kewenangan Kementerian Kehutanan. Perbedaan penafsiran menyebabkan tingkat perbedaan yang radikal dari kontrol atas sumber daya hutan oleh institusi dan pelaku yang berbeda (Contreras-Hermosilla dan Fay, 2005). Data penginderaan jauh telah mengungkapkan bahwa daerah yang dinyatakan oleh Kementerian Kehutanan Republik Indonesia secara resmi sebagai "Kawasan Hutan" sebenarnya merupakan hutan pertanian yang ditanam masyarakat

“Saat ini, hanya sebagian kecil dari perusahaan yang berusaha untuk mencapai solusi jangka panjang berkelanjutan terhadap dampak lingkungan dan sosial dari kegiatan mereka.”

(buah, tanaman yang menghasilkan resin, dan pohon kayu), lahan pertanian, atau padang rumput. Daerah ini sekarang diatur seolah-olah masih merupakan hutan alam atau lahan untuk dijadikan hutan untuk produksi kayu; pendekatan yang sering menyebabkan konflik (Contreras-Hermosilla dan Fay, 2005). Dalam konteks seperti ini, perbedaan pendapat atas kontrol lahan dan sumber daya alam yang disebabkan oleh ketidakpastian kepemilikan (negara atau masyarakat) hanya mungkin diatasi dengan upaya serius untuk merasionalisasi kebijakan zonasi negara dalam strategi tindakan yang jelas yang memberikan pemahaman yang kepada semua pihak yang terkait tentang batas masing-masing untuk akses mereka.

## Timbal balik dengan industri

Sementara isu seputar keterlibatan para pemangku kepentingan, pembangunan kapasitas, perubahan kebijakan, perencanaan penggunaan lahan, dan tanggung jawab perusahaan harus dianggap sebagai tujuan yang dapat dicapai dan realistis, penting untuk tidak meremehkan beberapa masalah kompleks untuk konservasi atau masyarakat adat. Salah satu risiko utama yang dihadapi oleh mereka yang terlibat dengan industri adalah bahwa mereka menjadi "pengambil risiko (green washer)" bagi perusahaan dan pemerintah yang terlibat – mempromosikan potensi positif, sementara cenderung menghilangkan tarik ulur yang kompleks dan kontradiksi yang mungkin terjadi dalam praktik. Seiring berkembangnya kemitraan, niat awal yang baik dari pihak yang bersangkutan dapat menjadi korban keinginan/kebutuhan akan keuntungan, tujuan yang bertentangan, dan kurangnya kemampuan/kemauan untuk berinvestasi jangka panjang sehingga dapat memahami dan mencari solusi untuk masalah sosial lingkungan yang kompleks dan saling terkait ini. Karena meningkatnya divergensi seiring waktu, beberapa mitra ini dapat menemukan bahwa mereka tidak berdaya untuk memaksakan perubahan baik pada perusahaan atau pemerintah yang bersangkutan karena ketidakseimbangan kekuatan besar yang terlibat. Contoh-contoh ini meliputi proyek Noel Kempff REDD (Pengurangan Emisi Akibat Penggundulan

Hutan dan Kerusakan Hutan) di Bolivia yang banyak dipuji, di mana mitra perusahaan (terutama dari sektor energi) telah membuat keseimbangan (offset) yang besar, meskipun para kritikus mengklaim penggundulan hutan hanya bergeser tempat saja dan bahwa terdapat manfaat berkelanjutan yang kecil bagi masyarakat lokal (Densham et al., 2009). Kemitraan tersebut harus dipromosikan secara bertanggung jawab.

Juga penting untuk menyadari bahwa ada sejumlah besar pendekatan untuk ekstraksi sumber daya yang diperlihatkan oleh perusahaan yang berbeda di berbagai sektor, dan bahwa saat ini hanya sebagian kecil dari perusahaan tersebut yang berusaha untuk mencapai solusi yang berkelanjutan dan jangka panjang terhadap lingkungan dan dampak sosial dari kegiatan mereka. Selanjutnya, ini dapat diterjemahkan ke dalam inisiatif yang cukup sederhana, seperti memberikan dukungan untuk kegiatan mata pencaharian dasar, terutama yang dapat memberikan makanan seperti sayuran, ikan, dan produk lainnya ke kamp eksplorasi (McNeely, 2005). Wacana yang menyajikan tidak secara kritis setiap industri ekstraktif atau proyek infrastruktur besar sebagai "pembangunan" mungkin mengaburkan fakta bahwa dalam kenyataannya pembangunan tersebut mungkin secara tidak adil dinikmati oleh elite nasional, sedangkan penghuni lokal (baik hewan dan manusia) yang paling terpengaruh oleh kegiatan perusahaan mendapatkan sedikit, itu pun jika ada, dan sebagian besar kehilangan jauh lebih banyak daripada yang pernah mereka dapatkan.

Dalam beberapa kasus, perusahaan eksplorasi mungkin tidak tertarik untuk memperkuat institusi lokal, atau tidak tertarik dalam mencoba untuk meningkatkan tautan layanan dan dukungan antara masyarakat dan pemerintah. Ini bisa menjadi cerminan dari perspektif jangka pendek dan bukan pertanda baik untuk masalah lain, seperti perlindungan keanekaragaman hayati dan konservasi. Meskipun demikian, sebagai studi kasus YTS menunjukkan, eksplorasi yang dikelola dengan baik dapat memberi dampak yang relatif kecil terhadap lingkungan dan keanekaragaman hayati lokal sambil pada saat yang sama memperkuat hubungan masyarakat. Dan jika perusahaan memiliki visi yang lebih luas dan hati nurani sosial, maka dapat memberikan titik awal yang

bermanfaat dan landasan untuk memulai program-program yang ditujukan untuk masalah-masalah yang lebih luas, yang dapat mencakup perlindungan terhadap kera besar jika terjadi di daerah operasi.

## Kepemilikan adat dan "bersama"

Secara historis, lembaga dan kementerian yang mengatur penggunaan lahan telah memprioritaskan pendapatan keuangan atas hak dan kepentingan masyarakat yang tinggal di daerah yang mengandung sumber daya yang berharga. Dalam banyak kasus, orang-orang ini bahkan kurang mendapatkan pengakuan dasar pemerintah, seperti kewarganegaraan – dan karenanya tidak dipertimbangkan ketika peraturan diterapkan, bahkan mereka yang dimaksudkan untuk melindungi budaya asli. Kepemilikan tanah adat adalah sebanyak sistem sosial sebagai aturan hukum dan dari pendahulunya memperoleh ketahanan, kontinuitas, dan fleksibilitas yang sangat besar. Sangat penting untuk pemilik lahan adat modern adalah seberapa jauh hukum nasional mendukung hak atas tanah itu diberikan dan norma-norma dioperasikan untuk mempertahankannya (Alden Wiley, 2011). Ini bukan hanya masalah siapa yang memiliki lahan, tapi bagaimana kepemilikan ini bisa diamankan.

Masalah ini sangat invasif di Afrika. Dengan hal-hal umum yang diatur komunitas diubah menjadi milik pribadi yang diperjualbelikan di pasar, masyarakat setempat dapat kehilangan sumber utama atau hanya sebagai sumber penciptaan pendapatan. Di daerah-daerah DRC, misalnya, pemerintah tidak mengakui atau melindungi hak-hak masyarakat adat untuk memiliki, menikmati, mengontrol, atau menggunakan lahan komunal mereka. Akibatnya tidak ada langkah-langkah efektif yang menjamin dan mengamankan hak-hak mereka, dan orang-orang ini telah menjadi penghuni liar di tanah mereka sendiri dan sering kehilangan haknya dari penggunaan adat dan komunal sumber daya alam (IWGIA, 2007). Sementara reformasi lahan sedang berlangsung di seluruh dunia, hak komunal sering diabaikan, yang mengakibatkan hukum yang berakhir

dengan tidak efektif atau dengan konsekuensi yang tidak diinginkan yang lebih berdampak negatif bagi masyarakat setempat. Selanjutnya, kerangka hukum tersebut dan koordinasi antar lembaga terbatas dalam kementerian pemerintah juga dapat menyebabkan lemahnya pengawasan dan kurangnya penegakan perlindungan dan pengamanan yang diperlukan. Perubahan kepemilikan tanah adat juga memperburuk tren yang sudah timpang, termasuk mempercepat pembentukan kelas dan konsentrasi pemilikan tanah. Tren seperti itu, yang membahayakan hak-hak kebanyakan orang miskin, semakin memiliki efek langsung pada sumber daya umum lokal yang berharga seperti hutan, serta pada populasi kera di hutan tersebut.

## Mekanisme internasional

Mekanisme internasional yang berkaitan dengan kepemilikan dan hak mulai berlaku melalui politik, hukum, dan lembaga keuangan nasional dan internasional. Dalam menghadapi pemerintahan dan peraturan yang lemah untuk menahan perusahaan melibatkan baik pemerintah lokal maupun pemerintah luar, lembaga keuangan internasional memainkan peran penting dengan meminta perusahaan dan pemerintah yang ingin meminjam dana untuk memenuhi beberapa persyaratan yang ditetapkan. Grup Bank Dunia (World Bank Group (WBG)) – dan terutama International Finance Corporation (IFC), sumber pinjaman sektor swasta dari Grup tersebut – dipandang secara global sebagai pembuat standar bagi perilaku perusahaan. Tapi, terdapat kebingungan dalam cara menafsirkan FPIC dan istilah tersebut dalam Standar Kinerja konsep IFC menyisakan banyak penafsiran tentang terdiri dari apa FPIC itu, dan apakah sudah diperoleh, untuk kebijakan perusahaan (Weitzner, 2011). Juga terdapat sedikit hukuman untuk ketidakpatuhan, menunjukkan bahwa inisiatif sukarela tidak dapat dilakukan untuk perlindungan, peraturan, dan penegakan yang kuat oleh pemerintah lokal dan pemerintah luar.

Di masa lalu, Bank Dunia telah berhasil membantu negara-negara meningkatkan investasi untuk mendorong pembangunan. Namun, sesuai dengan pengurangan

“Dalam menghadapi pemerintahan dan peraturan yang lemah untuk menahan perusahaan melibatkan baik pemerintah lokal maupun pemerintah luar, lembaga keuangan internasional memainkan peran yang penting.”



“Interaksi antara industri ekstraktif, masyarakat lokal, dan konservasi adalah kompleks dan menuntut respons dari berbagai tingkatan.”

mereka, fokus pembangunan ini adalah pada pembangunan ekonomi dan pada penguatan sektor swasta. Dengan meningkatnya kesadaran akan pentingnya mempromosikan konservasi keanekaragaman hayati, di samping kebutuhan untuk mempertahankan barang dan jasa ekosistem yang mendasarinya, Bank Dunia dapat memainkan peran dalam membantu pemerintah mengintegrasikan masyarakat ke dalam proses pengambilan keputusan pembangunan, dan dalam mempromosikan kemitraan yang lebih setara antara sektor swasta dan pemerintah. Hal ini dapat membantu mengurangi ketidakseimbangan kekuatan yang oleh Randeria (2003) disebut sebagai "negara licik," yang terutama mengedepankan kepentingan elite politik dan menggunakan kesempatan atas kelemahan pemerintah yang menjadikan pemerintah sendiri tidak akuntabel baik untuk warga negaranya dan lembaga-lembaga internasional. Banyak penguasa yang sengaja bermain-main dengan istilah-istilah seperti adat atau terpinggirkan, dan persetujuan atau konsultasi, untuk pada saat yang sama memohon bantuan dan menghindari tanggung jawab hukum internasional yang melekat pada konsep hak masyarakat adat atau FPIC. Seperti telah digambarkan dalam beberapa contoh dalam bab ini, masuknya masyarakat sipil dalam pemantauan, sistem informasi kehutanan, rencana pengelolaan, dan aliansi pemerintah-swasta (misalnya untuk memerangi pengambilan sumber daya secara ilegal) dapat menyediakan arti penting untuk meningkatkan pengembangan masyarakat dan partisipasi pemangku kepentingan. Jika skema pendaftaran lahan dan formalisasi hak kepemilikan bagi masyarakat adat dapat menciptakan insentif untuk mempertahankan sumber daya, maka mereka juga mungkin mendapatkan manfaat simpatrik bagi populasi kera besar pada saat yang sama. Hal ini juga memberikan kejelasan bagi sektor swasta mengenai dengan siapa harus bernegosiasi, sehingga mengurangi banyak konflik yang dapat timbul atas persaingan klaim untuk sumber daya.

## Kesimpulan

Hal ini diakui dalam Konvensi mengenai Keanekaragaman Hayati (CBD) bahwa keanekaragaman hayati tidak akan dilestarikan tanpa pemahaman yang jauh lebih besar tentang bagaimana manusia berinteraksi dengan alam (CBD, 2012). Tapi interaksi antara industri ekstraktif, masyarakat lokal, dan konservasi adalah kompleks dan menuntut respons berbagai level. Dengan menyutusnya wilayah HCV, kebutuhan akan jaringan yang mencakup kawasan lindung secara memadai dan hutan produksi yang dikelola dengan hati-hati, telah menunjukkan hal tersebut.

Di seluruh dunia, masyarakat dapat mengelola dan mengonservasi setidaknya 3 600 000 km<sup>2</sup> (360 juta hektar - atau sebanyak area di sistem kawasan lindung formal), dan diklaim lebih efektif dan tanpa dukungan pemerintah (Contreras-Hermosilla dan Fay, 2005). Tapi, kesenjangan sosial politik dan spasial atau ketidaksetaraan dalam sistem manajemen ini dapat memainkan peran kunci dalam membentuk pola akses terhadap manfaat yang diperoleh dari lingkungan. Di tengah-tengah konflik sumber daya, terletak pengertian kepemilikan, dan seperti kasus eksplorasi minyak di Virunga, tanpa dukungan dari semua pemangku kepentingan untuk meningkatkan pemanfaatan yang berkelanjutan, gerakan untuk melindungi hak-hak masyarakat dan melestarikan keanekaragaman hayati cenderung tidak tercapai.

Namun, aliansi seperti itu memiliki kesempatan yang jauh lebih besar untuk mengamankan penghidupan yang berkelanjutan dari hutan dan masyarakat hutan dibanding pendekatan di mana sektor-sektor ekstraktif, berkembang, dan konservasi menganggap satu sama lain sebagai musuh. Kerja sama memerlukan pengendalian yang hati-hati dari berbagai konflik kepentingan. Pada tingkat perusahaan, kewajiban hukum yang lebih jelas untuk konsultasi, kerja sama, dan tanggung jawab sosial dapat membantu perusahaan mencapai ini. Dengan memanfaatkan praktik-praktik yang baik di bidang ini, ada kemungkinan untuk menentukan kontribusi minimum bagi konservasi keanekaragaman hayati dan pembangunan daerah (pekerjaan,

pendidikan, kesehatan, infrastruktur, dll.), yang kemudian bisa dipertimbangkan ketika mengevaluasi tender tersebut. Seperti digambarkan dalam kasus Kalimantan Gold, semakin cepat semua pemangku kepentingan dapat memulai dialog, dilengkapi dengan studi yang mendetail, semakin mudah untuk memfasilitasi kerja sama.

Pada tingkat lokal, kebijakan dan program yang bertujuan untuk mengakui secara hukum tanah masyarakat adat dan hak sumber daya, meskipun tidak bebas dari risiko, dapat menawarkan banyak keuntungan dalam hal efisiensi ekonomi, pengurangan kemiskinan dan dampak lingkungan. Jika dilaksanakan dengan benar, hal ini akan memulihkan pencabutan hak di masa lalu oleh pemerintah atas aset yang penting bagi sumber penghidupan dan peluang ekonomi bagi masyarakat pedesaan. Tapi meskipun pemerintah dan masyarakat sipil sekarang mencari solusi terhadap ancaman layanan ekosistem dan keanekaragaman hayati, pengaturan kepemilikan yang jelas harus membentuk tulang punggung strategi masa depan. Apa pun yang kurang akan menyebabkan semakin jauh dari skenario ketika industri, masyarakat, dan kera besar dapat hidup berdampingan bersama-sama dalam lingkungan yang baik.

## Penghargaan

**Penulis utama:** Adam Phillipson

**Kontributor:** Marcus Colchester, FPP, Global Witness, Matthew Hatchwell, Justin Kenrick, Bardolf Paul, Edward Pollard, James Tolisano, Ray Victorine, Ashley Vosper, WCS, dan YTS





## BAB 3

# Dampak ekologis industri-industri ekstraktif terhadap populasi kera

## Pendahuluan

Bab ini mempelajari tentang ancaman signifikan terhadap kera dan habitatnya yang merupakan akibat dari berbagai aktivitas industri ekstraktif. Semua kera dilindungi oleh hukum nasional dan internasional di seluruh jangkauan geografis mereka. Jadi membunuh, menangkap, atau memperdagangkan kera hidup maupun anggota tubuh mereka merupakan suatu hal yang melanggar hukum. Sangat penting untuk memahami di mana dan bagaimana industri-industri ekstraktif memengaruhi kera-kera besar dan habitat mereka dalam setiap fase dari sebuah proyek. Dalam proyek-proyek pertambangan, minyak, dan gas (Bab 5), fase-fase ini meliputi fase eksplorasi dan evaluasi, rancang-bangun pendahuluan dan analisis alternatif, rancang-bangun final dan pemilihan lokasi, konstruksi dan pengerjaan, pengoperasian, penutupan dan pasca-penutupan. Semua fase dari semua industri ekstraktif kemungkinan mempunyai



dampak tertentu pada para kera penghuni, meskipun skala dan tingkat keparahannya mungkin bervariasi. Secara umum, perilaku dan fisiologi dari satwa liar dikenal mudah terkena dampak aktivitas-aktivitas manusia (Griffiths dan van Schaik, 1993; Kinnaird dan O'Brien, 1996; Woodford, Butynski, dan Karesch, 2002; Blom et al., 2004a; Wikelski dan Cooke, 2006; Rabanal et al., 2010; Ruesto et al., 2010; Chan dan Blumstein, 2011). Meskipun demikian, respons dari spesies terhadap gangguan lingkungan akan bervariasi sesuai dengan watak biologis dan jenis dan skala dari gangguan. Contohnya, spesies dengan kebutuhan yang sangat khusus mungkin mengalami dampak yang merugikan secara signifikan, seperti ditemukan dalam studi yang mengamati dampak pembalakan atas burung pemakan serangga yang memungut makanannya di kulit pohon (bark-gleaning) atau kelelawar, sementara spesies dengan kebutuhan lebih umum mungkin lebih sedikit merasakan dampaknya (Putz et al., 2001; Peters, Malcolm, dan Zimmerman, 2006).

Kemungkinan dampak industri ekstraktif pada populasi kera sangat luas dan beragam: (1) Hilangnya habitat akibat pembalakan tebang-habis yang berskala besar dan pertambangan yang menambang di dekat permukaan tanah (open-pit mining) akan mengakibatkan hilangnya atau pindahnya populasi-populasi kera penghuni. (2) Gangguan habitat dan degradasi akibat dari pembalakan selektif, di bawah tanah, dan pengoperasian tambang berskala kecil kemungkinan akan berdampak pada teritorial dan penggunaan sumber daya dari kera-kera penghuni, yang berpotensi menghasilkan efek berantai tambahan. Perubahan pada kelimpahan sumber daya dapat, misalnya, mendorong perubahan dalam pola-pola aktivitas dan anggaran energi. Perubahan ini mungkin adaptif, tetapi pada beberapa situasi anggaran energi yang diturunkan mungkin menyebabkan peningkatan kematian karena kelaparan, stres, dan rendahnya angka kesuburan, pada akhirnya direfleksikan dalam turunnya daya dukung di dalam habitat-habitat yang terkena dampak. Memang, kepadatan populasi yang berkurang di dalam hutan yang kualitasnya menurun karena pembalakan selektif adalah sebuah tema umum yang didiskusikan di bawah ini. Fragmentasi habitat yang disebabkan oleh pembangunan infrastruktur dan penurunan kualitas hutan secara umum mungkin juga

punya efek jangka panjang, meliputi isolasi dari subpopulasi dan penurunan di kelangsungan hidup populasi jangka panjang (lihat Kotak 3.1). Efek-efek sosial mungkin juga terjadi karena habitat-habitat terkena dampak, memaksa kelompok-kelompok masuk ke area sekitar mereka dan meningkatkan kontak dengan spesies sejenis, yang berpotensi menyebabkan hilangnya kohesi sosial di dalam kelompok dan peningkatan agresi, konflik, dan kematian. Semua faktor ini mungkin juga meningkatkan kadar stres pada populasi kera dengan kemungkinan dampak yang meliputi berkurangnya anggaran energi, perubahan perilaku sosial, tingkat kematian yang lebih tinggi, penurunan kekebalan tubuh, tingkat pertumbuhan yang lebih rendah, dan kesuksesan reproduktif yang berkurang (Woodford et al., 2002; Wikelski dan Cooke, 2006).

Disamping dampak langsung dari operasi-operasi ekstraktif, sebagian dampak akan berupa konsekuensi tidak langsung dari kebutuhan hidup yang lain atau aktivitas-aktivitas komersial yang dilakukan sebagai hasil dari aktivitas kerja atau ekonomi yang dihasilkan oleh industri-industri ekstraktif. Dampak tidak langsung yang seringkali lebih signifikan dihasilkan dari pembukaan hutan untuk penduduk yang didorong oleh ukuran populasi dan kesejahteraan yang meningkat, dan kemudahan akses (ke hutan dan pasar) melalui pembangunan rute-rute transportasi ke dalam area-area yang dahulunya terpencil. Ancaman yang secara tidak langsung dikaitkan dengan pembalakan dan industri ekstraktif lainnya termasuk meningkatnya perburuan yang khusus menargetkan kera (misal, perburuan liar) dan perburuan tidak langsung, di mana spesies lain yang ditargetkan tapi tanpa sengaja menangkap dan membunuh kera. Tujuannya adalah mengonsumsi daging hewan liar untuk komersial dan kebutuhan hidup, untuk pengobatan dan perdagangan hewan hidup. Degradasi dan fragmentasi habitat yang lebih lanjut, konversi tanah untuk lahan pertanian, potensi pengenalan penyakit manusia dan penyebaran penyakit yang meningkat di antara kera penghuni dapat memiliki dampak yang merugikan bagi populasi mereka (Bab 7). Hutan-hutan yang secara berlebihan didegradasi oleh ekstraksi kayu atau pertambangan menjadi lebih rawan akan kekeringan dan kebakaran, dan kejadian-kejadian stokastik lainnya, yang pada gilirannya memiliki konsekuensi yang

membawa bencana untuk kelangsungan hidup kera. Secara lebih meningkat, konsekuensi langsung dan tidak langsung yang berkaitan erat diintensifkan lebih lanjut oleh dampak-dampak kumulatif yang dihasilkan dari berbagai industri dan aktivitas yang beroperasi di dalam lanskap yang sama (Bab 7).

Meskipun mungkin ada sangat banyak kemungkinan dampak industri ekstraktif terhadap kera, banyak hal-hal tersebut yang masih spekulatif dan hubungan sebab akibatnya belum ditunjukkan. Meskipun

demikian, kita dapat memperkirakan dari apa yang sudah diketahui mengenai proses-proses ekstraksi dan informasi ekstensif yang tersedia mengenai sosio-ekologi kera (lihat "Potensi dampak jangka panjang dan studi di masa mendatang" pada hal 93). Dampak-dampak lainnya telah didokumentasikan pada studi-studi yang berjumlah relatif kecil yang menelusuri populasi kera dari pra-ekstraksi sampai ke pasca-ekstraksi. Pada bab ini kami menarik garis besar dari literatur untuk sampai pada kesimpulan mengenai reaksi kera terhadap aktivitas-aktivitas industri ekstraktif.

### KOTAK 3.1

#### Dapatkah kera besar bertahan hidup di fragmen-fragmen hutan?

Saat hutan-hutan di Asia Tenggara dibuka, orang utan meningsi ke daerah-daerah sekitar. Mereka mungkin kembali saat hutan tumbuh lagi, tetapi hutan yang terdegradasi tidak memenuhi semua kebutuhan biologis dari orang utan. Mereka membutuhkan jenis-jenis habitat mosaik, seperti di daerah rawan banjir Kinabatangan Malaysia yang terfragmentasi, di mana daerah tepian sungai dan campuran hutan dipterocarp (meranti-merantian) dataran rendah masih dapat dijumpai sepanjang tepi sungai (Ancrenaz et al., 2010). Orang utan juga diketahui bertahan hidup di perkebunan akasia dan eukaliptus (Meijaard et al., 2010), meskipun ketahanan hidup jangka panjang dari individu-individu ini belum pasti.

Di Afrika, populasi kera besar di luar teluk pusat sangat terancam oleh fragmentasi habitat, dan begitu juga hutan di Afrika Timur dan Barat yang telah digunduli oleh aktivitas-aktivitas manusia, terutama pembukaan lahan pertanian dengan cara tebang-dan-bakar (misalnya Brncic, Amarasekaran, dan McKenna, 2010). Simpanse dan bonobo (simpanse kerdil) mampu mendiami banyak ragam habitat, jadi mereka tidak dibatasi oleh kepadatan hutan. Simpanse menghuni daerah mosaik hutan sabana, hutan yang memanjang di tepi sungai membentuk koridor (hutan galeri/gallery forest), dan hutan-hutan kering yang relatif gersang di Guinea, Mali, Senegal, dan Tanzania; sebagian bonobo ada di mosaik hutan rawa-rawa, hutan kering, padang rumput berawa-rawa, dan daerah hutan sabana. Meskipun demikian, simpanse dan bonobo sangat bergantung pada naungan pohon-pohon yang ada untuk berteduh dan bersarang di lingkungan terbuka ini. Di Gabon, ditemukan kepadatan populasi simpanse yang serupa di jalur-jalur hutan terfragmentasi dan petak-petak dari hutan kontinu, sedangkan kepadatan populasi gorila jauh lebih rendah di hutan yang terfragmentasi daripada di hutan kontinu karena keengganan mereka untuk menyeberang melewati wilayah luas yang tak berhutan (Tutin, White, dan Mackanga-Missandzou, 1997).

Studi-studi mengenai fragmentasi habitat sebagai akibat dari pembalakan menunjukkan bahwa dampak pada kera besar tergantung dari spesies (Tutin dan Fernandez, 1984; Plumtre dan Reynolds, 1994; Hashimoto, 1995). Onderdonk dan Chapman (2000) mempelajari tentang okupasi primata dan karakteristik dari fragmen-fragmen hutan di luar Taman Nasional Kibale (Kibale National Park), Uganda. Bukti kehadiran simpanse ditemukan di 9 dari 20 fragmen, beberapa sekecil 0,008 km<sup>2</sup> (kurang dari 1 hektar). Tetapi pengarang

mendapat kesan bahwa simpanse sedang telah mencari makan di lokasi ini hanya untuk sementara waktu saja dan sering berpindah-pindah di antara lahan-lahan kecil. Mereka tidak menemukan pertalian antara kehadiran primata dengan karakteristik spesifik dari lahan-lahan kecil (ukuran lahan, jarak ke lahan berikutnya yang terdekat, jarak ke taman nasional, atau jumlah dari pohon-pohon makanan yang ada). Simpanse di Bulindi, juga di Uganda, bertahan hidup di habitat sungai terfragmentasi yang terdiri dari sumber-sumber makanan yang nyata berbeda dengan yang ada di dekat Budongo. Kelihatannya, sumber daya itu cukup untuk simpanse bertahan hidup dan bahkan mungkin merupakan akibat langsung dari gangguan manusia yang terus-menerus (McLennan dan Plumtre, 2012). Hampir sama di Gabon, simpanse dan gorila mengunjungi fragmen-fragmen hutan alam tapi tidak seterusnya mendiami lahan-lahan kecil di hutan ini, yang dikelilingi oleh padang rumput sabana (Williamson, Tutin, dan Fernandez, 1988; Tutin, 1999).

Sebuah survei terbaru di Sierra Leone (Brncic et al., 2010) mengungkapkan bahwa lebih kurang 2000 simpanse hidup di luar area resmi yang dilindungi, menjelajah di antara lahan-lahan kecil yang tersisa di hutan, mencari makanan di ladang berbelukar terbaru dan hutan sekunder, tetapi sangat bergantung diri pada tanaman yang ditanam untuk konsumsi manusia. Masih tidak begitu jelas apakah individu-individu ini akan bertahan hidup dalam jangka panjang atau apakah mereka merupakan sisa-sisa dari populasi yang menyusut. Simpanse kelihatannya telah berhasil bertahan hidup di hutan-hutan yang terfragmentasi di Nigeria, tetapi tempat-tempat yang disurvei baru-baru ini telah kehilangan simpanse yang tersisa (Greengrass, 2009).

Menurut Harcourt dan Doherty (2005), 65% dari fragmen-fragmen hutan tempat ditemukannya primata mempunyai luas area kurang dari 1 km<sup>2</sup>, yang terlalu kecil untuk mendukung kehidupan kera-kera besar dalam jangka panjang kecuali terhubung dengan habitat-habitat lain yang sesuai. Habitat-habitat ini dapat berupa habitat alami atau yang telah dimodifikasi oleh manusia, seperti mosaik hutan-pertanian yang merupakan tipikal Afrika Timur dan Barat dan sering digunakan oleh kera-kera besar (Hockings dan Humle, 2009). Gorila Cross River (salah satu spesies gorila yang hidup di Cross River, perbatasan Kamerun – Nigeria) yang kritis terancam punah bertahan hidup di lanskap luas yang terfragmentasi; meskipun demikian, habitat dan penyebaran koridor-koridor bersifat ekstensif (Bergl et al., 2012). Maka kelihatannya kera-kera besar di habitat yang telah dimodifikasi bergantung pada sumber daya di tempat lain di dalam lanskap tersebut, dan hubungan habitat melalui jaringan koridor hutan harus dijaga jika mereka ingin bertahan hidup.

Kami membahas masalah-masalah yang dihadapi kera akibat dari industri ekstraktif pembalakan dan pertambangan secara terpisah. Kami juga memisahkan analisis menurut garis taksonomi dan geografis, dan mempertimbangkan kera-kera besar – orang utan dan kera-kera Afrika (gorila, simpanse, dan bonobo) – dan owa secara terpisah dikarenakan kebutuhan ekologis mereka yang berbeda dan ancaman yang ditunjukkan oleh industri ekstraktif dan standar regional juga berbeda. Kami mulai dengan menjelaskan sosio-ekologi kera untuk menyediakan latar belakang dari potensi dampak ekologis yang sudah terbukti terhadap spesies-spesies ini. Kami kemudian meninjau studi-studi yang telah menjabarkan dampak dari industri ekstraktif pada kera dan berspekulasi mengenai dampak-dampak yang mungkin diungkapkan oleh studi tambahan.

Temuan-temuan penting:

- Penebangan sampai habis tidaklah kompatibel dengan kelangsungan hidup kera dan mengakibatkan hilangnya mereka secara total.
- Toleransi kera atas pembalakan yang selektif dan bertanggung jawab tidak sepenuhnya dimengerti, tetapi pemanenan kayu yang berlebihan dapat menyebabkan penurunan kepadatan populasi kera yang signifikan.
- Perubahan perilaku kera sebagai sebuah hasil dari pembalakan sedikit dimengerti, tetapi dapat mengarah pada sebuah keseimbangan energi yang negatif bagi kera dikarenakan perubahan pada ketersediaan makanan.
- Pola-pola yang jelas tentang dampak pembalakan terhadap kelangsungan hidup owa sulit untuk diisolasi, terutama mengingat cakupan luas geografis famili mereka.
- Kurangnya informasi penting mengenai dampak dari pertambangan terhadap semua kera.
- Ada sebuah kebutuhan yang nyata dan mendesak untuk pendidikan bagi industri-industri ekstraktif, agar mereka mengerti pentingnya studi populasi kera tahap awal (landasan dasar).
- Ada sebuah kebutuhan untuk persyaratan-persyaratan legal di semua negara yang dihuni oleh kera untuk mengadopsi praktik-praktik terbaik yang ramah terhadap satwa liar, sebelum, selama, dan setelah eksplorasi/ekstraksi terjadi.

“Ada sebuah kebutuhan untuk persyaratan-persyaratan legal di semua negara yang dihuni oleh kera untuk mengadopsi praktik-praktik terbaik yang ramah terhadap satwa liar, sebelum, selama, dan setelah eksplorasi/ekstraksi terjadi.”

## Sosioekologi kera

### Sosioekologi kera besar

Ada enam spesies kera besar: dua orang utan (dari Kalimantan dan Sumatra), dua gorila (dari timur dan barat), simpanse dan bonobo (simpanse kerdil). Di sini kami menyajikan ringkasan mengenai aspek-aspek sosioekologi kera besar dan kebutuhan-kebutuhan dasar untuk kelangsungan hidup mereka yang merupakan hal yang penting di dalam konteks buku ini. Ada variasi yang besar di antara spesies-spesies dan bahkan di antara populasi subspecies yang sama. Untuk informasi yang lebih detail mengenai orang utan lihat buku yang ditulis oleh Wich et al. (2009b) dan untuk sintesis terbaru mengenai kera besar Afrika lihat Emery Thompson dan Wrangham (2013), Reinartz, Ingmanson, dan Vervaecke (2013), Williamson dan Butynski (2013a, 2013b), dan Williamson, Maisels, dan Groves (2013).

### Organisasi sosial dan struktur

Organisasi sosial sangat berbeda di antara tiga genus kera besar: orang utan adalah makhluk setengah penyendiri, gorila hidup di kelompok-kelompok campuran jenis kelamin yang stabil, dan simpanse dan bonobo membentuk komunitas yang dinamis (fisi-fusi). Komunitas simpanse dan bonobo merupakan jaringan sosial tertutup yang terdiri dari banyak jantan dan betina, yang mana membelah (fisi) menjadi banyak kelompok kecil sesuai dengan ketersediaan makanan dan kehadiran siklus betina (misalnya Wrangham, 1986), atau bergabung bersama (fusi) di sumber makanan yang besar. Ukuran rata-rata komunitas simpanse adalah 35 individu, meskipun satu komunitas besar yang khusus berisi 150 individu diketahui ada di Uganda (misalnya Mitani, 2009). Pada habitat-habitat hutan, ukuran rombongan biasanya berkisar 5-10 individu; di daerah hutan sabana di Fongoli, rata-rata ukuran kelompok adalah 15 (Pruetz dan Bertolani, 2009). Komunitas bonobo terdiri 10-120 individu. Saat mencari makan di darat, unit-unit sosial bonobo terpecah ke dalam kelompok-kelompok campuran jenis kelamin yang lebih besar dan lebih kohesif daripada kelompok simpanse, dengan rata-rata 5-23 individu. Pada kedua spesies, ukuran kelompok cenderung lebih kecil saat buah-buahan sulit didapatkan (mis. Mulavwa et al., 2008).

Ukuran tubuh yang besar dan kecenderungan untuk memakan daun-daunan (folivorous) memungkinkan gorila untuk mengatasi kurangnya buah-buahan dan tinggal di unit-unit sosial yang kohesif. Gorila tinggal di kelompok-kelompok yang relatif stabil dengan satu atau lebih jantan dewasa yang "silverback (berbulu keperakan di punggungnya)", beberapa betina, dan keturunan mereka. Ukuran kelompok, komposisi, dan pola-pola penyebaran mirip di antara semua kelompok taksonomi gorila; ukuran kelompok rata-rata dari kedua spesies ini adalah 10 individu. Salah satu peranan utama dari jantan yang mendominasi adalah menggunakan kekuatan, ukuran tubuh, dan tampangnya yang mengintimidasi untuk mempertahankan betina dari jantan-jantan yang lain. Di antara kera besar betina, hanya gorila betina yang hidup di dalam hubungan yang permanen dengan jantan, mengandalkan jantan untuk melindungi bayi-bayi mereka dari serangan yang mengincar bayi mereka oleh jantan-jantan yang lain (Robbins et al., 2004). Seekor betina yang pindah ke kelompok lain dengan bayinya menghadapi risiko keturunannya akan dibunuh oleh jantan yang mendominasi di kelompok barunya (Watts, 1989; lihat juga "Reproduksi").

Orang utan lebih longgar dalam menetapkan komunitasnya di mana para penghuni akrab dengan orang utan lain dari lingkungan tetangga mereka. Kebanyakan orang utan jantan dewasa yang memiliki bantalan di pipinya (flanged) menciptakan sebuah kehidupan yang setengah menyendiri, sementara jantan dewasa yang lebih kecil dan tidak memiliki bantalan di pipinya (unflanged) relatif lebih toleran kepada jantan-jantan yang lain (sebagian orang utan jantan dewasa bertambah besar ukuran tubuhnya dan tumbuh bantalan di pipinya, berkaitan dengan meningkatnya tingkat hormon testosteron; Emery Thompson, Zhou, dan Knott, 2012). Orang utan betina dewasa lebih suka berkelompok daripada jantan dewasa dan betina-betina yang punya pertalian kerabat kadangkala bepergian bersama-sama. Orang utan jantan yang tidak memiliki bantalan pipi akan bepergian dengan orang utan betina dan keturunan mereka, dan sifat suka berkelompok ini berdampak signifikan pada kebutuhan habitat dan perilaku hidup mereka. Hutan-hutan di Sumatra lebih produktif daripada di Kalimantan (Wich et al., 2011c) dan orang utan Sumatra berkumpul saat makanan berlimpah (Wich et al., 2006). Orang utan Sumatra juga memiliki ukuran kelompok yang sedikit lebih besar (1,5-2,0 individu; Mitra Setia et al., 2009).

## Reproduksi

Kera besar berkembang biak dengan sangat lambat. Masa kehamilan pada gorila dan orang utan kira-kira sama dengan manusia, yaitu 9 bulan; pada simpanse dan bonobo masa ini sedikit lebih pendek yaitu 7,5-8,0 bulan. Kera betina biasanya melahirkan satu bayi untuk setiap kali melahirkan, meski kelahiran kembar juga terjadi. Pada kasus seperti itu, seringkali tidak mungkin bagi si ibu untuk mempertahankan kedua bayinya hidup-hidup (mis. Goossens et al., 2011). Tidak ada musim kelahiran, tetapi, karena siklus reproduktif kera betina sangat menuntut energi dan mengharuskan dia untuk berada dalam kondisi kesehatan yang baik, konsepsi akan ditentukan oleh ketersediaan makanan dan hal ini mungkin musiman (Emery Thompson dan Wrangham, 2008). Jumlah kelahiran mungkin memuncak selama bulan-bulan tertentu berkaitan dengan ketersediaan sumber daya. Orang utan Kalimantan yang hidup di hutan-hutan dipterocarp (meranti-merantian) yang sangat musiman memiliki kemungkinan besar untuk mengandung selama masa pembuahan serempak (mast fruiting), ketika biji-bijian yang kaya akan lemak banyak tersedia (Knott, 2005). Orang utan Sumatra tidak menghadapi kendala seperti itu (Marshall et al., 2009a). Gorila tidak begitu tergantung kepada buah-buahan dan tidak ada musim-musiman pada reproduksi mereka. Meskipun demikian, simpanse dan bonobo betina kemungkinan besar berovulasi ketika buah-buahan sedang berlimpah, maka pada beberapa populasi ada masa puncak dalam jumlah kera betina yang mengandung, dan sebagai hasilnya juga ada masa puncak dalam tingkat kelahiran (mis. Anderson, Nordheim, dan Boesch, 2006).

Kera besar muda berkembang relatif lambat dan bergantung pada induk mereka selama beberapa tahun, tidur di sarang induknya sampai mereka disapih atau saudara muda mereka lahir. Sebagian besar pengetahuan tentang usia ketika penyapihan selesai masih dalam tahap awal, tetapi perkiraannya antara 4-5 tahun untuk kera Afrika, 5-6 tahun untuk orang utan Kalimantan, dan sampai 7 tahun untuk orang utan Sumatra. Penyapihan menandai berakhirnya masa bayi untuk kera-kera Afrika, tetapi bayi orang utan tidak menjadi mandiri sepenuhnya dari ibu mereka sampai umur 7-9 tahun (van Noordwijk et al., 2009). Dimulainya kembali siklus reproduksi kera



betina terhalang oleh masa menyusui, jadi selagi bayinya menyusui, kera betina tidak dapat hamil (mis. Stewart, 1988). Akibatnya, jarak antara kelahiran cukup jauh, rata-rata 4–7 tahun pada kera Afrika, 6–8 tahun pada orang utan Kalimantan, dan 9 tahun pada orang utan Sumatra. Interval antar kelahiran yang panjang pada orang utan diperkirakan sebagai konsekuensi atas cara hidup mereka yang lebih menyendiri. Investasi oleh induk orang utan ini mengakibatkan tingkat kematian yang lebih rendah dan sekitar 90% bayi orang utan dapat bertahan hidup, dibandingkan dengan 73% pada gorila gunung dan 50% untuk sebagian populasi simpanse, seperti yang ada di Tanzania bagian barat (Wich et al., 2004, 2009a).

Interval antar kelahiran dapat menjadi lebih pendek oleh sebuah fenomena umum yang terjadi di seluruh dunia hewan dan signifikan di dalam konteks perilaku yang dihasilkan dari dampak-dampak eksternal: infantisida adalah pembunuhan atas keturunan yang belum disapih oleh anggota spesies yang sama (Harcourt dan Greenberg, 2001). Pada kera besar, infantisida ini umumnya dilakukan oleh kera jantan dewasa yang tidak memiliki hubungan keluarga dan menyebabkan dimulainya kembali siklus reproduksi ibu secara lebih awal (karena bayi sudah tidak menyusui lagi). Infantisida telah dicatat terjadi di antara gorila dan simpanse, tetapi tidak pernah ditemui pada orang utan – disebabkan sebagian karena cara hidup mereka yang lebih menyendiri (Beaudrot, Kahlenberg, dan Marshall, 2009). Sebagian kera besar betina mengadopsi taktik “menciptakan kebingungan” mengenai garis ayah dengan mengawini banyak jantan. Bonobo jantan tidak memiliki indikasi apakah mereka adalah ayah dari anak tertentu atau tidak, dan infantisida tampaknya tidak ada di komunitas mereka (Furuichi, 2011).

Tingkat reproduksi yang lambat adalah umum pada semua kera besar, dikarenakan investasi induk yang tinggi kepada keturunan tunggal dan perkembangan dan pendewasaan bayi yang lambat. Bonobo jantan mencapai kematangan seksual pada umur 10 tahun, dan simpanse jantan menjadi dewasa antara umur 8 dan 15 tahun (Emery Thompson dan Wrangham, 2013). Gorila jantan dari bagian timur menjadi dewasa pada usia 15 tahun; gorila jantan dari bagian barat mencapai kedewasaan penuh pada usia 18 tahun (Breuer et al., 2009). Orang utan jantan mencapai

kematangan seksual antara umur 8 dan 16 tahun, tetapi mungkin tidak memiliki bantalan di pipi (flanged) sampai mereka berumur sedikitnya 35 tahun (Wich et al., 2004). Orang utan dan gorila termasuk di antara primata dimorfik yang paling aktif secara seksual, merefleksikan persaingan fisik yang intens antara kera jantan dewasa. Sebagian orang utan jantan yang memiliki bantalan di pipi (flanged) sangat agresif dan sanggup untuk memonopoli suatu area tempat mereka memikat betina yang reseptif (Delgado, 2010).

Kera besar betina mencapai kedewasaan pada umur serupa: orang utan betina mulai menunjukkan perilaku seksual pada umur 10–11 tahun, simpanse 7–8 tahun, bonobo mulai siklusnya pada umur 9–12 tahun, gorila 6–7 tahun. Usia ketika melahirkan pertama kali pada orang utan adalah 15–16 tahun, 10 tahun pada gorila (kisaran rata-rata 8–14 tahun), 13,5 tahun pada simpanse (rata-rata di tempat yang berbeda 9,5–15,4 tahun), dan 13–15 tahun pada bonobo. Rata-rata tingkat kelahiran pada gorila dan simpanse adalah 0,2–0,3 kelahiran/betina dewasa/tahun, atau satu kelahiran per betina dewasa setiap 3,3–5,0 tahun. Kesuksesan reproduksi sepanjang hidup kera betina telah diperkirakan untuk gorila gunung dan simpanse: rata-rata simpanse betina melahirkan empat anak selama masa hidup mereka, tetapi hanya 1,5–3,2 yang bertahan hidup melewati masa bayi (mis. Sugiyama dan Fujita, 2011); gorila gunung betina memproduksi rata-rata 3,6 anak selama masa hidup mereka (Robbins et al., 2011). Orang utan mempunyai riwayat hidup yang paling lambat dari semua mamalia, dengan usia lebih tua pada reproduksi pertama, interval antar kelahiran yang lebih panjang, dan masa generasi yang lebih panjang daripada kera-kera Afrika (Wich et al., 2009a). Masa generasi kera besar adalah 20–25 tahun (IUCN, 2013).

## Preferensi habitat dan pembuatan sarang

Kebanyakan kera-kera besar hidup di hutan tropis campuran, yang lembap dan rapat, dan mereka mendiami beragam jenis hutan meliputi dataran rendah, rawa-rawa, terendam musiman, galeri, pesisir, di dasar gunung (submontane), di atas gunung (montane), dan ditanami kembali (secondary regrowth). Simpanse dari bagian timur dan

barat juga mendiami lanskap yang didominasi sabana. Populasi kera besar terbesar ditemukan di bawah ketinggian 500 m di terra firma dan hutan rawa-rawa Afrika dan Asia yang luas (mis. Morrogh-Bernard et al., 2003; Stokes et al., 2010) meskipun gorila bagian timur mendiami sampai di ketinggian 3800 m. Gorila, simpanse, dan bonobo jarang ditemukan di monodominant stands (deretan kelompok pepohonan yang hanya terdiri dari satu spesies pohon) *Gilbertiodendron dewevrei* yang lapisan tanamannya jarang, kecuali selama masa pembuahan serempak yang terjadi setiap 4-5 tahun di Afrika Tengah (mis. Blake dan Fay, 1997).

Kera-kera Afrika adalah semi-terrestrial. Orang utan telah diasumsikan hampir secara eksklusif tinggal di atas pohon, tetapi studi terbaru menunjukkan bahwa orang utan Kalimantan juga menggunakan kemampuan bergerak di darat (Loken, Spehar, dan Rayadin, sedang dicetak). Meskipun demikian, orang utan tidak terbiasa untuk berkelana melalui tanah dan mereka lebih bergantung pada lianas (tanaman rambat yang menggantung di pohon) untuk membantu mereka berpindah-pindah melalui kanopi (dahan-dahan pohon yang tersebar dan

membentuk lapisan seperti atap) tanpa turun ke lantai hutan daripada kera-kera besar lainnya (Thorpe dan Crompton, 2009). Kera besar tidak hanya makan tetapi juga beristirahat, bersosialisasi, dan tidur di pohon, meskipun gorila dan simpanse sering beristirahat di atas tanah pada siang hari. Karena kera besar adalah mamalia yang berotak besar, mereka membutuhkan tidur untuk periode yang lama. Sebuah perilaku yang sebagian merupakan bawaan dari semua kera besar adalah mereka membuat sarang untuk menghabiskan malam di sana; setiap individu yang telah disapih membuat sebuah sarang baru hampir setiap malam (mis. Tutin et al., 1995). Gorila sering bersarang di atas tanah, membuat bantal tanaman, biasanya dari tumbuh-tumbuhan. Pada sebagian populasi, simpanse sesekali tidur di atas tanah (misalnya Koops et al., 2007). Untuk membuat sarang, kera besar membutuhkan akses ke pepohonan yang cukup kokoh untuk menopang bobot mereka, namun cukup fleksibel sehingga dahannya dapat dibengkokkan dan aman, dan dengan dedaunan yang berlimpah untuk menyediakan bantal di atas permukaan yang keras. Tempat tidur ini dibangun tinggi di

**Foto:** Untuk membangun sarang, kera besar membutuhkan akses ke pohon yang cukup kokoh untuk menopang bobot mereka, namun cukup fleksibel sehingga dahannya dapat ditekuk dan aman, serta memiliki dedaunan yang banyak untuk digunakan sebagai bantal di atas permukaan yang keras.

© Kathelijne Koops



“Sifat kera-kera besar yang memakan buah ini merupakan faktor yang penting dalam menjaga keanekaragaman hutan karena mereka adalah para penyebar benih.”

pepohonan, umumnya 10-30 m di atas tanah (mis. Morgan et al., 2006). Orang utan memilih untuk bersarang di pohon dengan diameter yang besar dan kelebihan-kelebihan lain yang meningkatkan kestabilan, seperti dinding penopang, di posisi yang akan menawarkan perlindungan dari angin dan hujan (mis. Prasetyo et al., 2009; Cheyne et al., 2013).

Sarang menyediakan kenyamanan dan penunjang yang meningkatkan kualitas tidur. Sebuah studi terbaru yang membandingkan kebiasaan bersarang simpanse di Senegal dan Tanzania telah menunjukkan bahwa sarang memiliki multifungsi, yang meliputi penyediaan sekat dan sekadar mencegah jatuh dari pohon saat tidur, tetapi perlindungan dari predator juga merupakan sebuah faktor penting dari pembuatan sarang di atas tanah (Stewart dan Pruetz, 2013). Bersarang di atas pohon adalah sebuah cara untuk menghindari predator dan mamalia-mamalia hutan yang besar yang aktif di malam hari, seperti babi dan gajah. Lokasi tidur adalah penting untuk populasi-populasi yang rentan untuk diburu, gorila dataran rendah sebelah barat di Kamerun dan gorila Grauer di sebelah timur DRC (Republik Demokratik Kongo) dikenal bersarang di lokasi-lokasi yang terjal yang manusia akan sulit untuk menjangkanya (E.A. Williamson, observasi pribadi). Beragam fungsi anti-parasit dan anti-penyakit telah dilekatkan pada pembuatan sarang, khususnya karena penggunaan kembali sarang tidaklah umum (mis. Fruth dan Hohmann, 1996; McGrew, 2010). Hal ini jelas, oleh sebab itu, struktur habitat dan keanekaragaman spesies pohon sangatlah penting bagi kera-kera besar.

## Makanan dan kebiasaan makan

Kera-kera besar tidaklah murni vegetarian, karena semua kelompok mengonsumsi serangga dan sebagian memakan daging; meskipun demikian, mereka semua mudah beradaptasi dengan memakan bagian-bagian tanaman yang mudah dicerna: bagian lunak dan berair dari buah atau tanaman, daun-daun muda, tangkai-tangkai daun, kuncup bunga, tunas muda, dan tanaman-tanaman berbatang lunak. Buah-buahan yang masak dan manis yang dihasilkan oleh pohon-pohon di hutan adalah sumber nutrisi utama mereka, dengan perkecualian untuk gorila gunung, yang hidup di ketinggian di mana buah yang berair hanya sedikit tersedia (Watts, 1984). Kera-kera Afrika lainnya rata-rata 62-85% memakan buah-buahan, dengan variasi musiman yang cukup

besar (mis. Rogers et al., 2004). Orang utan Kalimantan kurang memakan buah dibandingkan orang utan Sumatra karena mereka mengalami bulan-bulan ketika hampir tidak ada buah-buahan yang tersedia (Russon et al., 2009). Sifat kera-kera besar yang memakan buah ini merupakan faktor yang penting dalam menjaga keanekaragaman hutan karena mereka adalah para penyebar benih (mis. Tutin et al., 1991; Gross-Camp, Masozera, dan Kaplin, 2009; Beaune et al., 2013).

Kera-kera yang paling besar sekali pun terkadang memanjat ke ketinggian 30 m atau lebih saat hendak makan. Mereka tidak mencari makan secara acak, tetapi merupakan pemakan yang selektif, cenderung untuk memilih jenis-jenis yang relatif sedikit di antara banyak pilihan makanan yang tersedia (mis. Leighton, 1993). Meskipun banyak dari makanan mereka yang dihasilkan di kanopi, kera-kera Afrika mencari makan di segala tingkat hutan, dan kebanyakan juga mengkhususkan diri pada tanaman berbatang lunak yang tumbuh di atas tanah yang selalu tersedia melimpah sepanjang tahun di area-area hutan yang lebih lembap.

Selama periode kelangkaan makanan, fleksibilitas dalam hal makan merupakan suatu hal yang penting. “Makanan cadangan” adalah jenis-jenis makanan yang selalu tersedia tetapi “tidak disukai” dan biasanya berkualitas rendah, seperti kulit pohon dan buah yang belum masak (Marshall dan Wrangham, 2007). Ketika buah-buahan yang berair jarang ada, bonobo, simpanse, dan gorila lebih banyak memakan rumput-rumputan dan tanaman berkayu, seperti tunas, daun-daun muda, dan kulit pohon (mis. Rogers et al., 1994); di banyak tempat, simpanse lebih banyak memakan buah ara saat alternatif-alternatif yang disukai jarang ada. Serupa dengan itu, orang utan mungkin mengonsumsi sejumlah besar kulit pohon dan buah ara, yang banyak dihasilkan dalam panen di sepanjang tahun. Sebagian populasi orang utan Kalimantan tinggal di habitat-habitat yang bersifat sangat musiman sehingga mereka mengalami periode keseimbangan energi yang negatif selama kekurangan makanan (Knott, 1998a, 2005).

## Wilayah pergerakan

Kera-kera besar menjelajah ke seluruh hutan dalam mencari makan setiap hari. Pergerakan kera-kera besar tidak secara acak dan pada umumnya terbatas pada lokasi-lokasi tertentu, suatu area di dalam hutan yang sudah

dikenal baik oleh kera dan kelompoknya. Mencari makan di lingkungan hutan yang begitu kompleks membutuhkan memori spasial dan daya pikir pemetaan, dan itu telah didemonstrasikan oleh simpanse yang mampu mengingat lokasi-lokasi individu dari ribuan pohon selama bertahun-tahun (Normand dan Boesch, 2009). Spesies kera besar lainnya kemungkinan memiliki kemampuan daya pikir yang serupa.

Kurang lebih terbatas di sekitar kanopi saja, orang utan tidak bepergian dalam jarak yang jauh: orang utan betina dewasa Kalimantan dan orang utan jantan dewasa yang memiliki bantalan di pipi (flanged) bergerak 200 m hingga 1 km setiap hari. Orang utan jantan dewasa yang tidak memiliki bantalan di pipi (unflanged) lebih ringan dan lincah, dapat bergerak lebih cepat dan biasanya bergerak dua kali lipat jauhnya. Orang utan Sumatra bergerak lebih jauh, tetapi rata-ratanya masih kurang dari 1 km setiap hari (Singleton et al., 2009). Kera-kera Afrika yang hidupnya semi-terestrial bergerak sangat lebih panjang jaraknya dan kebanyakan pemakan buah ini berkeliaran beberapa kilometer setiap hari; simpanse 2-3 km, dengan sesekali 10 km ekskursi; bonobo dan gorila dataran rendah sebelah barat rata-rata 2 km, tetapi kadang-kadang 5-6 km (mis. Doran-Sheehy et al., 2004). Habitat dan musim memengaruhi panjangnya jarak jelajah setiap hari sekaligus juga penggunaan wilayah aktivitas mereka.

Besarnya area yang biasanya digunakan oleh seekor individu, kelompok, atau komunitas (tergantung dari spesies) disebut home-range. Ini berkisar 4-8 km<sup>2</sup> untuk orang utan Kalimantan jantan, yang kecil jika dibandingkan dengan pejalan Sumatra, yang memiliki home-range di hutan rawa-rawa yang mungkin melebihi 25 km<sup>2</sup> (Singleton dan van Schaik, 2001). Saling tumpang tindih antara home-range orang utan biasanya banyak terjadi. Orang utan jantan yang memiliki bantalan di pipi (flanged) sampai tahap tertentu dapat memonopoli makanan dan orang utan betina, maka dia mungkin untuk sementara waktu tinggal di suatu area yang relatif kecil (mis. Delgado dan van Schaik, 2000). Menetapkan home-range yang dibatasi membantu mengamankan akses ke sumber daya di dalamnya (mis. Delgado, 2010), dan home-range seekor orang utan jantan mungkin mencakup beberapa home-range betina. Orang utan jantan yang memiliki bantalan di pipi (flanged) tidak menoleransi sesama

mereka, tetapi lebih menggunakan pertahanan aktif, mereka menetapkan ruang pribadi dengan mengeluarkan teriakan-teriakan panjang. Orang utan jantan Sumatra yang tidak memiliki bantalan di pipi (unflanged) sesekali berkumpul di sekitar sumber makanan yang disukai di mana seekor orang utan jantan yang memiliki bantalan di pipi (flanged) mungkin juga ada dan sepanjang jarak tetap dijaga, kontak fisik jarang terjadi; tetapi perjumpaan jarak dekat antara sesama orang utan jantan memicu penampilan yang agresif yang kadang-kadang berujung ke perkelahian (Knott, 1998b). Ketika sesama orang utan jantan berkelahi dan mengakibatkan luka-luka yang serius pada musuh mereka, infeksi dari luka-luka itu dapat menimbulkan korban jiwa. Kematian seperti itu telah diketahui terjadi di antara orang utan jantan Kalimantan (Knott, 1998b).

Gorila-gorila di wilayah timur bergerak di sekitar area seluas 6-34 km<sup>2</sup> (Williamson dan Butynski, 2013a). Home-range gorila wilayah barat rata-rata 10-20 km<sup>2</sup>, meskipun (Head et al., sedang dicetak) melaporkan ada ukuran sebuah home-range lebih dari 50 km<sup>2</sup> di pesisir pantai Gabon. Gorila tidak bersifat teritorial dan tumpang tindih di antara kelompok-kelompok yang bertetangga adalah substansial. Perjumpaan di antara kelompok-kelompok yang menggunakan area yang sama dapat terjadi tanpa mereka dapat melihat satu sama lain, dikarenakan buruknya jarak pandang di dalam hutan lebat. Alih-alih, kera jantan yang dominan mungkin bertukar teriakan dan tepukan dada, kadangkala selama berjam-jam, sampai salah satu atau kedua kelompok pergi. Sesama kelompok saling mengabaikan di bawah kondisi-kondisi tertentu, seperti di rawa-rawa hutan terbuka yang ditemukan di bagian utara Kongo, di mana jarak pandang yang bagus memungkinkan kera jantan dewasa untuk memonitor potensi pesaing mereka dari jarak yang aman (Parnell, 2002). Kera-kera jantan ini mungkin saling mempertunjukkan kemampuan, tetapi kontak fisik di antara mereka jarang terjadi. Sebaliknya, di dalam sebuah studi atas gorila gunung, kera-kera jantan dewasa terlibat dalam agresi kontak selama 17% dari pertemuan grup (Sicotte, 1993). Agresi yang serius di antara gorila jarang terjadi, tetapi saat persaingan meningkat, perkelahian dapat menjadi intens dan hasilnya fatal. Kematian akibat septisemia (infeksi di darah karena bakteri) yang merupakan akibat dari luka terus terjadi selama interaksi antar

“ Struktur habitat dan keanekaragaman spesies pohon sangatlah penting bagi kera-kera besar. ”



“Suatu populasi kera besar yang telah berkurang ukurannya kemungkinan membutuhkan beberapa generasi untuk pulih.”

kelompok (Williamson, sedang dicetak).

Home-range dari simpanse yang hidup di habitat-habitat hutan bervariasi antara 7 dan 41 km<sup>2</sup> (misalnya Emery Thompson dan Wrangham, 2013), tetapi lebih besar pada habitat-habitat kering (mis. lebih dari 65km<sup>2</sup>, Pruetz dan Bertolani, 2009). Kera betina mempunyai area “inti” kecil di dalam sebuah home-range komunitas yang dipertahankan oleh jantan. Kera jantan bersifat sangat teritorial dan melakukan patroli di perbatasan-perbatasan wilayah mereka, terutama jika berbatasan dengan wilayah komunitas lain. Kelompok jantan mungkin menyerang anggota dari komunitas tetangga dan beberapa populasi memang terkenal karena agresi mereka (Williams et al., 2008). Wilson et al. (2012) melaporkan bahwa kebanyakan serangan dilancarkan oleh komunitas-komunitas dan pasukan patroli dengan jumlah jantan yang besar, dan korbannya biasanya adalah jantan dewasa dan bayi. Pihak protagonis mendapatkan manfaat dengan memperoleh betina atau meningkatkan luas wilayah mereka. Komunitas bonobo berbagi home-range seluas 22-58 km<sup>2</sup> dan saling tumpang tindih antara wilayah komunitas adalah 40-66% (mis. Hashimoto et al., 1998). Bonobo tidak mempertunjukkan pertahanan teritorial ataupun kerja sama dalam patroli. Pertemuan antara kelompok-kelompok bonobo dari komunitas-komunitas yang berbeda sering terjadi dan ditandai dengan suara lengkingan kegembiraan ketimbang konflik (mis. Hohmann et al., 1999). Beberapa pertemuan ada yang agresif, tetapi sejauh ini tidak tercatat adanya insiden yang mematikan (mis. Hohmann et al., 1999).

Saat gorila dan simpanse simpatrik, kedua spesies ini sesekali bertemu di pohon penghasil buah yang sama. Dalam kebanyakan situasi, ada penekanan makanan antara simpanse dan gorila untuk menghindari kompetisi langsung atas sumber-sumber makanan. Jika area di habitat yang ada dibatasi, suatu mekanisme untuk mengurangi kompetisi akan dikompromikan. Observasi atas interaksi di antara kedua spesies ini jarang, dan pertemuan dapat berlangsung damai atau menghasilkan persaingan yang sengit. Di Uganda, seekor gorila terlihat sedang makan di atas sebuah pohon ara dalam jarak beberapa meter dari beberapa simpanse jantan dewasa, meskipun di tempat yang sama sebuah kelompok simpanse jantan dewasa untuk sementara mencegah sebuah kelompok gorila memasuki

pohon yang mereka diami (Stanford, 2006). Makan bersama juga telah disaksikan di Republik Kongo. Pertemuan agresif antara gorila dan simpanse belum pernah ditemukan dan diperkirakan bahwa kedua spesies ini mungkin menjadi lebih toleran saat mereka sedang bersama-sama tertarik pada satu sumber makanan yang sangat disukai, terutama di saat buah langka (Morgan dan Sanz, 2006).

Dua poin penting yang dicatat di sini adalah (1) bahwa dokumentasi biologi dari spesies yang berumur panjang ini menghabiskan waktu studi puluhan tahun dikarenakan tingkat reproduksi mereka yang lambat, dan (2) bahwa suatu populasi kera besar yang telah berkurang ukurannya kemungkinan membutuhkan beberapa generasi untuk pulih. Faktor-faktor ini membuat kera-kera besar jauh lebih rentan terhadap ancaman daripada spesies lain yang lebih kecil dan berkembang biak dengan lebih cepat. Tingkat reproduksi orang utan adalah yang paling lambat dari semuanya, oleh sebab itu, mereka paling rentan terhadap berkurangnya populasi. Yang juga merupakan fakta penting yaitu kera besar mempunyai otak yang besar dan sangat bergantung pada pembelajaran sosial. Populasi dan individu memperlihatkan perbedaan di dalam perilaku yang dipelajari dan cara yang berbeda-beda dalam mengeksploitasi habitat alami mereka. Berdasarkan observasi-observasi ini, kami dapat memperkirakan kera-kera besar dapat beradaptasi terhadap perubahan habitat sampai tahap tertentu dan oleh sebab itu menunjukkan sedikit ketahanan terhadap eksploitasi dan degradasi habitat.

## Sosioekologi owa

Owa (Family Hylobatidae) adalah jenis kera yang paling luas distribusinya, mendiami lokasi dari Assam, India, ke arah timur melalui Bangladesh, Myanmar, Thailand, bagian Barat Daya Cina, Kamboja, Laos, dan Vietnam, dan ke arah selatan melalui Malaysia dan Indonesia. Saat ini ada 19 spesies dan 4 genus yang telah dikenal; *Hylobates* yang terdiri dari 9 spesies, *Nomascus* yang merupakan spesies terbanyak berikutnya dengan 7 spesies, *Hoolock* dengan 2 spesies, dan *Symphalangus* dengan spesies tunggal (IUCN, 2013). Indonesia memiliki jenis owa paling banyak yaitu 8, diikuti oleh Laos, Vietnam, dan Cina dengan masing-masing 6. Simpatri di antara spesies terjadi di

antara sebagian jenis pada kelompok-kelompok yang pada umumnya terbatas dengan perkecualian pada spesies siamang yang berbeda secara ekologi dan siamang bertangan putih *Hylobates lar* dan *H. agilis*, yang mungkin mendiami satu area geografis yang sama.

Owa betul-betul terancam punah, dan telah disebutkan sebagai keluarga primata yang paling terancam (Melfi, 2012) dengan empat spesies yang kritis terancam punah, 13 terancam punah, satu rentan, dan satu lagi belum dinilai (*Nomascus annamensis*) pada Daftar Merah Spesies Terancam Punah IUCN (IUCN Red List of Threatened Species) (IUCN, 2013). Gawatnya situasi konservasi ini disebabkan oleh hilangnya habitat dalam skala besar dan fragmentasi dan perburuan. Penggerak dari ancaman-ancaman dan keparahan mereka yang relatif ini sering berubah-ubah mengingat distribusi yang luas dari *Hylobatidae* di kesepuluh negara dengan etnologis dan lingkungan legislatif yang berubah-ubah, tingkat ketergantungan pada hutan dari komunitas-komunitas pedesaan dan eksploitasi hutan untuk komersial. Perburuan atas owa terjadi secara besar-besaran untuk pemenuhan kebutuhan hidup, pembuatan obat Cina, dan untuk perdagangan binatang peliharaan, sedangkan hilangnya habitat dan degradasi disebabkan oleh konversi hutan untuk pertanian skala-kecil dan skala-industri, pembangunan infrastruktur dan yang spesifik relevan dengan publikasi ini, operasi pembalakan dan pertambangan (lihat Bab 7 untuk informasi lebih lanjut atas dampak-dampak tidak langsung).

*Hylobatidae* mendiami berbagai macam habitat, meliputi sebagian besar dataran rendah, di dasar gunung, di gunung yang didominasi hutan semi hijau malar atau hijau malar berdaun lebar (*broadleaf evergreen*), serta wilayah yang didominasi hutan meranti-merantian dan hutan peluruh campuran (*mixed deciduous forest*). Sebagian anggota genus *Nomascus* juga mendiami hutan-hutan yang bertanah batu kapur (*limestone karst forests*) dan sebagian genus *Hylobates* mendiami hutan rawa-rawa. Owa mungkin menghuni mulai dari ketinggian permukaan laut sampai sekitar 1500-2000 m di atas permukaan laut (asl) meskipun ini khusus untuk takson dan lokasi tertentu saja. *Nomascus concolor* telah tercatat mendiami sampai 2900 m asl di Cina, contohnya. Sebagai hewan yang hidup di pohon, (Bartlett, 2007)

(dengan perkecualian perilaku yang bergerak dengan dua kaki dan menjelajahi celah-celah hutan di atas tanah yang jarang tercatat atau mengakses pohon-pohon buah yang terisolasi pada habitat-habitat yang lebih terdegradasi dan terfragmentasi) *Hylobatidae* sangat terkena dampak dari kualitas dan luas hutan.

Owa juga bergantung pada ekosistem hutan untuk mendapatkan makanan. Makanan owa umumnya ditandai dengan tingginya tingkat asupan buah-buahan, dengan didominasi oleh buah ara menurut beberapa studi, dilengkapi dengan daun-daun muda dan, sejumlah kecil, daun-daun dewasa serta bunga-bunga (Bartlett, 2007; Elder, 2009). Ketergantungan pada sumber-sumber protein lain seperti serangga, telur burung, dan binatang vertebrata kecil juga telah tercatat tetapi kemungkinan kurang direpresentasikan di dalam literatur. Sifat owa yang memakan buah-buahan juga berperan penting dalam menjaga keanekaragaman hutan karena mereka adalah penyebar benih yang penting (McConkey, 2000, 2005; McConkey dan Chivers, 2007).

Owa bersifat teritorial, dengan masing-masing kelompok keluarga menjaga sebuah wilayah yang dipertahankan dari kelompok-kelompok lain. Wilayahnya rata-rata sekitar 0,42 km<sup>2</sup> (42 ha) di seluruh keluarga (Bartlett, 2007) tetapi ada variasi besar dan ada indikasi bahwa jenis *Nomascus* di bagian yang lebih utara mungkin menjaga wilayah yang lebih luas, kemungkinan berkenaan dengan makin sedikitnya ketersediaan sumber daya pada waktu-waktu tertentu dalam setahun di hutan-hutan yang bersifat lebih musiman ini. Owa juga umumnya dilambangkan sebagai membentuk kelompok keluarga monogami yang bersifat sosial. Studi terbaru mengungkapkan bahwa mereka tidak selalu monogami secara seksual (Palombit, 1994). Beberapa perkecualian yang tercatat meliputi kopulasi ekstra pasangan (kawin di luar ikatan-pasangan), individu yang meninggalkan wilayah tempat tinggalnya untuk mengambil tempat kediaman bersama individu lain di wilayah tetangga, dan perhatian jantan kepada bayi (Palombit, 1994; Reichard, 1995; Lappan, 2008). Terlihat juga bahwa semakin ke utara *N. nasutus*, *N. concolor*, dan *N. haianus* umumnya membentuk kelompok-kelompok poligami yang terdiri lebih dari satu betina pengembang biak (Zhou et al., 2008; Fan Peng-Fei et al., 2010; Fan Peng-Fei dan Jiang Xue-Long, 2010). Masih tidak ada argumen

“Owa betul-betul terancam punah, dan telah disebutkan sebagai keluarga primata yang paling terancam.”

konklusif mengenai struktur sosial dan perkawinan yang berubah-ubah ini, tetapi mereka mungkin alami atau suatu hasil pembentukan dari ukuran-ukuran populasi kecil, skenario kompresi, atau habitat-habitat yang kurang optimal.

Baik owa jantan maupun betina menyebar dari kelompok kelahiran mereka (Leighton, 1987), pada umur sekitar 9 tahun berdasarkan data yang terbatas (Brockelman et al., 1998), dan membentuk wilayah mereka sendiri. Mereka umumnya mempunyai keturunan pertama pada sekitar umur yang sama. Meskipun demikian, data dari tempat pemeliharaan menyebutkan bahwa owa mungkin menjadi dewasa secara seksual jauh lebih awal dari ini, kira-kira umur 5,5 tahun (Geissmann, 1991). Interval antar kelahiran berkisar 2-4 tahun, dengan periode kehamilan lebih kurang 7 bulan (Bartlett, 2007). Meskipun individu yang dipelihara tercatat hidup hingga 40 tahun ke atas, batas umur owa di kondisi alam liar tidak diketahui dan diperkirakan jauh lebih pendek. Dikarenakan umur kematangan owa yang relatif terlambat dan interval antar kelahiran yang panjang, reproduksi selama hidup mereka mungkin hanya 10-20 tahun (Palombit, 1992). Oleh sebab itu, pergantian populasi pada owa relatif lambat.

## Studi tentang dampak langsung pembalakan terhadap populasi kera

Pembalakan tradisional dan untuk tujuan komersial menyebabkan perubahan pada komposisi dan struktur hutan, berkisar dari degradasi sampai ke eliminasi habitat. Sebagai spesies yang bergantung pada hutan, besarnya dampak negatif pada kera adalah yang terbesar dalam kasus penebangan sampai habis karena hal ini mengakibatkan hilangnya sebagian besar, jika tidak, bahkan semua pohon. Penebangansampaihabisdankeberlangsungan hidup kera tidaklah kompatibel. Karena mengakibatkan hilang totalnya kera, kami tidak mempertimbangkan penebangan sampai habis di bagian ini dan sebagai gantinya fokus pada pembalakan selektif. Ada perbedaan antara pembalakan selektif dan pembalakan yang bertanggung jawab (pembalakan yang dampaknya dikurangi/

reduced impact logging (RIL), seperti yang dijelaskan di Bab 4). Pembalakan selektif adalah sebuah teknik kehutanan yang dirancang untuk meniru pada tingkat tertentu laju alami tumbangnya pohon melalui penebangan yang hanya sebatas beberapa persen dari pohon-pohon yang dapat dijual secara komersial (Okimori dan Matius, 2000). Secara teori hal ini memungkinkan penggunaan hutan yang terus berkelanjutan, karena regenerasi alami dimungkinkan sebelum pembalakan direkomendasikan (Rijksen, 1978). Namun, bahkan pada penebangan level rendah, kerusakan signifikan pada hutan dapat diperkirakan, dengan mesin ekstraksi dan pohon-pohon yang tumbang menyebabkan kerusakan tambahan pada pohon-pohon yang masih berdiri (Mittermeier dan Cheyney, 1987). Telah banyak dilaporkan bahwa bahkan dengan penebangan hanya 10% dari pohon-pohon di suatu area, 55% pohon yang lain juga hilang (Rijksen, 1978) atau dengan penebangan hanya 3,3% pohon, 50,9% pohon dengan diameter yang diukur pada ketinggian setinggi dada (diameter at breast height (DBH)) sebesar  $\geq 30$  cm juga turut hancur (Johns, 1986b).

Lebih dari 10-20 tahun terakhir ini, banyak riset telah ditujukan untuk memahami dampak dari aktivitas-aktivitas pembalakan pada satwa liar di hutan-hutan tropis. Ini merupakan bidang riset yang menantang dan telah terbukti sulit untuk menarik kesimpulan mengenai dampak dari praktik-praktik pembalakan tertentu yang secara luas dapat diterapkan di segala sektor. Hal ini sebagian dikarenakan besarnya kompleksitas kehidupan yang ditemukan di hutan-hutan tropis, diperparah dengan variabilitas antara tempat-tempat studi, teknik-teknik pembalakan yang digunakan, reaksi dari spesies, serta metode-metode studi. Penguraian interaksi antara hal ini dengan dampak potensial langsung dan tidak langsung bersifat problematik. Hasil-hasil survei tidak mencerminkan semata-mata dampak dari praktik-praktik kehutanan, tetapi juga sejumlah besar dampak tambahan atau tidak langsung yang membuatnya sulit untuk mengisolasi pola-pola respons dalam hubungan dengan gangguan-gangguan pembalakan tertentu. Masalah metodologi juga menghambat upaya untuk mengidentifikasi kesamaan dan mencapai konsensus di antara ilmuwan berkenaan dengan dampak dari pembalakan terhadap kera (Plumptre dan Grieser Johns, 2001).

Tiga pertimbangan utama akan menentukan bagaimana seriusnya populasi satwa liar terkena dampak dari operasi-operasi pembalakan. Pertama, bahwa populasi dapat bertahan hidup dari proses pembalakan itu sendiri, kedua mereka dapat bertahan hidup dan mereproduksi dengan sukses pada sumber daya yang tersisa setelah pembalakan, dan ketiga bahwa rekolonialisasi dan stabilisasi populasi pasca pembalakan dimungkinkan (Grieser Johns dan Grieser Johns, 1995). Penilaian dibatasi oleh fakta bahwa hanya ada sedikit sekali studi pada perubahan populasi dari sebelum pembalakan melalui proses pembalakan sampai regenerasi. Sebuah pendekatan umum telah diambil untuk membandingkan tempat yang sudah ditebangi dan yang belum ditebangi, dan selagi kami menarik informasi dari studi-studi ini, harus dicatat bahwa hasilnya mungkin membingungkan dikarenakan kurangnya informasi mengenai kepadatan populasi sebelum pembalakan, yang mungkin berubah-ubah meskipun di area-area kecil.

Selanjutnya, sebuah efek sementara dapat dilihat di mana pola-pola dalam respons yang ditemukan segera setelah pembalakan mungkin berubah dengan berlalunya waktu. Sebuah studi di Kalimantan Timur, Indonesia, menunjukkan bahwa setelah penurunan awal berkenaan dengan gangguan-gangguan dari proses pembalakan, primata-primata pada umumnya terlihat dapat mengatasi dengan baik, khususnya mereka dengan pola makan yang umum, meskipun harus dicatat bahwa perubahan-perubahan ini membingungkan sebagai akibat dari perburuan (Meijaard et al., 2005). Clark et al. (2009) mencari cara untuk memilah-milah dampak langsung dan tidak langsung dari pembalakan pada berbagai spesies yang berlimpah di Kongo bagian utara. Mereka melaporkan sebuah pola yang mirip dengan yang dicatat oleh Meijaard dan rekan-rekannya, yaitu bahwa banyak spesies meningkat dengan pesat jumlahnya setelah gangguan awal dari pembalakan berlalu, berkaitan mungkin dengan pembukaan dari kanopi yang menstimulasi pertumbuhan baru, dan angka-angka kembali ke level sebelumnya dengan berlalunya waktu.

Meskipun banyak primata relatif toleran pada gangguan gangguan habitat, tapi yang lain akan terpengaruh secara negatif, dan spesies yang berbeda mungkin terkena dampak yang berlainan pada sebuah tempat tunggal (Johns dan Skorupa, 1987; Weisenseel,

Chapman, dan Chapman, 1993; Plumptre dan Reynolds, 1994; Chapman dan Lambert, 2000; Paciulli, 2004; Stickler, 2004). Pembalakan cenderung untuk mengubah ketersediaan dan distribusi sumber-sumber makanan di home-range kera, yang pada gilirannya berdampak pada strategi-strategi pencarian makanan. Perubahan ini akan mengubah efisiensi dalam mencari makan, yang akan direfleksikan melalui perubahan di dalam anggaran-anggaran aktivitas, cara binatang itu menghabiskan waktunya untuk mencari makan, bergerak atau beristirahat di setiap harinya, musiman atau basis yang lain. Contohnya, primata mungkin harus mencari makan lebih intens di hutan yang telah ditebangi agar dapat menemukan sumber daya (Johns, 1986b) atau, secara alternatif, primata mungkin mengadopsi sebuah strategi konservasi energi, membatasi aktivitas sebagai hasil dari anggaran energi yang diperkecil yang disebabkan oleh ketersediaan sumber daya yang menurun. Hal ini ditemukan pada orang utan di perkebunan monokultur akasia tempat mereka makan kulit pohon yang berkualitas rendah, dan beristirahat lebih banyak daripada orang utan di hutan alami (S. Spehar, data belum dipublikasikan). Efek-efek seperti itu dapat diidentifikasi melalui perubahan dalam jarak jelajah tiap hari dan jumlah waktu yang dihabiskan untuk makan berbanding dengan aktivitas-aktivitas lain.

Meskipun studi-studi awal menyebutkan bahwa spesies pemakan buah kemungkinan besar terkena dampak negatif pembalakan (Johns dan Skorupa, 1987), yang khususnya penting mengingat sifat pemakan buah dari kera, hubungan sederhana antara kelimpahan buah dan keberlangsungan hidup kera tidak mungkin ditemukan di contoh-contoh kebanyakan. Misalnya, sebuah studi perbandingan atas sembilan spesies primata (tidak termasuk anggota mana pun dari Hylobatidae) menemukan bahwa hanya ada sebuah korelasi yang lemah dan tidak konsisten antara kematian dan ketersediaan sumber daya dan bahwa, bertentangan dengan hasil dari Johns dan Skorupa (1987), ini lebih dinyatakan ke pemakan daun daripada pemakan buah (Gogarten et al., 2012). Kekurangan hubungan sederhana antara kematian dan ketersediaan sumber daya ini kemungkinan karena kematian diatur oleh banyak faktor, termasuk kelimpahan sumber daya, penyakit, parasitisme, dan fungsi kekebalan tubuh yang menurun akibat stres.

“Meskipun banyak primata relatif toleran pada gangguan gangguan habitat, tapi yang lain akan terpengaruh secara negatif, dan spesies yang berbeda mungkin terkena dampak yang berlainan pada sebuah tempat tunggal.”



Semua faktor ini bertindak secara sinergis untuk memberikan dampak besar pada keberlangsungan hidup binatang (Chapman, Lawes, dan Eeley, 2006; Gogarten et al., 2012), upaya lebih lanjut yang membingungkan untuk menarik kesimpulan cepat dan kasar mengenai dampak dari ekstraksi sumber daya.

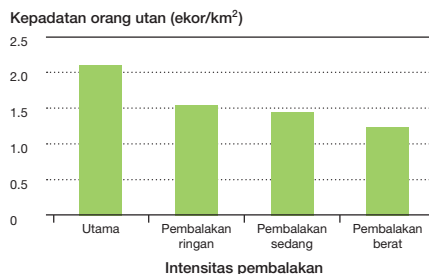
Di bagian-bagian berikutnya, kami merangkum apa yang sudah diketahui sampai saat ini mengenai dampak pembalakan terhadap orang utan, kera Afrika, dan owa, dan mekanisme yang mungkin untuk mendorong perubahan pada kepadatan populasi dan keberlangsungan hidup. Kami menyoroti beberapa kesenjangan-kesenjangan informasi dan menyediakan rekomendasi berdasarkan kajian ini.

## Pembalakan dan orang utan

Di Kalimantan dan Sumatra, kerusakan yang ditimbulkan oleh pemanenan kayu pada umumnya parah, sampai dengan 80% kerusakan pada kanopi hutan dan kemungkinan adanya dampak ekologi yang besar atas kera yang hidup dalam hutan-hutan ini (Husson et al., 2009; Ancrenaz et al., 2010; Hardus et al., 2012). Penelitian di Pulau Kalimantan menunjukkan bahwa pemanenan kayu yang terlalu berlebihan sangat menurunkan kualitas habitat orang utan dan mengakibatkan berkurangnya kepadatan populasi (Husson et al., 2009; Ancrenaz et al., 2010), dan semakin tinggi intensitas pembalakan, semakin besar penurunan kepadatan populasi orang utan (lihat Gambar 3.1). Meskipun demikian, orang utan dapat bertahan hidup di area pembalakan (Felton et al., 2003; Knop, Ward, dan Wich, 2004; Husson et al., 2009) dan kepadatan populasi orang utan dapat dipertahankan dengan manajemen yang

### GAMBAR 3.1

Kepadatan populasi orang utan di Kalimantan di bawah intensitas pembalakan yang berbeda-beda



berdasarkan Husson et al., 2009, disediakan oleh E. Meijaard dan S. Wich

tepat (Marshall et al., 2006; Ancrenaz et al., 2010). Bahkan, Ancrenaz dan rekan-rekannya menemukan kepadatan populasi yang lebih tinggi di hutan yang telah mengalami pembalakan daripada di hutan-hutan primer yang berada di dekatnya.

Baru-baru ini sebuah survei sarang berskala besar di Sumatra (S.A. Wich, data tidak dipublikasikan) menunjukkan hasil yang serupa dengan hasil yang diperoleh dari Kalimantan, dengan penampang lintang di hutan-hutan primer memiliki jumlah sarang rata-rata yang lebih tinggi per kilometernya daripada penampang lintang di dalam hutan yang telah mengalami pembalakan. Efek dari intensitas pembalakan dan durasinya setelah pembalakan tidak dapat diukur dengan angka, tetapi, dalam beberapa kasus, penampang lintang masih ditemukan di tempat-tempat pembalakan telah dihentikan lebih dari 20 tahun sebelumnya, menandakan bahwa orang utan mampu bertahan hidup di dalam area semacam ini dalam jangka panjang (Knop et al., 2004). Tetapi, survei-survei yang dilakukan di akhir tahun 1990 an mencatat bahwa beberapa penampang lintang telah mengalami pembalakan yang berat dan tidak berisi satu pun sarang orang utan, sementara hutan-hutan primer yang berada di dekatnya masih dihuni orang utan (S.A. Wich, data tidak dipublikasikan). Sulit untuk mengatakan dengan pasti, tetapi tampaknya setelah pembalakan yang berat, orang utan Sumatra menghilang dari area pembalakan. Meskipun hanya berupa spekulasi, pengamatan mengindikasikan bahwa beberapa pejantan mungkin berpindah tempat, tetapi yang betina tetap tinggal dan kemungkinan mati jika persediaan makanan berkurang sampai tidak dapat menghidupi mereka lagi (van Schaik, 2004; S. Wich, pengamatan pribadi, 2013).

Meskipun sekarang ada jumlah data yang cukup banyak tentang perubahan pada kepadatan populasi orang utan yang terkait dengan pembalakan, hanya ada sedikit data tentang perubahan perilaku. Beberapa studi telah mengkaji anggaran aktivitas selama dan setelah pembalakan. Rao dan van Schaik (1997) menunjukkan bahwa ada lebih banyak perebutan makanan di hutan-hutan yang telah mengalami pembalakan dibandingkan dengan hutan primer. Lebih banyak waktu yang diluangkan untuk makan buah-buahan di hutan primer daripada hutan yang telah mengalami pembalakan. Kedua studi ini juga menunjukkan perbedaan dalam gaya lokomosi antara yang sudah mengalami pembalakan dan yang belum, mengindikasikan bahwa di

hutan yang telah mengalami pembalakan, digunakan gaya mahal lokomosi yang lebih berenergi. Baru-baru ini, sebuah studi jangka panjang tentang efek pembalakan pada perilaku orang utan Sumatra menunjukkan bahwa orang utan meluangkan lebih banyak waktu untuk bepergian daripada beristirahat di dalam hutan yang mengalami pembalakan dibandingkan dengan di dalam hutan primer (Hardus et al., 2012). Lokomosi yang lebih mahal dan begitu penuh energi, digabungkan dengan lebih sedikitnya waktu yang digunakan untuk makan buah-buahan, dapat mengakibatkan keseimbangan energi yang negatif pada orang utan yang tinggal di hutan yang mengalami pembalakan, seperti yang dijelaskan untuk periode ketika buah menjadi langka di antara periode-periode pembuahan serempak di dalam hutan primer di Gunung Palung di Kalimantan (Knott, 1998a). Ada beberapa bukti bahwa orang utan lebih sering melakukan perjalanan di atas tanah dalam hutan yang mengalami pembalakan, sehingga mungkin mengatasi ketidakseimbangan energi tersebut (mis. Loken et al., sedang dicetak). Tetapi, sebuah studi tindak lanjut atas Kalimantan mengindikasikan bahwa meskipun tingkat gangguan hutan dan ukuran celah hutan kanopi memiliki pengaruh atas adaptasi untuk hidup di atas tanah, tercatat bahwa orang utan berada di atas tanah dalam hutan primer sesering di habitat yang kualitasnya menurun tajam (M. Ancrenaz, data tidak dipublikasikan).

Tidak ada studi lain yang mampu membuat perbandingan perilaku secara langsung dalam hutan yang telah mengalami pembalakan dan yang belum, tetapi sebuah pendekatan alternatif adalah melakukan perbandingan antar lokasi dan mengakses untuk melihat apakah ada perbedaan dalam anggaran aktivitas dan pola makan antara lokasi yang telah mengalami pembalakan dan yang belum. Tampaknya pola aktivitas tidak menunjukkan perbedaan yang jelas antara lokasi yang telah mengalami pembalakan dan yang belum (lihat Gambar 3.2); tetapi, perbandingan kasar ini tidak mempertimbangkan kemungkinan perbedaan usia atau jenis kelamin, variasi subspecies, atau fakta bahwa lokasi-lokasi ini berada di dalam hutan kering, area rawa gambut, atau campuran dari keduanya. Begitu juga dengan perbandingan pola makan antara berbagai lokasi tidak menunjukkan perbedaan yang jelas antara lokasi yang telah mengalami pembalakan dan yang belum (lihat Tabel 3.1), tetapi, sekali lagi, kita harus waspada ketika membandingkan data rata-rata dan rentang



data tanpa dengan hati-hati mengendalikan variabel-variabel rumit yang telah disebut di atas. Bagaimanapun juga, baik aktivitas maupun pola makan di area yang telah mengalami pembalakan tampaknya sebanding dengan pola yang dilihat pada orang utan yang ada di hutan primer. Layak untuk dicatat bahwa lokasi-lokasi yang diberi label sebagai belum mengalami pembalakan dalam perbandingan antar lokasi ini telah mengalami pembalakan sejak studi-studi tersebut dilakukan. Akibatnya, Ketambe, Suaq Balimbing, Gunung Palung, Mentoko, dan Ulu Segama sekarang merupakan lokasi-lokasi yang telah mengalami pembalakan dengan bermacam tingkat intensitas dan data tersebut diambil ketika hutan-hutan ini masih primer. Jadi, di tahun-tahun yang akan datang kita dapat mengharapkan data perilaku dari lokasi-lokasi ini yang memungkinkan perbandingan antara

**Foto:** Orang utan menghabiskan lebih banyak waktu untuk bepergian dan sedikit waktu untuk beristirahat di hutan yang dibalak, yang kemungkinan dapat menyebabkan keseimbangan energi yang negatif. © Perry van Duijnhoven

**TABEL 3.1**

**Pola makan orang utan di hutan yang telah mengalami pembalakan dan yang belum**

Situs dan kawasan	Buah-buahan	Bunga-bunga	Dedaunan	Kulit pohon	Invertebrata	Lain-lain
<b>Suaq Balimbing (S)</b>						
rata-rata	66,2	–	15,5	1,1	13,4	3,8 (termasuk bunga-bunga)
jumlah buah sedikit-jumlah buah banyak	62,7–69,6	–	18,3–12,7	0,8–1,4	14,6–12,2	3,6–4,1
<b>Ketambe (S)</b>						
rata-rata	67,5	3,5	16,4	2,7	8,8	1,3
kisaran bulanan	57,5–71,5	–	10,6–20,1	2,2–3,3	5,7–11,7	–
<b>Batang Toru (S)</b>						
rata-rata	73,7	5,3	6,8	2,9	2,9	8,4
<b>Sabangau (B-L)</b>						
rata-rata	73,8	9,0	5,1	1,5	8,6	2,0
kisaran bulanan	24,4–91,9	0,0–60,2	0,3–17,4	0,0–9,1	0,7–28,0	0,1–4,9
<b>Tuanan (B-L)</b>						
rata-rata	68,6	5,9	17,2	1,0	6,3	0,6
kisaran bulanan	26,3–88,0	0,0–5,1	4,5–49,5	0,0–5,9	0,3–24,1	0,0–2,5
<b>Tanjung Puting (B)</b>						
rata-rata	60,9	3,9	14,7	11,4	4,3	4,0
kisaran bulanan	16,4–96,1	0,0–41,1	0,0–39,6	0,0–47,2	0,0–27,2	0,0–21
<b>Gunung Palung (B)</b>						
rata-rata	70,0	5,1	13,4	4,9	3,7	2,9
kisaran bulanan	25,8–99,0	0,0–49,6	0,1–41,1	0,0–30,9	0,0–14,0	0,0–9,2
<b>Kinabatangan (B-L)</b>						
rata-rata	68,0	1,3	22,9	6,7	1,2	–
<b>Mentoko (B)</b>						
rata-rata	53,8	–	29,0	14,2	0,8	2,2 (termasuk bunga-bunga)
kisaran bulanan	25,7–89,0	–	5,3–55,6	0,0–66,6	0,0–11,1	0,0–2,5
<b>Ulu Segama (B)</b>						
rata-rata	51,5	–	35,6 (termasuk bunga-bunga))	11,2	2,1	–
kisaran bulanan	10,0–90,0	–	8,3–75,0	0,0–36,7	0,0–8,3	–

Catatan: Nilai rata-rata dan kisaran ditampilkan di sini. Untuk Suaq Balimbing, kisaran bulanan tidak tersedia, tetapi jumlah persediaan buah yang rendah dan tinggi tersedia jadi angka-angka inilah yang dilaporkan. Untuk Batang Toru, kategori "lain-lain" termasuk empulur dan batang. Karena data Batang Toru masih bersifat sementara, kisaran bulanan belum diketahui. Data tidak tersedia dari beberapa lokasi untuk beberapa jenis makanan. S = Sumatra, B = Borneo (Kalimantan), L = logged (sudah mengalami pembalakan). Berdasarkan pada Morrogh-Bernard et al. (2009) dan Wich et al. (2013).

sebelum dan sesudah pembalakan.

Jika hutan-hutan dimungkinkan untuk memperbarui diri, dampak jangka panjang dari pembalakan yang tidak berkelanjutan dapat dibatasi selama area yang mengalami pembalakan berada di dekat hutan tempat orang utan masih ada. Rekolonisasi bahkan dapat terjadi dalam beberapa kasus ketika intensitas pembalakan ada di tingkat tertentu sehingga menyebabkan hilangnya orang utan secara total (mis. Knop et al., 2004). Dengan berlalunya waktu, populasi orang utan dapat pulih ke kepadatan sebelum pembalakan jika volume kayu yang dipanen rendah dan sisa kerusakan hutan terbatas. Tetapi, di Asia Tenggara, tingkat kerusakan yang terjadi selama proses pembalakan biasanya cukup besar, dan sebagai akibatnya, kepadatan populasi orang utan cenderung jauh lebih rendah.

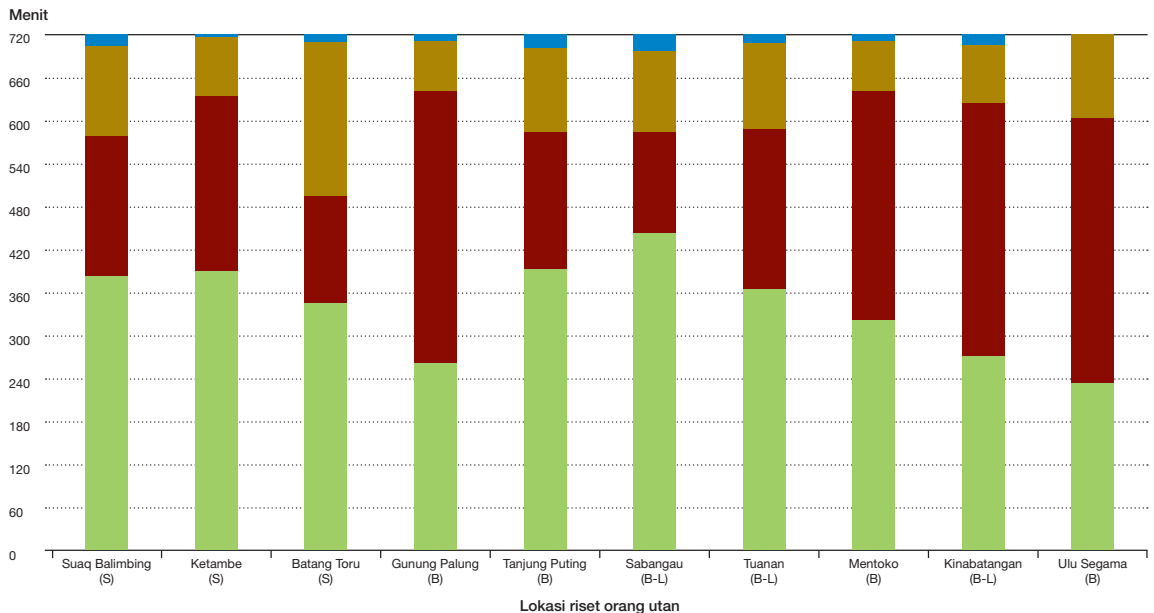
Secara keseluruhan, temuan-temuan dari berbagaistudiakhir-akhirinimengindikasikan bahwa praktik pembalakan konvensional akan menyebabkan pengurangan kepadatan populasi orang utan (tetapi lihat Marshall et al., 2006), meskipun pengurangan ini cenderung lebih sedikit saat hutan-hutan

memiliki waktu untuk regenerasi dan kepadatan sedikit demi sedikit meningkat lagi melalui pemulihan atau rekolonisasi. Sebagai tambahan, pembalakan konvensional tampaknya tidak memiliki efek besar atas anggaran aktivitas dan pola makan setelah pembalakan dihentikan. Tetapi kedua temuan ini memperdebatkan bahwa konsesi pembalakan memiliki kemungkinan peran yang penting dalam konservasi orang utan selama mereka dikelola dengan baik terkait dengan dampaknya secara langsung maupun tidak langsung, di mana, untuk dampak tidak langsung, pengendalian perburuan dan perburuan liar adalah sangat penting (Meijaard et al., 2012; Bab 6). Konsesi ketika praktik RIL (dan bukannya konvensional) digunakan cenderung memiliki kepadatan orang utan yang lebih tinggi (Ancrenaz et al., 2005, 2010). Jadi, untuk kelangsungan hidup orang utan, tidaklah penting pembalakan terjadi atau tidak, tetapi yang penting adalah apakah pembalakan ini menggunakan metode yang mengurangi dampak dan berapa banyak waktu yang diberikan supaya hutan dapat pulih setelah pembalakan.

### GAMBAR 3.2

#### Anggaran aktivitas orang utan dalam satu hari yang terdiri dari 12 jam

**Keterangan:** ● Makan ● Istirahat ● Bepergian ● Lain-lain  
S = Sumatra, B = Borneo (Kalimantan), L = logged/dibalak



berdasarkan pada Morrogh-Bernard et al., 2009; Wich et al., 2012b



## Pembalakan dan kera Afrika

Studi-studi pada kera Afrika dalam hutan-hutan yang telah mengalami pembalakan sejauh ini telah memberikan hasil yang tidak jelas dan gagal untuk mengidentifikasi pola dampak yang konsisten. Sementara pembalakan konvensional jelas memiliki dampak negatif pada populasi kera (Morgan dan Sanz, 2007), dampak dari pembalakan yang selektif masih kurang jelas. Populasi bonobo masih belum dipelajari dalam konsesi pembalakan, sedangkan beberapa populasi gorila dan simpanse dalam konsesi pembalakan telah dipantau selama lebih dari satu dasawarsa. Beberapa survei yang menghitung jumlah sarang mengindikasikan bahwa gorila secara relatif tidak terpengaruh oleh pembalakan setelah gangguan awal telah lewat (White dan Tutin, 2001; Arnhem et al., 2008) dan, memang, studi jangka panjang menemukan populasi gorila dengan kepadatan yang cukup tinggi di konsesi-konsesi di bagian utara Kongo yang dianggap dikelola dengan cukup baik (Morgan dan Sanz, 2006; Stokes et al., 2010). Meskipun demikian, kepadatan gorila menurun jika berada di dekat jalan atau permukiman manusia di sepanjang konsesi pembalakan (Poulsen, Clark, dan Bolker, 2011; lihat juga Bab 6), yang mengindikasikan kemungkinan adanya keragaman dalam respons populasi di dalam konsesi pembalakan yang aktif atau yang dulunya aktif.

Bagi simpanse, gambaran ini kurang jelas; sebuah investigasi awal di Uganda menunjukkan suatu hubungan yang terbalik antara intensitas pembalakan dan kepadatan populasi simpanse, dan mengidentifikasi tingkat gangguan habitat sebagai sebuah faktor penting dalam menentukan banyaknya jumlah simpanse dalam hutan-hutan setelah mengalami pembalakan (Skorupa, 1988). Survei-survei penghitungan sarang berikutnya di berbagai lokasi tidak menemukan respons yang konsisten: beberapa populasi simpanse berkurang, sedangkan yang lain meningkat atau tidak menunjukkan perubahan (Plumptre dan Reynolds, 1994; Hashimoto, 1995; White dan Tutin, 2001; Dupain et al., 2004; Matthews dan Matthews, 2004; Arnhem et al., 2008). Ketepatan penghitungan sarang bisa berbeda, tergantung kepada intensitas survei dan kemampuan untuk menilai tingkat kerusakan sarang. Tetapi, pemantauan simpanse dalam jangka panjang baik di dalam habitat yang telah mengalami pembalakan maupun yang

belum di bagian utara Kongo mampu mendeteksi preferensi untuk hutan yang lebih tidak terganggu dan menyarankan bahwa simpanse lebih beradaptasi dengan hutan yang lebih dewasa (Stokes et al., 2010; D. Morgan, C. Sanz, S. Strindberg, J.R. Onononga, C. Eyana-Ayina, dan E. Lonsdorf, komunikasi pribadi, 2013). Bahkan jika mereka menghindari kontak dengan manusia dan lebih memilih hutan campuran yang lebih dewasa untuk bersarang, simpanse tampaknya mampu memulihkan populasi sehingga stabil dalam hutan yang mengalami regenerasi setelah konsesi pembalakan jika tekanan perburuan terkontrol. Dalam jangka panjang, kepadatan populasi simpanse di dalam hutan-hutan yang telah mengalami pembalakan 15 tahun sebelumnya tetap rendah dibandingkan dengan habitat yang belum mengalami pembalakan di Kongo (Stokes et al., 2010). Demikian pula, sebuah studi primata yang berusia 28 tahun di Uganda menunjukkan bahwa populasi simpanse ditemukan dalam kepadatan yang lebih rendah di area-area yang telah mengalami pembalakan dibandingkan dengan area yang belum mengalami pembalakan (Chapman dan Lambert, 2000).

Kera umumnya pergi meninggalkan area-area operasional dan migrasi mereka yang terpaksa ke home-range yang terdekat akan menimbulkan stres baik pada kera pendatang maupun pada kera penghuni. Telah disebutkan bahwa, sedikitnya pada jangka pendek, simpanse terlihat lebih mengalami dampak secara negatif oleh gangguan yang berhubungan dengan pembalakan daripada gorila (misalnya Arnhem et al., 2008). Penjelasan yang masuk akal untuk ini adalah bahwa simpanse bersifat teritorial dan penyerbuan ke home-range komunitas simpanse yang lain pada umumnya bersifat tidak bersahabat (Mitani, Watts, dan Amsler, 2010). Aktivitas-aktivitas pembalakan akan memindahkan simpanse penghuni dan mungkin memaksa mereka untuk melanggar batas home-range komunitas tetangga mereka, sehingga menimbulkan pergolakan sosial dan kadang kala konflik yang mematikan: simpanse betina mungkin dapat berpindah antar kelompok, tetapi yang jantan kemungkinan akan diserang dan dibunuh. Interaksi antar komunitas yang agresif berkenaan dengan pembalakan ini diperkirakan mengurangi kepadatan simpanse di Lopé di Gabon (White dan Tutin, 2001). Gorila tidak bersifat teritorial dan telah disebutkan bahwa mereka tidak memiliki

“Aktivitas-aktivitas pembalakan akan memindahkan simpanse penghuni dan mungkin memaksa mereka untuk melanggar batas home-range komunitas tetangga mereka, sehingga menimbulkan pergolakan sosial dan kadang kala konflik yang mematikan.”

batasan-batasan yang sama dalam pergerakan mereka seperti simpanse, dan hal ini mungkin membantu mereka untuk bertahan dari dampak aktivitas-aktivitas hutan. Tetapi, kerentanan pada stabilitas kelompok gorila seharusnya tidak dilupakan: gangguan sosial yang ekstrem menyebabkan tingginya tingkat pembunuhan bayi pada gorila gunung (Kalpers et al., 2003).

Sampai saat ini, hanya ada sedikit riset tentang bagaimana perubahan dalam produktivitas hutan mungkin pada akhirnya memengaruhi demografi dan kepadatan populasi kera. Meskipun demikian, wawasan yang langka mengenai dampak pembalakan terhadap kebugaran reproduktif dan ekologi simpanse datang dari studi yang sedang berlangsung di Kibale di Uganda, ketika pembalakan berlangsung di tahun 1960, dengan intensitas ekstraksi kayu yang bervariasi di antara kompartemen-kompartemen pembalakan. Simpanse betina mempunyai tingkat keberhasilan reproduktif yang lebih rendah dengan interval antar kelahiran yang lebih panjang dan tingkat kematian bayi yang lebih tinggi di area dengan tingkat bagian yang diambil sebesar 17,0 m<sup>3</sup>/ha (50,3% pengurangan area basal) dan 20,9 m<sup>3</sup>/ha (46,6% pengurangan area basal) daripada simpanse betina yang tinggal di hutan-hutan yang sedikit gangguannya (Emery Thompson et al., 2007). Seseorang mungkin menyimpulkan bahwa metode pembalakan yang lebih intensif telah menurunkan sumber daya makanan pokok untuk simpanse. Tetapi, riset yang lebih baru mengindikasikan bahwa penjelasannya mungkin lebih kompleks karena dampak pembalakan terhadap pola makan simpanse adalah rendah, bahkan dalam beberapa kasus ketika jenis makanan kesukaan mereka telah dieksploitasi (Potts, 2011). Dalam studi Potts, banyaknya simpanse tampaknya tidak berkaitan dengan riwayat pembalakan, menegaskan fakta bahwa hutan-hutan yang sebelumnya mengalami pembalakan mungkin masih mempertahankan sifat-sifat sumber daya yang penting untuk keberlangsungan hidup kera. Meskipun demikian, penting untuk mempertimbangkan perbedaan dalam hal spasial dan skala sementara dari investigasi-investigasi ini dan bahwa dampak-dampak tidak langsung dapat juga memengaruhi kepadatan simpanse (lihat Bab 7).

Data mengenai kepadatan yang dikumpulkan di Lampiran II menunjukkan bahwa simpanse dan gorila dapat bertahan di hutan-hutan produksi kayu, tapi dengan

tingkat kesuksesan yang bervariasi dan prospek untuk bertahan hidup dalam jangka panjang yang tidak bisa ditentukan. Studi di Kongo bagian utara mengindikasikan bahwa proses-proses sertifikasi Dewan Pengawasan Kehutanan (Forest Stewardship Council (FSC)) telah menguntungkan program konservasi dalam konteks eksploitasi kayu (Stokes et al., 2010; Morgan et al., 2013); meskipun demikian, masih belum ditentukan jika dan bagaimana praktik-praktik pembalakan dengan dampak rendah tertentu memengaruhi gorila dan simpanse. Lihat juga studi kasus Proyek Hutan Satwa Liar (Wildlife Wood Project (WWP)) dan studi kasus Segitiga Goulougo di Bab 4 (halaman 117 dan 120).

## Pembalakan dan owa

Seperti halnya kera-kera besar, dampak pembalakan pada owa agak kurang jelas. Ada banyak variabel yang tak diragukan saling berinteraksi untuk menentukan seberapa baik owa dapat bertahan dan pulih setelah pembalakan. Variabel-variabel ini meliputi intensitas dan luasnya operasi pembalakan; kerusakan insidental yang terjadi pada habitat selama operasi; waktu sejak peristiwa pembalakan; teknik-teknik silvikultur yang digunakan sebelum, selama, dan setelah pembalakan; spesies-spesies pohon yang ditargetkan untuk diekstraksi, dan ketergantungan penghuni populasi pada mereka sebagai spesies yang memiliki dasar penting atau sumber daya cadangan: fleksibilitas pola makan takson; seberapa marjinal tempat itu untuk owa bertahan pada pra-pembalakan; tingkat kompetisi pada kelompok yang menghuni area geografis yang sama; dan tingkat keparahan dari dampak-dampak tambahan yang disebabkan oleh manusia (antropogenik) seperti perburuan, akses jalan, serbuan manusia, dan ekspansi pertanian. Oleh sebab itu, tidak mengejutkan bahwa pola-pola yang jelas tentang dampak pembalakan terhadap kelangsungan hidup owa sulit untuk diisolasi, terutama mengingat cakupan luas geografi famili mereka.

Di dalam keluarga Hylobatid, genus *Hylobates* adalah yang sudah dipelajari secara paling menyeluruh dalam hubungannya dengan dampak pembalakan terhadap kepadatan populasi. Studi yang paling lengkap sampai saat ini dilakukan pada *Hylobates* lar di Peninsula Malaysia dan melacak kepadatan populasi owa menjelang pembalakan, selama proses pembalakan, dan ditindaklanjuti dengan pasca-pembalakan, dengan rentang

periode riset lebih dari 12 tahun. Johns dan rekan-rekannya (Johns, 1986b, 1992; Grieser Johns dan Grieser Johns, 1995) menemukan bahwa tidak ada kecenderungan yang jelas mengenai kepadatan owa di tempat tersebut selama periode ini, termasuk tidak ada tanda-tanda bahwa populasi telah menurun pasca-pembalakan, meskipun ada peningkatan kematian selama proses pembalakan itu sendiri. Sebaliknya, Southwick dan Cadigan (1972) menemukan dalam studi mereka tentang H. lar bahwa kepadatan kelompok sedikit lebih tinggi di hutan primer (0,43 kelompok per km<sup>2</sup>) dibandingkan hutan yang terganggu atau hutan sekunder (0,34 kelompok per km<sup>2</sup>) karena pembalakan selektif yang telah terjadi di masa lalu. Owa Pileated (*Hylobates pileatus*) di Thailand memiliki kepadatan populasi yang lebih rendah dan cenderung untuk menghindari area-area yang dibalak secara selektif dan bahkan area dekat hutan yang tak terganggu (Brockelman et al., 1977). Kepadatan owa di area yang belum dibalak sejak 1970 hampir tiga kali lipat lebih tinggi daripada area yang dibalak pada 1990-an tetapi masih lebih rendah daripada area yang kondisinya masih alami, menunjukkan adanya pemulihan pada periode jangka panjang tetapi mungkin dibatasi oleh kurangnya ketersediaan sumber daya (Brockelman dan Srikosamatara, 1993; Phoonjampa et al., 2011).

Studi pada owa Müller (*Hylobates muelleri*) di Kalimantan bersifat kontradiktif. Satu studi menunjukkan tidak ada perbedaan dalam kepadatan kelompok antara hutan primer dan hutan yang dibalak secara selektif dan memiliki intensitas rendah (Wilson dan Wilson, 1975). Studi kedua menunjukkan penurunan pada kepadatan kelompok dari 7,3 kelompok per km<sup>2</sup> di hutan primer, 5,0 kelompok per km<sup>2</sup> di hutan yang dibalak tiga sampai lima tahun sebelumnya dan 2,3 kelompok per km<sup>2</sup> di hutan yang dibalak satu minggu sebelumnya, menunjukkan populasi melewati sebuah kendala yang disebabkan oleh kematian, atau kemungkinan migrasi keluar dari area, pada waktu pembalakan dengan pemulihan lanjutan yang masih belum selesai 5 tahun kemudian (Wilson dan Johns, 1982). Spesies owa Kalimantan yang lain, yaitu siamang Kalimantan yang berjenggot putih (*Hylobates albibarbis*), tinggal di hutan rawa-gambut di daerah resapan air di Sabangau, Kalimantan Tengah, Pulau Kalimantan, telah memperlihatkan memiliki kepadatan yang memiliki korelasi dengan perlindungan kanopi dan ketinggian pohon dan telah diduga bahwa, pada satu

tempat, pembalakan selama 30 tahun telah berdampak negatif pada kepadatan owa (Buckley, Nekaris, dan Husson, 2006; Hamard, Cheyne, dan Nijman, 2010). Sebaliknya, sebuah studi pada owa Kloss (*Hylobates klossii*), sebuah spesies yang hanya ditemukan di Kepulauan Mentawai, Indonesia, menunjukkan tidak ada perbedaan kepadatan antara hutan yang tidak dibalak dengan hutan yang dibalak 10-12 tahun dan 20-23 tahun sebelumnya (Paciulli, 2004). Paciulli (2004) menduga bahwa kurangnya hubungan antara kepadatan dan pembalakan ini mungkin disebabkan spesies pohon yang ditargetkan oleh pembalak adalah dipterocarps, yang tidak digunakan oleh H. klossii sebagai sumber daya makanan (Whitten, 1982), menunjukkan bahwa sumber daya pokok tidak terkena dampak oleh metode pembalakan. Meskipun demikian, hipotesis ini mengabaikan kemungkinan kerusakan insidental signifikan yang disebabkan oleh proses pembalakan.

Informasi dari tiga genus yang lain dari Hylobatidae pada umumnya kurang, karena sebagian besar terdiri dari observasi-observasi yang bersifat anekdot. Contohnya, owa (*Symphalangus syndactylus*) dilaporkan berada di kepadatan yang lebih rendah di hutan-hutan yang telah dibalak di Sumatra bagian selatan (Geissmann, Nijman, dan Dallmann, 2006), sebuah observasi yang kelihatannya diperkuat oleh kepadatan yang tercatat lebih rendah di hutan yang terganggu oleh pembalakan (0,20 kelompok per km<sup>2</sup>) dibandingkan dengan habitat-habitat yang tidak terganggu (0,42 kelompok per km<sup>2</sup>) (Southwick dan Cadigan, 1972). Observasi-observasi kualitatif menunjukkan bahwa owa berpipi kuning (*Nomascus annamensis*) dari bagian utara tidak terdapat di beberapa area yang mengalami pembalakan di Laos bagian selatan (Duckworth et al., 1995; Evans et al., 1996). Meskipun demikian, tekanan perburuan yang tinggi mungkin telah membingungkan penilaian ini (Duckworth et al., 1995) karena mereka mungkin melakukan perburuan untuk semua spesies *Nomascus* (Duckworth, 2008; Rawson et al., 2011). Ukuran home-range yang besar pada siamang berjambul hitam dari bagian timur (*Nomascus nasutus*) secara menggelikan disebut sebagai akibat dari degradasi hutan yang disebabkan oleh pembalakan, terutama hilangnya pohon-pohon buah (Fan Peng-Fei et al., 2011a). Meskipun demikian, tekanan perburuan yang tinggi mungkin telah membuktikan penilaian ini salah (Duckworth et al., 1995) karena mereka mungkin melakukan perburuan

untuk semua spesies *Nomascus* (Duckworth, 2008; Rawson et al., 2011). Ukuran home-range yang besar pada owa berjambul hitam dari bagian timur (*Nomascus nasutus*) secara anekdot disebut sebagai akibat dari degradasi hutan yang disebabkan oleh pembalakan, terutama hilangnya pohon-pohon buah.

Di mana terdeteksi, perubahan pada kepadatan populasi mungkin didorong oleh sejumlah faktor termasuk tingkat kematian langsung dan tidak langsung, perubahan pada kelimpahan sumber daya dan fragmentasi habitat. Owa, dikarenakan sifat teritorial dan murni tinggal di pohon, mungkin lebih terpengaruh oleh dampak seketika dari metode pembalakan daripada banyak spesies satwa liar lainnya. Owa telah terbukti tinggal di home-range mereka selama aktivitas pembalakan karena sifat teritorial mereka, menjaga jarak dari area-area yang sedang aktif dibalak dengan tinggal di area-area yang tidak dibalak atau sudah dibalak di dalam home-range mereka, dan hanya sedikit bepergian di luar home-range untuk mengitari aktivitas pembalakan jika diperlukan (Wilson dan Johns, 1982; Johns, 1986b). Diduga bahwa pada contoh ketika owa dipaksa keluar dari home-range mereka selama operasi-operasi pembalakan, tingkat kematian yang tinggi akan terjadi (Johns dan Skorupa, 1987), dengan pengusiran keluar yang konstan oleh kelompok-kelompok owa penghuni, ketidakbiasaan dengan distribusi sumber daya dan stres, semuanya memainkan peran. Sebagai tambahan, sifat mereka yang tinggal di pohon digabungkan dengan fragmentasi home-range oleh jalan-jalan pembalakan dan pohon yang tumbang mungkin juga membatasi kemampuan mereka untuk menghindari operasi-operasi pembalakan secara efektif (Meijaard et al., 2005) dan mungkin menghasilkan peningkatan dalam kejatuhan yang fatal. Faktor-faktor ini mungkin menghasilkan punahnya kelompok-kelompok dari area-area selama proses pembalakan (misalnya Fan Peng-Fei, Jiang Xue-Long, dan Tian Chang-Cheng, 2009).

Peningkatan dalam kematian bayi pada owa penghuni mungkin juga terjadi selama proses pembalakan. Kematian bayi pada semua primata umumnya meningkat pada saat stres lingkungan dan kekurangan sumber daya (Dittus, 1982; Hamilton, 1985; Gould, Sussman, dan Sautther, 1999), dan masa kehamilan dan menyusui adalah masa yang sangat menguras energi bagi mamalia betina (Clutton-Brock, Albon, dan Guinness, 1989; Rogowitz, 1996; Lee, 1998). Pengusiran dan stres yang disebabkan oleh pembalakan,

ditambah perubahan pada kelimpahan dan distribusi sumber daya di dalam home-range mungkin berdampak negatif pada anggaran energi betina, dengan dampak nutrisi lanjutan pada bayi-bayi yang bergantung padanya. Secara signifikan, Johns (1986a) menemukan bahwa, ketika mengalami pembalakan secara selektif, tingkat kematian bayi di suatu

**Foto:** Owa, dikarenakan sifat teritorial mereka dan kebiasaan mereka tinggal di atas pohon, mungkin lebih terpengaruh oleh dampak langsung rezim pembalakan daripada banyak spesies satwa liar lainnya. © Terry Whittaker





“Sangat umum bagi kru-kru di tempat pembalakan, contohnya, untuk terlibat di aktivitas-aktivitas perburuan selama operasi dan beberapa laporan menyebutkan jumlah daging hewan liar yang dikonsumsi luar biasa besar.”

populasi H. lar mencapai 100%. Meskipun penyebab dari hal ini tidak dijelaskan, kemungkinan adalah karena penelantaran dan malnutrisi bayi (Meijaard et al., 2005).

Akhirnya, sebuah dampak tidak langsung dari operasi pembalakan itu sendiri pada owa dapat meningkatkan tingkat perburuan (Bennett dan Gumal, 2001) lihat juga Bab 7). Sangat umum bagi kru-kru di tempat pembalakan, contohnya, untuk terlibat di aktivitas-aktivitas perburuan selama operasi dan beberapa laporan menyebutkan jumlah daging hewan liar yang dikonsumsi luar biasa besar, contohnya, 29 086 kg, termasuk 445,5 kg daging primata, dalam setahun untuk satu kamp pembalakan di Serawak (Bennett dan Gumal, 2001). Untuk pemburu yang menggunakan senjata api untuk merobohkan spesies seperti kijang dan babi berenggot, owa dapat menjadi target yang relatif mudah, khususnya karena sifat alami owa untuk mengeluarkan suara nyaring di pagi hari dari lokasi yang sama (Bennett dan Gumal, 2001). Area-area dengan tekanan perburuan yang tinggi mungkin telah melokalisasi pemusnahan owa (Duckworth, 2008; Rawson et al., 2011), dan meskipun pengambilan tingkat rendah dapat berdampak pada keberlangsungan di populasi yang sudah kecil dan rentan (misalnya Waldrop et al., 2011). Karena itu, kontrol terhadap perburuan, terutama yang menggunakan senjata api, selama pembalakan mungkin menjadi penentu yang penting bagi keberlangsungan dan pemulihan owa.

Meskipun tampak jelas bahwa peningkatan kematian terjadi selama proses pembalakan, seperti dijelaskan di atas, kemampuan owa untuk beradaptasi dan memulihkan diri di hutan pasca-pembalakan kurang terbukti. Kajian dari Johns dan Skorupa (1987) atas literatur yang berkaitan dengan dampak pembalakan terhadap primata menunjukkan bahwa tingkat kebiasaan memakan buah dari suatu spesies primata memiliki korelasi secara negatif dengan kemampuan bertahan di hutan-hutan yang baru dibalik yang kontras dengan studi studi perbandingan yang lebih baru (Gogarten et al., 2012). Hubungan ini khususnya relevan untuk owa mengingat ketergantungan mereka yang besar pada sumber buah-buahan sebagai sumber makanan primer dan sumber daya cadangan (Bartlett, 2007). Sebagian komentator bersikeras bahwa pembalakan selektif akan memiliki efek yang kecil pada populasi owa karena pola makan owa relatif fleksibel maka pembalakan pohon-pohon

makanan dengan sengaja atau tidak sengaja hanya akan mengubah pemanfaatan yang relatif pada makanan (Chivers, 1972; Wilson dan Wilson, 1975). Respons owa pada perubahan yang relatif cepat dalam ketersediaan sumber daya makanan ini, khususnya buah-buahan, kemungkinan akan bergantung pada fleksibilitas perilaku dan pola makan, termasuk kemampuan untuk bergantung pada daun-daunan yang berkualitas rendah. Owa memiliki lambung yang sederhana, sehingga tidak memiliki kemampuan yang sama dalam mencerna dedaunan seperti kera-kera colobine (jenis kera dari peradaban lama yang makanan pokoknya daun) yang sering mendiami area geografi yang sama, seperti kera pemakan daun atau lutung (langur) (misalnya spesies *Trachypithecus* dan *Presbytis*) yang memiliki lambung khusus dan bakteri simbiotis yang dapat menghancurkan dan membantu dalam mencerna selulosa daun (Raemaekers, 1978; Chivers dan Hladik, 1980; Chivers, 1994; Caton, 1999). Karena buah-buahan umumnya memiliki lebih banyak kadar gula daripada daun-daunan (Raemaekers, 1978; Johns, 1986b) hal ini mungkin berpengaruh pada anggaran energi dan secara potensial, kematian dan kesuburan.

Bukti-bukti yang ada menunjukkan bahwa owa mungkin mengubah perilakunya dalam menanggapi perubahan atas ketersediaan sumber daya yang diakibatkan oleh peristiwa-peristiwa pembalakan. Owa secara umum mengurangi perilaku bergeraknya dan aktivitas-aktivitas yang lain pada saat ketersediaan sumber daya yang rendah karena kondisi-kondisi alam, contohnya ketika buah sedang tidak musim (Chivers, 1974; Raemaekers, 1980; Gittins, 1982; Fan Peng-Fei dan Jiang Xue-Long, 2008). Pada perbandingannya antara hutan pra- dan pasca-pembalakan, Johns (1986b) menemukan bahwa owa bereaksi serupa, dengan pengurangan yang signifikan pada tingkat aktivitas pasca-pembalakan. Perubahan pola aktivitas dalam menanggapi perubahan pada kelimpahan sumber daya ini mungkin bermanfaat, tetapi jika ada sumber daya yang tidak mencukupi, hal ini akan mengakibatkan anggaran energi yang negatif, mengakibatkan kematian karena kelaparan dan faktor-faktor yang berkaitan dengan itu. Persediaan energi yang kurang akan memiliki dampak yang berbeda pada umur dan jenis kelamin yang berbeda pada owa. Selama kehamilan dan menyusui, siamang betina dewasa memiliki tingkat kebutuhan metabolisme yang jauh

lebih tinggi per unit berat badan, begitu pula pada remaja dikarenakan cepatnya pertumbuhan. Remaja juga merupakan pencari makan yang kurang efisien dan mungkin akan mengalami penggusuran dari sumber daya makanan pilihan (misalnya Fan Peng-Fei dan Jiang Xue-Long, 2010). Maka pada kondisi ketersediaan makanan yang kurang optimal, kita dapat memprediksi adanya peningkatan kematian pada remaja dan bayi (O'Brien et al., 2003; Meijaard et al., 2005; Rawson, 2012). Hal ini mungkin juga mengakibatkan penurunan pada tingkat kelahiran dan/atau kelangsungan hidup bayi karena owa betina mungkin tidak dapat mempertahankan kehamilan atau masa menyusui pada pola makan yang rendah energi; kedua kemungkinan hasil tersebut akan berdampak pada struktur demografi populasi.

Satu studi pada owa menegaskan adanya hubungan langsung antara kurangnya ketersediaan sumber daya dan peningkatan kematian pada bayi dan remaja yang mungkin sesuai dengan skenario pembalakan. O'Brien et al. (2003) mempelajari owa di area-area hutan yang mengalami kebakaran parah di tahun 1997 dan membandingkan mereka dengan owa-owa di hutan yang tidak mengalami kebakaran. Area yang mengalami kebakaran menderita kematian pohon sebesar 25% termasuk hilangnya hampir separuh populasi strangling fig (sejenis pohon ara yang bertahan hidup dengan membelit ke pohon lain), suatu sumber daya penting bagi owa, diikuti oleh tingkat kematian pohon yang tinggi secara berkelanjutan. Kematian bayi dan remaja di kelompok yang hidup di area-area yang terkena kebakaran jauh lebih tinggi, dengan kurang dari 30% bayi, kurang dari 24% anak-anak, dan kurang dari 39% remaja dewasa. Setelah beberapa tahun, kelompok di area yang terkena kebakaran telah berkurang jumlahnya dibandingkan kelompok kontrol. Dampak pada kelangsungan hidup bayi dan remaja, yang mengakibatkan perubahan pada struktur demografi populasi, dikatakan sebagai akibat dari pengurangan ketersediaan sumber daya makanan. Hal ini disebabkan oleh kematian pohon dan, oleh sebab itu, mungkin memberikan pengaruh untuk dampak awal di dalam suatu skenario pembalakan.

Di sini kami menyarankan bahwa meskipun respons dari owa atas operasi-operasi pembalakan tidak akan seragam, ada potensi bagi mereka untuk terkena dampak pada keberlangsungan populasi penghuni jangka panjang. Meningkatnya tingkat

kematian, terutama di antara bayi dan remaja, tampaknya mungkin terjadi, yang mungkin memiliki dampak jangka panjang pada demografi dan keberlangsungan dari populasi. Populasi yang sudah tertekan dikarenakan perburuan kemungkinan secara khusus menjadi rentan dikarenakan tingkat reproduktif owa yang rendah. Kami juga menyarankan bahwa fleksibilitas pola makan owa dalam respons terhadap peristiwa-peristiwa pembalakan mungkin tidak selalu memadai untuk mengatasi dampak pada anggaran energi, dan peningkatan kematian, sekali lagi, terutama pada bayi dan remaja, dan kurangnya kesuburan mungkin juga mengakibatkan sebagian keadaan-keadaan itu. Ekologi komparatif juga menunjukkan bahwa sebagian kelompok owa mungkin lebih terkena dampak dari perubahan ketersediaan sumber daya daripada yang lainnya. Contohnya, telah tercatat bahwa kepadatan owa (*Symphalangus syndactylus*) mungkin berkurang lebih sedikit akibat pembalakan daripada kepadatan siamang agile (*H. agilis*) yang hidup di area geografi yang sama dikarenakan pola makan yang pertama yang lebih banyak makan daun-daunan (Geissmann et al., 2006). Studi-studi jangka panjang tambahan yang mengikuti sebuah populasi mulai dari hutan asli sampai ke hutan pasca-pembalakan mungkin diperlukan untuk menemukan dampak lengkapnya terhadap populasi owa penghuni.

Seperti didiskusikan di atas, pemulihan populasi owa pasca-pembalakan mungkin dikaitkan dengan dampak pembalakan terhadap sumber daya makanan dasar dan profil demografi dari populasi, khususnya ketika populasi sudah tertekan. Sebagai tambahan, perubahan dalam struktur hutan yang disebabkan oleh praktik pembalakan selektif dan infrastruktur untuk penebangan kayu kemungkinan berdampak pada populasi owa penghuni setelah tim pembalak pergi. Pembalakan dan infrastruktur yang terkait mungkin menyebabkan fragmentasi habitat, ketika sebuah area hutan yang dulunya berdekatan menjadi bagian-bagian yang terputus (lihat Bab 7 untuk informasi lebih lanjut mengenai fragmentasi habitat). Di bawah keanekaragaman demografi ini, peristiwa-peristiwa stokastik alami seperti penyakit dan bencana alam, depresi perkawinan sekerabat, serta pengaruh-pengaruh yang disebabkan oleh manusia mungkin membuat populasi kecil di fragmen-fragmen hutan lebih rentan terhadap kepunahan yang terlokalisasi daripada

“Pemulihan populasi owa pasca-pembalakan mungkin dikaitkan dengan dampak pembalakan terhadap sumber daya makanan dasar dan profil demografi dari populasi.”

mereka yang berada di area yang lebih luas dengan populasi yang lebih besar (Fahrig dan Merriam, 1994).

Karena owa dapat menjadi terisolasi meskipun hanya oleh lubang kecil di kanopi (Johns, 1986b; Choudhury, 1990; Sheeran, 1995), fragmentasi harus dipandang sebagai suatu masalah yang mungkin penting. Isolasi pada populasi oleh satu sama lain mungkin mengakibatkan pencegahan atau perlambatan aliran gen di antara populasi. Rekolonialisasi fragmen ketika pemusnahan lokal sudah terjadi, yang mungkin menjadi vital untuk konservasi spesies pada level lanskap (Fahrig dan Merriam, 1994), juga akan menjadi masalah pada lanskap yang sangat terfragmentasi. Pada tingkat yang lebih lokal, isolasi mungkin juga berdampak pada penyebaran owa. Owa umumnya meninggalkan daerah kelahirannya saat mencapai usia dewasa untuk membentuk kelompok mereka sendiri; tetapi fragmentasi dapat mencegah penyebaran ini (Kakati et al., 2009). Terlepas dari sifat akrobatik mereka dan kenyamanan yang terlihat saat berayunan melalui lingkungan tiga dimensi yang kompleks, owa mengalami cedera yang parah, dan mungkin kematian, kalau jatuh. Schultz (1939) menemukan bahwa 36% owa dari sampelnya sebesar 118 individu-individu liar yang tertangkap mengalami patah tulang panjang (beberapa lebih dari satu) yang kemudian sembuh dan mungkin disebabkan karena jatuh (Gibbons dan Lockwood, 1982). Adalah logis bahwa insiden jatuh mungkin menjadi lebih buruk dengan berkurangnya ketersediaan pendukung untuk melakukan pergerakan di antara pepohonan, meningkatnya celah-celah di kanopi dan ketidakpahaman rute-rute berkaitan dengan fragmentasi habitat yang disebabkan oleh pembalakan. Satu solusi yang telah sukses dicoba pada owa adalah konstruksi jembatan-jembatan kanopi yang dapat mengurangi insiden jatuh dan kebutuhan untuk bergerak di atas tanah (Das et al., 2009).

Ukuran fragmen minimum untuk mempertahankan populasi owa telah dikaji pada dua kelompok dengan hasil yang serupa. Gray et al. (2010) yang membuat model ukuran fragmen hutan evergreen minimal untuk keberlangsungan owa berpipi kuning dari bagian selatan (*Nomascus gabriellae*) di sebuah lanskap yang terfragmentasi secara alami di Kamboja, menemukan bahwa area > 15 km<sup>2</sup> dibutuhkan untuk mempertahankan populasi yang dapat bertahan. Penilaian Kakati et al. (2009) atas western hoolock

(Hoolock hoolock) di dalam suatu lanskap yang terfragmentasi di India menunjukkan bahwa populasi di dalam area < 5 km<sup>2</sup> memiliki ukuran kelompok yang lebih kecil dan tingkat kematian yang lebih tinggi dan sangat mungkin menderita pemusnahan yang terlokalisasi daripada mereka yang ada di fragmen yang lebih luas lebih dari 20 km<sup>2</sup>. Hal ini menunjukkan bahwa fragmentasi habitat, yang cukup parah untuk mengurangi lahan-lahan kecil di hutan sampai di bawah 20 km<sup>2</sup>, mungkin sangat merugikan untuk keberlangsungan populasi owa jangka panjang. Studi Yanuar dan Chivers (2010) di lima tempat di Indonesia menunjukkan bahwa untuk owa agile (*Hylobates agilis*) dan owa (*S. syndactylus*), fragmentasi hutan menyebabkan perubahan perilaku, seperti pengurangan ukuran home-range, dan perubahan pola makan dikarenakan perubahan di komposisi hutan, yang mungkin juga berdampak pada keberlangsungan jangka panjang kelompok-kelompok ini.

Hanya ada satu studi kasus mengenai dampak pembalakan atas fragmentasi hutan dan keberlangsungan owa yang ada, yaitu pada eastern hoolock (*Hoolock leuconedys*) di Cina, yang sangat terkena dampak dari pembalakan yang berskala komersial. Jaringan jalan dan ekstraksi kayu mengakibatkan fragmentasi habitat owa yang parah, dengan total populasi saat ini tinggal di 17 fragmen dan tidak satu pun yang mempunyai lebih dari lima kelompok (Fan Peng-Fei et al., 2011b). Penurunan 50% terjadi antara tahun 1994 dan 2009 di lima tempat dan pemusnahan di sembilan tempat telah dicatat, termasuk populasi yang sebelumnya terbesar di negara ini (Fan Peng-Fei dan Huai-Sen Ai, 2011; Fan Peng-Fei et al., 2011b). Operasi-operasi pembalakan dan efek dari fragmentasi diperkirakan merupakan faktor-faktor yang signifikan, meskipun perburuan telah memainkan peranan yang membuktikan sebaliknya.

Meskipun komposisi demografi dan kesehatan populasi umum mungkin kembali ke tingkat pra-pembalakan terlepas dari meningkatnya tingkat kematian pada saat pembalakan, populasi yang sudah sangat parah terkena dampak dari proses-proses lain seperti perburuan atau fragmentasi habitat, mungkin tidak akan pulih. Owa memiliki interval antar kelahiran yang panjang dan kematangan seksual yang lambat sehingga mengakibatkan hasil reproduktif sepanjang hidup yang pendek (Palombit, 1995; Bartlett, 2007; Reichard dan Barelli, 2008) dan untuk

itu, meskipun peningkatan yang kecil pada tingkat kematian di populasi yang kecil mungkin akan mengakibatkan hilangnya keberlangsungan populasi (Waldrop et al., 2011). Pembalakan di area-area dengan populasi owa kecil yang rentan, terutama di kelompok yang sangat terancam secara global dan/atau terbatas wilayahnya, seharusnya hanya diadakan dengan kajian yang mendalam akan potensi dampak-dampaknya.

## Studi tentang dampak langsung pertambangan terhadap populasi kera

Perkembangan mineral dan hidrokarbon mengakibatkan perubahan berskala luas pada struktur dan komposisi habitat sebagai hasil langsung dari aktivitas-aktivitas selama fase yang berbeda-beda pada proyek pertambangan, minyak, dan gas (lihat Bab 5 untuk informasi lebih lanjut mengenai fase-fase ini). Survei seismik dan pengeboran untuk eksplorasi membutuhkan pembebasan lahan hutan beberapa hektar di masing-masing sisi, tetapi hal itu dapat berarti ratusan tempat-tempat seperti itu yang tersebar di sepanjang lanskap, dan pembangunan infrastruktur akan memecah belah habitat. Selanjutnya, kebisingan yang berkaitan dengan survei seismik telah terbukti mengusir satwa liar (Rabanal et al., 2010). Pengusiran dan gangguan juga terjadi saat jumlah orang di hutan meningkat selama operasi eksplorasi (Bab 7).

Fase implementasi dari sebuah proyek biasanya mengakibatkan perubahan ekologis yang paling dramatis dan periode gangguan yang terbesar bagi keanekaragaman hayati pada umumnya. Aktivitas implementasi bisa meliputi pembangunan jaringan transportasi yang lebih lengkap; konstruksi tempat pengeboran dan ekstraksi; dan konstruksi fasilitas-fasilitas lain. Fase operasi umumnya menghasilkan produksi hari-ke-hari yang terus-menerus; pemeliharaan fasilitas; dan transportasi material hasil ekstraksi melalui jalur pipa dan terminal ekspor. Meskipun dampak akhir dari aktivitas-aktivitas ini terhadap keanekaragaman hayati seringkali serupa, mereka mungkin berbeda dalam sumber daya, area yang terkena dampak, skala, intensitas, dan batas-batas tanggung jawab.

Studi tentang dampak industri ekstraktif atas kehidupan satwa liar masih baru dan

belum dapat memberi gambar yang terperinci atas konsekuensi-konsekuensi operasi pertambangan atau dampak kumulatif yang mungkin terjadi. Penelitian masih diperlukan untuk menilai dampak dari setiap fase perkembangan proyek, keduanya di area lokasi tambang dan di sepanjang bagian penting dari koridor transportasi. Tetapi, observasi di atas menyarankan bahwa ada kemungkinan risiko dan ancaman pada kera sangat tinggi selama kelangsungan proyek ekstraksi sumber daya, dan dampak negatif yang parah atas kepadatan bisa terjadi kecuali berbagai tindakan yang tepat diimplementasikan di awal proyek untuk menghindari, meminimalkan, dan mengompensasi dampak ini.

## Pertambangan dan orang utan

Dampak aktivitas pertambangan pada orang utan lebih sedikit dipelajari daripada dampak yang berkaitan dengan ekstraksi kayu. Meskipun tidak ada studi komprehensif yang telah diadakan untuk meneliti dampak pertambangan pada orang utan, sudah jelas bahwa industri pertambangan merupakan kemungkinan ancaman terhadap habitat orang utan di sejumlah area-area penting. Informasi dan observasi anekdot menyebutkan bahwa ketika pertambangan open-pit (pertambangan lubang terbuka, yaitu teknik pertambangan yang menggali lapisan atas permukaan tanah untuk diekstraksi) dan habitat orang utan tumpang tindih, orang utan umumnya terabaikan, tetapi sebagian dari mereka ditranslokasi (direlokasi) selama perkembangan pertambangan, dengan kemungkinan hasil yang merugikan bagi orang utan. Hal ini khususnya menjadi perhatian ketika kandungan batu bara dan bauksit secara signifikan tumpang tindih dengan habitat orang utan dan pertambangan open-pit yang dijalankan.

Konsesi-konsesi pertambangan sering mencakup area yang luas dari habitat utama orang utan. Pembangunan tempat-tempat pertambangan, jalan-jalan, dan infrastruktur yang terkait di hutan alami mempunyai dampak langsung terhadap orang utan dan keanekaragaman hayati lainnya. Tidak ada publikasi ilmiah di dalam literatur peer-reviewed (literatur yang dievaluasi oleh rekan sejawat sebelum dipublikasikan) yang melaporkan tentang dampak pertambangan pada orang utan. Tetapi, paling tidak ada satu

“ Studi tentang dampak industri ekstraktif atas kehidupan satwa liar masih baru dan belum dapat memberi gambar yang terperinci atas konsekuensi-konsekuensi operasi pertambangan atau dampak kumulatif yang mungkin terjadi. ”





**Foto:** Pembangunan lokasi pertambangan, jalan, dan infrastruktur yang terkait di hutan alami memiliki dampak langsung pada orang utan dan keanekaragaman hayati lainnya.

© HUTAN – Proyek Konservasi Orang Utan Kinabatangan

perusahaan yang melaporkan temuan mereka berkenaan dengan hutan dan manajemen orang utan. Kaltim Prima Coal (KPC) melaporkan di dalam Laporan Pelestarian Lingkungan (Sustainability Report) mereka di tahun 2010 (KPC, 2010, hal. 63) bahwa “pemantauan fauna pada tahun 2010 telah dilakukan untuk menginventarisasi orang utan sebagai spesies terancam punah yang dilindungi. [...] Kesimpulan dari aktivitas ini adalah bahwa orang utan menggunakan sumber daya tumbuhan di dalam area reklamasi sebagai sumber makanannya dan pohon sebagai sarangnya, hal ini ditunjukkan oleh banyaknya sarang dan cakaran di batang-batang pohon di area reklamasi.” Perusahaan ini juga merelokasi orang utan yang ditemukan di tempat pertambangan mereka ke lokasi yang lebih aman, meskipun demikian, tidak ada kecenderungan populasi atau tingkat kesuksesan dari translokasi itu yang diketahui.

Pembangunan pertambangan opencast dan jalan akses umumnya mengakibatkan pembabatan habis dari banyak tumbuh-tumbuhan itu. Hal ini menyisakan sedikit habitat tempat orang utan dapat bertahan hidup, atau peluang untuk secara sukses mengurus orang utan yang bertahan hidup di area-area tersebut. Dalam banyak kasus, satu-satunya pilihan adalah melakukan translokasi

orang utan dari tempat-tempat yang sudah ditebang ke hutan-hutan terdekat dengan bantuan badan-badan pemerintah dan organisasi pelestarian orang utan. Tetapi, translokasi dapat menciptakan masalah-masalah ekologis (misalnya, jumlah orang utan yang melebihi kapasitas daya tampung area tempat mereka dipindahkan, paparan terhadap penyakit, gangguan pada hubungan sosial asli) dan hanya menawarkan sebagian solusi atas masalah pemindahan orang utan dari area operasional. Hal ini menunjukkan bahwa pertambangan berskala besar adalah yang paling mengkhawatirkan dalam kaitannya dengan orang utan. Meskipun demikian, sebuah studi Bank Dunia di tahun 2000 menyebutkan bahwa pertambangan berskala kecil (Artisanal and Small-scale Mining (ASM)) mungkin lebih membahayakan bagi lingkungan (McMahon et al., 2000). Untuk informasi lebih lanjut mengenai ASM lihat Bab 6.

Sayangnya, hampir tidak ada data mengenai potensi dampak dari fase-fase eksplorasi atas orang utan. Satu-satunya kumpulan data yang kami ketahui berasal dari Sumatra bagian barat daya. Di sini, dampak pada orang utan dari aktivitas-aktivitas pengeboran selama fase eksplorasi dikaji di area Batang Toru. Standard line

transects (metode untuk mengukur kepadatan suatu populasi dengan mengambil sampel di daerah kecil yang mewakili daerah yang luas) dilaksanakan di area ini dan kepadatan orang utan ditentukan untuk tiap-tiap fase. Intensitas pengeboran untuk masing-masing transect (bagian kecil dari objek yang diobservasi) ditentukan dengan memberikan kategori intensitas pengeboran pada tiap-tiap transect (berkisar dari tidak ada sampai tinggi, berdasarkan jumlah lubang pengeboran per unit area). Hasil-hasil ini menunjukkan bahwa ada efek negatif yang signifikan dari intensitas pengeboran pada kepadatan orang utan (Gambar 3.3). Maka, pengeboran berintensitas tinggi akan berdampak negatif pada kepadatan orang utan, sedangkan eksplorasi berintensitas ringan dan sedang tidak menurunkan kepadatan orang utan secara signifikan. Dalam kasus ini, tidak ada jalan akses di dalam hutan dan kerusakan fisik pada hutan terbatas. Hasilnya, kemungkinan bahwa orang utan di area ini berpindah lokasi di dalam home-range mereka selama fase pengeboran dan tidak ada penurunan aktual jangka panjang pada kepadatan orang utan.

Orang utan bersifat relatif serbaguna secara ekologi dan dapat diharapkan untuk pulih sampai batas tertentu mengikuti rehabilitasi tanah yang berkualitas tinggi setelah penambangan, terutama jika ini dilakukan bersama spesies asli yang menyediakan makanan untuk orang utan. Tetapi, mereka tidak diharapkan untuk

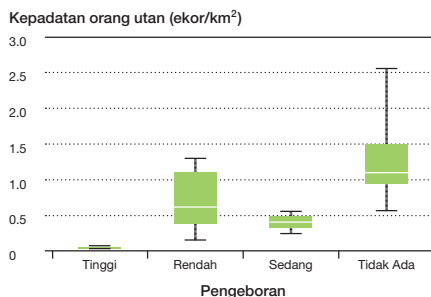
mencapai kepadatan yang sama di area rehabilitasi seperti di hutan primer, sebagian karena gangguan manusia mungkin sering terjadi di area-area bekas tambang seperti itu. Sebuah contoh yang bagus adalah pertambangan KPC di Kalimantan Timur, di mana orang utan tetap ada setelah beberapa dekade beroperasinya tambang batu bara, meskipun tampaknya dengan kepadatan yang rendah. Pertambangan ini berbatasan dengan Taman Nasional Kutai (Kutai National Park), yang dapat menyediakan area untuk mengungsi. Untuk informasi lebih lanjut mengenai Taman Nasional Kutai dan pertambangan KPC lihat studi kasus di Bab 2 (halaman 43).

## Pertambangan dan kera Afrika

Terlepas dari banyaknya Penilaian Dampak Lingkungan (Environmental Impact Assessments (EIA)), hanya ada sedikit sekali studi mengenai kera Afrika di tempat-tempat pertambangan. Studi-studi seperti itu hanya diimplementasikan relatif baru-baru ini, karena data dasarnya seringkali tidak ada atau, jika ada, pembagian data dibatasi oleh klausul sifat kerahasiaan. Rabanal et al. (2010) melaporkan bahwa kebisingan yang berkaitan dengan survei seismik di Gabon telah menyingkirkan gorila dan simpanse selama beberapa bulan setelah operasi selesai dilakukan, yang dapat mengakibatkan peningkatan konflik antar spesies dan konflik di dalam spesies itu sendiri, karena binatang-binatang itu dipaksa masuk ke home-range lain yang terdekat atau tempat mencari makan dan bersarang di wilayah mereka terganggu. Data pengamatan dan bersifat dugaan yang diperoleh dari studi lapangan terbaru yang dilaksanakan di daerah sekitar industri ekstraktif menyediakan beberapa pencerahan mengenai kemungkinan risiko dan ancaman pada kera selama siklus hidup industri ekstraktif. Secara ekologi, kera-kera besar dan habitat tempat mereka bergantung kelihatannya mengalami ancaman dua kali lipat yaitu dari tempat pertambangan dan koridor transportasi. Bagian Kesimpulan dan Rekomendasi dari Tabel 3.2 merangkum sebagian dari potensi dampak pada kera untuk masing-masing fase perkembangan pertambangan.

### GAMBAR 3.3

Kotak alur (Boxplot) memperlihatkan kepadatan orang utan (ind/km<sup>2</sup>) untuk tiga kategori intensitas pengeboran dan satu area tanpa pengeboran



disediakan oleh E. Meijaard dan S. Wich, diadaptasi dari S. Wich dan M. Geurts di PT Newmont Horas Nauli (2003)

## Pertambangan dan owa

Besarnya dampak pada owa akibat operasi pertambangan sangat sedikit dimengerti dan didokumentasikan. Seperti kelompok Hylobatid yang saat ini terdaftar di Daftar Merah Spesies Terancam Puna IUCN (IUCN, 2013), pertambangan hanya disebutkan sebagai suatu potensi ancaman bagi dua spesies, Hoolock hoolock dan H. leuconedys. Penelusuran atas literatur mengenai Hylobatidae memunculkan hasil yang sedikit. Meskipun pertambangan sesekali disebut sebagai sebuah potensi ancaman, informasi mengenai besarnya, intensitas, atau sifat dari ancaman tersebut tidak tersedia.

Contohnya, pertambangan opencast dan pengeboran minyak diidentifikasi sebagai sebuah ancaman untuk spesies Hylobates di Pulau Kalimantan, Sumatra, dan Jawa tetapi ancamannya tidak diukur atau ditetapkan kualitasnya karena kurangnya informasi, dan mungkin karena itu ketika sebuah daftar peringkat disusun, ancaman ini terdaftar sebagai prioritas ke-19 dari 20 untuk konservasi owa (Campbell et al., 2008a). Demikian juga, pertambangan batu bara opencast, pertambangan batu kapur, dan pengeboran dan eksplorasi minyak disebutkan di literatur sebagai telah memberikan dampak pada western hoolock (*H. hoolock*) habitat owa di India bagian utara (Choudhury, 2006, 2009), tetapi bagaimana dan seberapa besar tidak diperinci. Tampaknya, berdasarkan bukti, atau kurangnya bukti, bahwa pertambangan menimbulkan ancaman yang minimal pada owa dibandingkan ancaman lain atau derajat ancaman belum diapresiasi oleh mereka yang terlibat dalam konservasi owa.

Meskipun demikian, operasi pertambangan dan distribusi owa biasanya hadir bersama-sama di banyak lanskap. Sebuah analisis terbaru (UNEP-WCMC, 2012), menemukan bahwa hanya dua kelompok Hylobatid yang tidak mempunyai operasi pertambangan di wilayah global mereka; *Nomascus nasutus* dan *N. hainanus*. Hal ini mungkin tidak mengejutkan mengingat spesies-spesies ini hanya memiliki area global kemunculan beberapa ribu hektar saja dengan populasi global masing-masing sekitar 130 dan 23 individu. Tetapi, analisis awal (UNEP-WCMC, 2012) juga menemukan bahwa tidak lebih dari 0,02% dari wilayah global mana pun dari 16 kelompok siamang masuk ke dalam area yang dikenal sebagai area pertambangan dan jumlah 1-km<sup>2</sup> piksel

yang terjadi di dalam wilayah takson mana pun adalah di bawah 60 pada semua contoh. Ini merepresentasikan suatu proporsi wilayah global yang sangat kecil bagi kebanyakan kelompok (lihat Bab 5 untuk lebih detail). Spesies-spesies itu yang diprediksi paling terkena dampak dari operasi pertambangan didasarkan pada (1) tumpang tindih antara aktivitas pertambangan dan wilayah global; (2) suatu proporsi besar pertambangan pada kemungkinan area inti (3) pertambangan produktif di jaringan area yang dilindungi, adalah *H. lar* dan *H. muelleri* (UNEP-WCMC, 2012).

Dampak dari industri-industri ekstraktif ini pada ekologi owa akan bergantung pada skala dan sifat operasi. Proyek pertambangan permukaan (pertambangan yang menggali permukaan tanah) seperti pertambangan opencast dan pertambangan strip, tentunya, sangat mengganggu bagi owa karena hutan ditebang habis dalam rangka untuk menyingkirkan overburden (tanah dan batuan yang menutupi kandungan mineral). Mengingat sifat owa yang hidup di pepohonan dan bergantung pada hutan, pertambangan permukaan dan keberlangsungan owa jelas tidak kompatibel (Cheyne et al., 2012). Owa, dalam keadaan ini, mungkin terusir dari area tersebut, terlepas dari sifat teritorial mereka. Seperti yang didiskusikan di bagian pembalakan, hal ini mungkin menyebabkan tingkat kematian yang tinggi dan kemungkinan menciptakan peningkatan kompetisi untuk sumber daya yang tersisa dan kemungkinan pengurangan populasi di masa mendatang.

Di samping dampak langsung pada habitat oleh operasi-operasi pertambangan itu sendiri, pembangunan infrastruktur yang berkaitan termasuk jalan akses dan penyediaan sumber daya listrik mungkin memiliki dampak yang merugikan bagi owa. Yang paling signifikan hal ini mungkin memecah belah lanskap, menyediakan akses yang lebih baik bagi pemburu dan mengizinkan akses ke daerah terpencil bagi migrasi masuk dan konversi hutan untuk lahan pertanian (lihat bagian pembalakan sebelumnya untuk diskusi mengenai implikasi dari dampak-dampak ini dan Bab 7 untuk informasi lebih lanjut mengenai dampak tidak langsung).

Penciptaan kebisingan oleh manusia telah terbukti mempunyai dampak negatif yang potensial pada berbagai spesies satwa liar dikarenakan kemampuannya untuk menutupi suara perilaku teriakan hewan,

“Di samping dampak langsung pada habitat oleh operasi-operasi pertambangan itu sendiri, pembangunan infrastruktur yang berkaitan termasuk jalan akses dan penyediaan sumber daya listrik mungkin memiliki dampak yang merugikan bagi owa.”

mendorong stres, mengusir binatang, mengubah perilaku, contohnya meningkatkan aktivitas kewaspadaan, dan mengalihkan perhatian binatang, mengakibatkan terjadinya saling membunuh dan saling memakan antar binatang atau pengurangan waktu yang tersedia untuk aktivitas-aktivitas penting lainnya (lihat Chan dan Blumstein, 2011 untuk tinjauan). Hal ini kemungkinan berlaku pada kelompok-kelompok owa yang hidupnya berhubungan dengan operasi pertambangan atau mengakibatkan pengusuran dari wilayah-wilayah mereka. Contohnya, kelompok langur Delacour (*Trachypithecus delacouri*) dilaporkan mengubah home-range mereka sebagai respons atas suara ledakan batu kapur di dekat mereka (Nguyen Vinh Thanh dan Le Vu Khoi, 2006) sementara sebuah wilayah kelompok, terutama kelompok yang memiliki wilayah luas, mengubah perilaku mereka sebagai respons atas suara yang berkaitan dengan pencarian minyak (Rabanal et al., 2010), tetapi, hal ini masih dugaan sampai saat ini.

ASM (pertambangan berskala kecil) memiliki dampak lingkungan yang lebih luas per unit produksi daripada pertambangan skala industri, tetapi, dampak ini sebagian besar bersifat terbatas spasial dikarenakan ukuran operasi mereka yang kecil (Hentschel, Hruschka dan Priester, 2002). ASM sudah diakui sebagai pendorong penggundulan hutan, dan mungkin berperan dalam memecah belah lanskap pada skala lokal (Hentschel et al., 2002), dengan memberikan dampak pada siamang seperti yang didiskusikan pada fragmentasi habitat di bagian pembalakan. Meskipun demikian, dampak yang paling signifikan pada keanekaragaman hayati adalah akibat dari polusi di jalur air tetapi seberapa seriusnya hal ini memengaruhi ekologi owa tidaklah jelas, meskipun mungkin kecil.

Dampak pertambangan pada Hylobatidae, dalam hal keparahan dan besarnya, merepresentasikan suatu kesenjangan informasi yang besar. Telah dicatat bahwa hanya ada sangat sedikit pekerjaan konservasi dengan owa di pertambangan atau konsesi-konsesi pembalakan di Indonesia. Penghalangnya adalah kurangnya keterlibatan perusahaan-perusahaan pada masalah konservasi dan fakta bahwa ancaman konservasi bagi owa dapat ditutupi oleh profil yang menarik dari kelompok yang lain, seperti orang utan (S.M. Cheyne, pengamatan pribadi, 2013). Mengangkat profil owa sebagai sebuah takson yang terancam, yang berpotensi

terkena dampak negatif dari operasi pertambangan dan industri ekstraktif lain mungkin terbukti bermanfaat dalam menangani kesenjangan informasi ini dan memperoleh pemahaman yang lebih baik mengenai ancaman relatif, serta pendekatan untuk mitigasi.

## Potensi dampak jangka panjang dan studi di masa mendatang

Dampak industri-industri ekstraktif pada populasi kera kemungkinan akan parah dan bertahan lama, tetapi sejauh ini hanya sedikit studi yang dapat mendeteksi, apalagi mengukur mereka di luar perubahan-perubahan pada kepadatan populasi. Survei atas kera umumnya menggunakan data pengukur untuk binatang-binatang tersebut ketimbang observasi langsung, contohnya perhitungan sarang untuk kera besar dan survei hitung titik vokal untuk siamang. Pendekatan umumnya bervariasi di antara studi-studi, yang membatasi data yang dapat dibandingkan (Kühl et al., 2008). Meskipun demikian, masalah fundamental dalam menentukan bagaimana industri ekstraktif memengaruhi kepadatan binatang adalah bahwa kebanyakan studi melibatkan perbandingan kepadatan populasi yang sesuai dengan teori antara area yang dieksploitasi dan yang tidak tereksploitasi ketimbang studi jangka panjang di suatu tempat. Karena kepadatan mungkin bervariasi secara alami pada skala spasial yang kecil, pendekatan seperti itu lebih lanjut akan membuktikan usaha untuk menentukan dampak ekstraksi pada populasi kera penghuni menjadi salah. Studi-studi jangka panjang tambahan yang menggunakan metode seragam untuk menentukan kepadatan dari pra sampai pasca-ekstraksi di tempat yang sama diperlukan untuk menjabarkan dampak jangka panjang dari berbagai industri ekstraktif atas kera. Teknik-teknik baru, seperti kemampuan untuk memastikan ukuran dan struktur populasi dengan menyelidiki genotipe DNA yang diekstrak dari tinja yang dikumpulkan tanpa memotong tubuh binatang (misalnya Arandjelovic et al., 2011), akan meningkatkan keandalan survei mengenai perkiraan ukuran populasi kera di masa mendatang.

Pengukuran dampak spesifik terhadap kera masih menimbulkan masalah untuk sejumlah alasan, dan kompleksitas dari usaha untuk mengisolasi faktor-faktor yang spesifik



pada ekosistem apa pun sudah disebutkan di atas, meskipun demikian, hambatan terbesar atas observasi perilaku adalah bahwa kera sangat berhati-hati dan umumnya akan melarikan diri saat mereka melihat, mendengar, atau mencium adanya manusia. Oleh sebab itu, studi mengenai perilaku kera, khususnya di lingkungan yang berjarak pandang rendah, umumnya mensyaratkan binatang itu terbiasa dengan pengamat-pengamat manusia. Dengan orang utan, proses ini cepat, tapi dapat membutuhkan waktu beberapa tahun dengan kera-kera Afrika (Williamson dan Feistner, 2011). Di samping itu, untuk menyesuaikan perubahan yang berhubungan dengan ekstraksi, pembiasaan diri seharusnya dimulai sebelum permulaan aktivitas industri. Kemampuan untuk melihat masa depan seperti itu telah membawa kepada pendirian dari Proyek Kera Segitiga Goulougo (Goulougo Triangle Ape Project), di mana peneliti mulai membiasakan dan mempelajari gorila dan simpanse di sebuah habitat asli selama bertahun-tahun sebelum dipersiapkan untuk dibalak (Morgan et al., 2006). Beberapa studi orang utan yang dilakukan di habitat primer yang sejak itu telah dibalak, memungkinkan analisis retrospektif (misalnya Hardus et al., 2012). Meskipun demikian, pembiasaan diri biasanya tidak layak atau diinginkan di area-area yang hendak

dieksploitasi pada skala industri.

Sementara pemahaman kami mengenai ekologi kera pada umumnya adalah baik, karena merupakan takson-takson yang dipelajari secara paling menyeluruh di seluruh dunia, rincian atas bagaimana ekstraksi sumber daya dapat memengaruhi ekologi kera masih sedikit diketahui. Berdasarkan pengetahuan saat ini mengenai perilaku dan ekologi kera pada lingkungan alami yang belum terganggu, kami dapat memprediksi bahwa industri-industri ekstraktif menyebabkan perubahan perilaku dengan perubahan fisiologis susulan, tetapi dampak dari perubahan-perubahan ini sulit untuk diukur. Hal ini dikarenakan hubungan yang kompleks antara aktivitas-aktivitas industri ekstraktif, dampaknya pada basis sumber daya kera penghuni, dan fleksibilitas adaptif dari masing-masing takson kera terhadap dampak itu di dalam sebuah lingkungan yang spesifik. Jadi, masalah ini akan meliputi industri, hutan, dan spesifik spesies, membuatnya sulit untuk menarik prinsip-prinsip umum. Meskipun demikian, sudah diterima secara umum bahwa pengurangan pada kelimpahan sumber daya mungkin akan, yang terbaik, mendorong perubahan pada perilaku kera penghuni karena mereka beradaptasi dengan perubahan kualitas, kuantitas, dan distribusi sumber daya. Kemungkinan terburuk kita dapat

**Foto:** Meskipun pemahaman kami mengenai ekologi kera pada umumnya baik, karena beberapa takson ini termasuk yang dipelajari paling menyeluruh secara global, rincian tentang bagaimana ekstraksi sumber daya memengaruhi ekologi kera masih sedikit diketahui © Takeshi Furuichi, Komite Wamba untuk Riset Bonobo



memperkirakan peningkatan level stres, anggaran energi yang berkurang, penekanan sistem kekebalan tubuh, dan peningkatan beban penyakit dan parasit, yang membawa ke peningkatan kematian dan rendahnya kesuburan. Dampak-dampak ini, bersama-sama atau berdiri sendiri, jika berkelanjutan, mungkin akan merugikan keberlangsungan populasi kera dalam jangka panjang. Pemahaman kami akan pemulihan pasca-pembalakan juga minim, tetapi jelas bahwa pemulihan akan ditentukan oleh ekologi takson kera penghuni, serta riwayat ekstraksi, dan restorasi pada sistem.

Mendapatkan pemahaman yang lebih baik akan respons sosioekologi kera yang kompleks terhadap ekstraksi sumber daya akan membutuhkan riset yang terfokus dengan menggunakan teknik-teknik yang sedang berkembang. Tantangan praktis untuk menilai kondisi fisik kera di habitat alami mereka adalah sangat besar dan sampai baru-baru ini banyak perubahan fisiologis yang kami perkirakan, stres khususnya, hanya dapat diukur dengan menggunakan teknik-teknik invasif. Tetapi, selama dekade terakhir ini langkah yang besar telah dibuat dalam pengembangan teknik-teknik pengambilan sampel non-invasif dan diagnosis yang terancang. Hormon, keton, antibodi, patogen, dan parasit sekarang dapat diekstrak dari tinja dan urine (mis. Leendertz et al., 2004; Gillespie, 2006; Masi et al., 2012), sehingga membuat riset atas tingkat stres, endokrinologi reproduktif, pola makan, dan status nutrisi satwa liar menjadi mungkin (mis. Bradley et al., 2007; Deschner et al., 2012; Muehlenbein et al., 2012; Murray et al., 2013). Meskipun demikian, tetap akan memerlukan studi selama beberapa generasi kera untuk menjabarkan bagaimana stres, variasi dalam luas jelajah, dan perubahan perilaku yang disebabkan oleh industri-industri ekstraktif memengaruhi kesehatan mereka dan pada akhirnya menentukan kelangsungan hidup, kesuburan, stabilitas, dan ketahanan populasi mereka

## Kesimpulan

Di luar kondisi umum yang luas, sedikit informasi yang akurat tersedia untuk kebutuhan ekologis kera dalam hubungannya dengan sifat-sifat hutan yang spesifik, seperti yang sedikit diketahui tentang variasi normal dan stokastik pada distribusi dan keberadaan spesies kera kebanyakan. Juga, sedikit data kuantitatif terperinci yang tersedia mengenai bagaimana dampak langsung bisa berbeda,

selain skala, oleh sebab itu, tidak ada interferensi sederhana yang dapat ditarik mengenai dampak industri ekstraktif pada kera. Studi yang spesifik dibutuhkan untuk menegakkan dasar yang digunakan untuk menilai dampak. Hal ini akan meliputi, tapi tak terbatas pada, survei mengenai populasi kera pada tenggang waktu yang rutin untuk mendeteksi perubahan pada keberadaan dan distribusi mereka. Pengawasan yang sering dan tepat sasaran seharusnya menghasilkan data yang dibutuhkan untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih efektif dan manajemen yang adaptif di konsesi-konsesi dan daerah penyangga sekitarnya.

Melaksanakan studi dasar mengenai populasi kera sering membutuhkan dukungan yang besar dari industri ekstraktif. Hal ini, pada gilirannya, mengharuskan industri untuk bersedia atau dipaksa untuk menyediakan dukungan itu, khususnya selama tahap-tahap awal dari sebuah proyek ketika sumber daya keuangan terbatas karena investasi perusahaan digunakan untuk aktivitas eksplorasi guna memastikan adanya sumber daya yang menguntungkan untuk eksplorasi. Pembalakan adalah hal yang berbeda tetapi sekali lagi, investasi perusahaan disalurkan ke infrastruktur untuk mengekstrak kayu gelondongan ketimbang mengadakan survei atau EIA. Maka, ada kebutuhan yang nyata dan mendesak untuk (1) mengedukasi industri ekstraktif agar mereka memahami pentingnya studi tahap awal, dan (2) menegakkan sistem peraturan atau insentif yang sebenarnya mendorong perusahaan untuk mengimplementasikan studi-studi dan tindakan mitigasi yang direkomendasikan. Tindakan yang bersifat sukarela tidaklah mencukupi, oleh sebab itu, hukum atau insentif yang dimaksudkan untuk mengubah perilaku perusahaan adalah elemen penting yang terlewatkan. Seperti halnya dengan dampak tidak langsung dari industri ekstraktif, persoalan pentingnya adalah tata kelola yang lemah, kebijakan pemerintah yang tidak konsisten, sumber daya yang tidak mencukupi, kurangnya penegakan hukum, dan korupsi. Alokasi izin untuk eksplorasi dan ekstraksi harus mencakup persyaratan legal untuk mengadopsi praktik-praktik sosial terbaik yang ramah terhadap kehidupan satwa liar sebelum, selama, dan setelah eksplorasi/ekstraksi terjadi (lihat Bab 7 untuk informasi lebih lanjut dan contoh-contohnya).

**TABEL 3.2****Potensi dampak industri ekstraktif pada kera**

Industri: Fase Proyek	Perkiraan Respons	
	Simpanse dan Bonobo	Gorila
<b>POTENSI DAMPAK: Hilangnya habitat dalam skala besar (sudah diperkirakan dalam kasus pertambangan open cast)</b>		
LSM: I, O	Tingkat kematian yang tinggi, terutama bayi dan individu yang lemah, dikarenakan kelaparan atau kurangnya asupan makanan	Tingkat kematian yang tinggi, terutama bayi dan individu yang lemah, dikarenakan kelaparan atau kurangnya asupan makanan
ASM: E, I, O	Kesempatan memperoleh makanan yang sedikit, terbatas, dan berkurang	Kesempatan memperoleh makanan yang sedikit, terbatas, dan berkurang
O dan G: I, O	Eliminasi tempat bersarang	Pengurangan jumlah dan kualitas tempat bersarang (di atas tanah dan pohon)
SL:	Struktur komunitas yang hancur atau runtuh total	Betina mungkin berintegrasi ke kelompok lain
	Destabilisasi komunitas yang ada di sekitar	Destabilisasi kelompok dengan jantan silverback memperjuangkan dominasi karena kelompoknya tersingkir
	Integrasi betina ke komunitas lain	Kemungkinan peningkatan penyakit disebabkan hewan-hewan menjadi lemah karena kelaparan
	Kematian jantan (terutama jantan yang dominan) dikarenakan konflik antar komunitas (kecil kemungkinannya terjadi pada bonobo)	
	Konflik yang meningkat karena sumber daya yang berkurang	
	Kemungkinan peningkatan penyakit disebabkan hewan-hewan menjadi lemah karena kelaparan	
<b>POTENSI DAMPAK: Hilangnya sebagian dan fragmentasi habitat</b>		
LSM: E, I, O, C	Kesempatan memperoleh makanan yang sedikit, terbatas, dan berkurang	Kesempatan memperoleh makanan yang sedikit, terbatas, dan berkurang
ASM: E, I, O, C	Degradasi/pengurangan home range	Degradasi/pengurangan home range
O dan G: E, I, O, C	Hancur dan kemungkinan terjadinya fragmentasi komunitas	Hancur atau kemungkinan terjadi fragmentasi kelompok
SL:	Eliminasi tempat bersarang	Pengurangan jumlah dan kualitas tempat bersarang (di atas tanah dan pohon)
	Struktur komunitas yang hancur atau runtuh total	Betina mungkin berintegrasi ke kelompok lain
	Destabilisasi komunitas yang ada di sekitar	Destabilisasi kelompok dengan jantan silverback memperjuangkan dominasi karena kelompoknya tersingkir
	Integrasi betina ke komunitas lain	Kemungkinan peningkatan penyakit disebabkan hewan-hewan menjadi lemah karena kelaparan
	Kematian jantan (terutama jantan yang dominan) dikarenakan konflik antar komunitas (kecil kemungkinannya terjadi pada bonobo)	
	Konflik yang meningkat karena sumber daya yang berkurang	
	Kemungkinan peningkatan penyakit disebabkan hewan-hewan menjadi lemah karena kelaparan	
<b>POTENSI DAMPAK: Degradasi/pengurangan habitat (misalnya kebisingan, kualitas udara dan air yang berkurang, perubahan pada komposisi habitat)</b>		
LSM: E, I, O, C	Gangguan pada penetapan batas home range	Gangguan pada penetapan batas home range
ASM: E, I, O, C	Kemungkinan berkurangnya sumber daya makanan dikarenakan spesies yang menginvasi dan hilangnya total area habitat	Berkurangnya sumber daya makanan dikarenakan spesies yang menginvasi dan hilangnya total area habitat
O dan G: E, I, O, C		
SL:		

Industri: Fase Proyek	Perkiraan Respons	
	Owa	Orang Utan
<b>POTENSI DAMPAK:</b> Hilangnya habitat dalam skala besar (sudah diperkirakan dalam kasus pertambangan open cast dan pembalakan selektif)		
LSM: I, O	Tingkat kematian yang tinggi, terutama bayi, remaja dan individu yang lemah, dikarenakan kelaparan atau kurangnya asupan makanan	Tingkat kematian yang tinggi, terutama bayi dan individu yang lemah (khususnya betina karena mereka lebih terikat pada tanah kelahiran), dikarenakan kelaparan atau kurangnya asupan makanan
ASM: E, I, O	Kesempatan memperoleh makanan yang sedikit, terbatas, dan berkurang	Kesempatan memperoleh makanan yang berkurang (perubahan pola makan, kemungkinan lebih sedikit asupan kalori)
O dan G: I, O	Kepadatan populasi yang berkurang	Pengurangan jumlah tempat bersarang (pohon)
SL:	Perubahan pada perilaku bergerak	Jantan meninggalkan area yang telah habis ditebang
	Perubahan dalam anggaran aktivitas ke strategi konservasi energi	Kemungkinan peningkatan penyakit sebab hewan-hewan menjadi lemah karena kelaparan
	Konflik yang meningkat dengan kelompok terdekat jika tersingkir selama operasi	Peralihan dalam penggunaan home range
	Kemungkinan peningkatan penyakit sebab hewan-hewan menjadi lemah karena kelaparan dan stres yang meningkat	Konflik yang meningkat karena sumber daya yang berkurang (sebagian besar antara betina)
		Turunnya laju reproduksi betina dikarenakan kurangnya ketersediaan makanan
		Pengurangan pada ukuran home range
		Perubahan pada anggaran waktu (lebih banyak menjelajah, lebih sedikit makan, lebih sedikit istirahat)
		Perubahan pada perilaku sosial disebabkan kurangnya kesempatan untuk berkumpul dalam jumlah besar karena kurangnya makanan
<b>POTENSI DAMPAK:</b> Hilangnya sebagian dan fragmentasi habitat		
LSM: E, I, O, C	Kesempatan memperoleh makanan yang sedikit, terbatas, dan berkurang	Kesempatan memperoleh makanan yang berkurang (perubahan pola makan, kemungkinan lebih sedikit asupan kalori)
ASM: E, I, O, C	Kepadatan populasi yang berkurang	Pengurangan pada ukuran home range
O dan G: E, I, O, C	Degradasi/pengurangan home range	Tingkat kematian yang tinggi, terutama bayi dan individu yang lemah (khususnya betina karena mereka lebih terikat pada tanah kelahiran), dikarenakan kelaparan atau kurangnya asupan makanan
SL:	Meningkatnya angka kematian akibat jatuh	Pengurangan jumlah tempat bersarang (pohon)
	Isolasi populasi dan hilangnya keberlangsungan populasi pada fragmen-fragmen yang lebih kecil	Jantan meninggalkan area yang telah habis ditebang
	Pilihan penyebaran yang berkurang	Kemungkinan peningkatan penyakit disebabkan hewan-hewan menjadi lemah karena kelaparan
	Kemungkinan peningkatan penyakit disebabkan hewan-hewan menjadi lemah karena kelaparan	Peralihan dalam penggunaan home range
		Konflik yang meningkat karena sumber daya yang berkurang (sebagian besar antara betina)
		Turunnya laju reproduksi betina dikarenakan kurangnya ketersediaan makanan
		Perubahan pada anggaran waktu (lebih banyak menjelajah, lebih sedikit makan, lebih sedikit istirahat)



Industri: Fase Proyek	Perkiraan Respons	
	Owa	Orang Utan
POTENSI DAMPAK: Degradasi/pengurangan habitat (misalnya kebisingan, kualitas udara dan air yang berkurang, perubahan pada komposisi habitat)		
LSM: E, I, O, C	Gangguan pada penetapan batas home range	Kesempatan memperoleh makanan yang berkurang (perubahan pola makan, kemungkinan lebih sedikit asupan kalori)
ASM: E, I, O, C	Kemungkinan berkurangnya sumber daya makanan dikarenakan spesies yang menginvasi dan hilangnya total area habitat	Pengurangan pada ukuran home range
O dan G: E, I, O, C		Tingkat kematian yang tinggi, terutama bayi dan individu yang lemah (khususnya betina karena mereka lebih terikat pada tanah kelahiran), dikarenakan kelaparan atau kurangnya asupan makanan
SL:		Pengurangan jumlah tempat bersarang (pohon)
		Jantan meninggalkan area yang telah habis ditebang
		Kemungkinan peningkatan penyakit disebabkan hewan-hewan menjadi lemah karena kelaparan
		Peralihan dalam penggunaan home range
		Konflik yang meningkat karena sumber daya yang berkurang (sebagian besar antara betina)
		Turunnya laju reproduksi betina dikarenakan kurangnya ketersediaan makanan
		Perubahan pada anggaran waktu (lebih banyak menjelajah, lebih sedikit makan, lebih sedikit istirahat)

## Catatan:

Industri Ekstraktif: LSM = large-scale mining (pertambangan skala besar), ASM = artisanal and small-scale mining (pertambangan tradisional skala kecil), O and G = oil and gas development (pengembangan minyak dan gas), SL = selective logging (pembalakan selektif)  
 Fase proyek: E = exploration (eksplorasi), I = implementation (implementasi), O = operation (operasi), C = closeout (penutupan)

Riset yang terus-menerus selama hampir satu dekade telah menunjukkan bahwa gorila dan simpanse dapat hidup berdampingan dengan RIL (D. Morgan dan C. Sanz, C. Sanz, S. Strindberg, J.R. Onononga, C. Eyana-Ayina, dan E. Lonsdorf, komunikasi pribadi, 2013). Demikian juga, satu studi jangka panjang yang terperinci mengenai owa menunjukkan bahwa populasi owa dapat bertahan dan kembali pulih di area yang dibalok secara selektif di bawah situasi khusus (Johns, 1986a; Johns dan Skorupa, 1987; Grieser Johns dan Grieser Johns, 1995); meskipun demikian, kondisi yang dibutuhkan untuk keberlangsungan populasi masih belum diketahui. Beberapa studi telah mencatat bahwa orang utan Sumatra kurang toleran terhadap pembalakan, mungkin dikarenakan persyaratan pola makan mereka yang lebih khusus (Husson et al., 2009; Hardus et al., 2012). Orang utan Kalimantan tampak bertahan hidup di luar area-area

yang dilindungi seperti di konsesi FSC yang tersertifikasi, Dermakot di Sabah, Malaysia, pada saat ini atau paling tidak dalam jangka pendek (lihat juga Marshall et al., 2006; Ancrenaz et al., 2010). Tetapi, terlalu dini untuk mengomentari tentang kelangsungan hidup jangka panjang di perkebunan penghasil kayu sehubungan dengan spesies yang berumur panjang dan lambat dalam reproduksi ini. Dari semua bentuk pembalakan yang menggunakan mesin, operasi pembalakan yang tersertifikasi tampaknya paling kompatibel dengan keberlangsungan hidup kera untuk berbagai macam alasan. Memastikan keberlangsungan hidup kera dalam jangka panjang membutuhkan penekanan yang lebih besar untuk menjaga kualitas dan kuantitas sumber daya makanan dan sarang mereka dalam hubungannya dengan penanganan hutan.

Secara keseluruhan, bukti-bukti yang tersedia menunjukkan bahwa pembalakan

konvensional berdampak negatif pada keanekaragaman hayati, tetapi bahwa hutan yang dikelola secara berkelanjutan dapat menjaga keberlangsungan populasi kera dan, oleh sebab itu, berkontribusi pada konservasi mereka. Meskipun demikian, penting untuk menekankan bahwa konsesi bukanlah pengganti untuk hutan primer yang belum dibalok dan jaringan area yang dilindungi (Clark et al., 2009; Gibson et al., 2011; Woodcock et al., 2011). Konsekuensinya, habitat terdekat yang sesuai dan yang belum dibalok memainkan peranan yang vital pada prospek kelangsungan hidup kera jangka pendek dan panjang di habitat-habitat yang dimodifikasi. Area-area tersebut menyediakan “pengungsian” dan melindungi sebagian binatang dari dampak negatif, meskipun detail-detailnya seperti jarak optimal ke area pengungsian atau karakteristik yang menandakan kualitas dari habitat-habitat ini belum diketahui.

Terlepas dari keragaman yang diamati, keparahan dampak pembalakan terhadap kera tampaknya ditentukan oleh faktor (1) jenis pembalakan yang dilakukan, (2) ketersediaan habitat yang memadai, sesuai, dan belum dibalok di dekat tempat pembalakan, (3) intensitas pembalakan dan (4) pengendalian terhadap aktivitas-aktivitas yang berkaitan, seperti perburuan dan pembebasan tanah untuk lahan pertanian. Populasi kera kelihatannya dapat kembali pulih jika faktor-faktor mitigasi yang benar dapat dipastikan. Di samping itu, peralihan dalam penggunaan sumber daya dan perilaku yang diamati sepanjang rangkaian pengaruh manusia menonjolkan fleksibilitas dari kera-kera ini dalam beradaptasi dengan perubahan dan peluang lingkungan (Hockings, Anderson, dan Matsuzawa, 2006, 2012; Meijaard et al., 2010; D. Morgan dan C. Sanz, C. Sanz, S. Strindberg, J.R. Onononga, C. Eyana-Ayina, dan E. Londsorf, komunikasi pribadi, 2013). Observasi-observasi semacam ini sangat menggembirakan.

Dalam jangka panjang, dampak dari industri ekstraktif pada kera akan tergantung pada seberapa baik perusahaan (1) memahami kebutuhan ekologis dan perilaku dari kera penghuni, terutama untuk perlindungan, makanan, struktur sosial, dinamika sosial dan ruang lingkup; (2) mengakui potensi ancaman bagi kera-kera penghuni dari pembalakan atau praktik-

praktik operasional selama semua fase proyek pertambangan/minyak dan gas; dan (3) mengidentifikasi dan mengelola risiko dan peluang keanekaragaman hayati yang potensial selama fase-fase proyek yang relevan. Semuanya ini dijelaskan secara lebih terperinci dalam Bab 4 dan 5.

Sangat penting bagi industri untuk mengakui dampak yang segera dan tahan lama yang ditimbulkan oleh proyek-proyek individu terhadap populasi kera dan keanekaragaman hayati yang berkaitan. Penghindaran dan mitigasi dampak-dampak negatif selalu lebih efektif dan lebih murah daripada memperbaiki atau memberi kompensasi (offset). RIL dan sertifikasi operasi pembalakan adalah contoh pendekatan yang efektif, yang mungkin mengurangi dampak negatif pada kera. Tindakan yang telah diambil oleh beberapa perusahaan untuk menerapkan teknologi yang mengantisipasi dan mengurangi dampak potensial dan menjalankan tindakan mitigasi yang akan menghindari dan meminimalisasi dampak negatif harus dipuji dan didukung untuk dijadikan pelajaran yang penting untuk memandu strategi-strategi konservasi kera.

## Penghargaan

**Penulis utama:** Elizabeth A. Williamson, Benjamin M. Rawson, Susan M. Cheyne, Erik Meijaard, dan Serge A. Wich

**Kontributor:** Eric Arnhem, Laure Cugnière, Oliver Fankem, Matthew Hatchwell, David Morgan, Matthew Nowak, Paul De Ornellas, PNCI, Chris Ransom, Crickette Sanz, James Tolisano, Ray Victorine, dan Ashley Vosper





## BAB 4



### Menghindari penggunaan gergaji rantai: ekstraksi kayu industri dan kera

#### Pendahuluan

Ekstraksi kayu industri didominasi oleh penebangan kayu untuk kayu gelondongan. Hal ini dianggap sebagai ancaman serius terhadap keanekaragaman hayati dengan dampak yang signifikan, terutama untuk spesies yang hidupnya tergantung pada hutan seperti kera besar dan owa, yang mengandalkan hutan dan sumber dayanya untuk bertahan hidup. Sebagian besar kawasan hutan tropis termasuk di dalam kawasan konsesi dan memiliki kemungkinan akan ditebang kecuali terdapat perubahan dalam alokasi penggunaan lahan. Ketika berbagai jenis pembalakan bermunculan, maka demikian juga dampak yang ditimbulkannya terhadap lingkungan. Khususnya pada kegiatan tebang pilih, meskipun sifatnya meliputi kawasan yang luas, namun memiliki dampak yang relatif lebih kecil. Namun, jika dampak jangka panjang terhadap nasib kera besar dan owa



“Meskipun SFM dimasukkan dalam kebijakan dan peraturan di banyak negara produsen, namun implementasinya seringkali lemah, disebabkan oleh kerangka peraturan yang mubazir atau terkadang berlebihan.”

yaitu pada transformasi habitat pertumbuhan lama mereka menjadi hutan sekunder dan degradasi lebih lanjut yang disebabkan oleh pembalakan berulang yang dikurangi secara signifikan, intensitas pemanenan harus dijaga tetap rendah dan berlangsung dalam jangka waktu lebih lama.

Pengetahuan terkini mengenai efek pembalakan terhadap owa diuraikan dalam Bab 3; namun karena kurangnya informasi tentang upaya konservasi pada spesies owa di konsesi pembalakan, bab ini hanya berfokus pada pembalakan dan hubungannya dengan kera besar saja.

Bagian awal bab ini menyajikan detail tentang berbagai bentuk pembalakan industri dengan penekanan khusus pada pengelolaan yang berkelanjutan serta pengambilan dan dampaknya terhadap lingkungan. Bagian kedua lebih spesifik berfokus pada kera besar serta hubungannya dengan industri pembalakan. Dua studi kasus dari Afrika Tengah, Kamerun, dan Republik Kongo, menyoroti inisiatif-inisiatif ketika para ahli konservasi melibatkan diri dengan perusahaan pembalakan untuk menjamin hasil yang positif bagi konservasi kera. Temuan utama pada bab ini meliputi:

- Biaya yang menjadi penghalang bagi implementasi pengelolaan hutan berkelanjutan (sustainable forest management (SFM)) dinyatakan menjadi alasan utama kurangnya penerapan SFM dalam konteks hutan tropis;
- Meskipun SFM dimasukkan dalam kebijakan dan peraturan di banyak negara produsen, namun implementasinya seringkali lemah, disebabkan oleh kerangka peraturan yang mubazir atau terkadang berlebihan;
- Bukti bahwa praktik SFM yang sedang berlangsung tidak berkelanjutan karena daur tebang yang pendek, yang sekarang ini tidak disertakan ke dalam strategi konservasi berbasis spesies;
- Banyak tindakan konservasi yang berdasarkan anggapan bahwa pembalakan di hutan tropis merupakan realitas yang tidak dapat dihindari, sehingga kelompok serta organisasi konservasi melibatkan diri dengan industri untuk mengurangi dampak tersebut;

- Dari temuan penelitian yang belum selesai mengenai dampak pengelolaan hutan berkelanjutan terhadap perilaku kera, terdapat ketidakjelasan pada kompatibilitas pelestarian kera dengan industri pembalakan.

## Industri pembalakan di hutan tropis

Pada bagian ini diawali dengan menyajikan ikhtisar berbagai jenis pembalakan diikuti oleh perlakuan yang lebih terperinci tentang praktik pembalakan berkelanjutan, dan kelangsungan dari pendekatan ini untuk konservasi keanekaragaman hayati. Tujuan dari produksi kayu adalah untuk memanen pohon dari lanskap hutan demi menghasilkan kayu dan produk kayu. Ada tiga jenis praktik pembalakan yang mendominasi industri:

- **Tebang habis**, yang sering dikaitkan dengan konversi hutan menjadi perkebunan atau penggunaan lahan lain atau yang berhubungan dengan pemanenan serat untuk pabrik pulp dan kertas. Bentuk tebang-habis-tanam kembali ini tidak sesuai dengan pengelolaan keanekaragaman hayati.
- **Tebang pilih**, yang mengeluarkan spesies berharga tertentu dari hutan dengan tanpa memperhatikan dampak lingkungan dari ekstraksi.
- **Penurunan dampak pembalakan** (Reduced impact logging (RIL)) juga dianggap sebagai bentuk tebang pilih tetapi tingkat ekstraksinya dibatasi dan diameter batang yang ditentukan. Hal ini dilakukan dalam hubungannya dengan meminimalkan kerusakan kolateral yang berkaitan dengan hilangnya pohon yang lebih besar dan lebih berharga. Tujuannya agar memungkinkan peremajaan hutan secara alamiah dari pohon muda yang tumbuh sebelum pembalakan atau dari biji pohon yang tersisa (van Kreveland dan Roerhorst, 2009). Sementara pembalakan berdampak rendah telah diketahui dapat mempertahankan beberapa jasa ekosistem seperti karbon (Putz et al., 2008), tidak kemudian dapat mengatasi beberapa isu utama terkait dengan konservasi keanekaragaman hayati yang sebagian besar berhubungan dengan dampak tidak langsung pada hutan tropis.

## Pengelolaan hutan berkelanjutan (Sustainable forestry management (SFM))

Dampak potensial yang dapat dimiliki operasi kehutanan berkaitan dengan hutan, keanekaragaman hayati, dan fungsi ekosistem berkaitan yang disediakan hutan, telah dikenal selama beberapa waktu. Tindakan untuk mencoba mengurangi dampak ini sambil memanfaatkan hutan sebagai sumber daya ekonomi juga telah dilaksanakan, dan biasanya didefinisikan dengan istilah SFM, namun, tidak ada konsensus yang jelas mengenai definisi dari istilah tersebut. Organisasi Kayu Tropis Internasional (International Tropical Timber Organization (ITTO)) mendorong para anggotanya, yang mewakili lebih dari 90% pelaku perdagangan kayu tropis, untuk mengelola operasi mereka sedemikian rupa untuk menyediakan, "suatu aliran yang berkesinambungan dari produk dan jasa kehutanan yang dikehendaki tanpa pengurangan yang tidak wajar dari nilai inheren dan produktivitas yang akan datang dan dengan efek yang tidak semestinya yang tidak dikehendaki terhadap lingkungan fisik dan sosial" (ITTO, 2013).

Sedangkan definisi SFM yang lebih menyeluruh diberikan oleh PBB: "Pengelolaan hutan yang berkelanjutan sebagai sebuah konsep dinamis dan berkembang yang bertujuan untuk mempertahankan dan meningkatkan nilai ekonomi, sosial, dan lingkungan dari semua jenis hutan, untuk kepentingan generasi sekarang dan mendatang" (PBB (2008), Resolusi 62/98, hal. 2).

Meskipun konsensus internasional secara luas sepakat bahwa SFM harus menjadi visi yang memandu pengelola hutan, hingga saat ini SFM memiliki daya tarik yang rendah di hutan tropis. Hanya 7% dari kawasan hutan konsesi dari negara anggota ITTO yang dianggap telah dikelola secara bertanggung jawab (Blaser dan Sabogal, 2011), meskipun tidak ada kejelasan apakah ini berarti bahwa pengelolaan keberlanjutan telah tercapai. Pembalakan konvensional/intensif masih berjalan, dengan demikian sebagian besar operasi kehutanan hanya memberikan prioritas kecil untuk keberlanjutan jangka panjang (Putz, Dykstra, dan Heinrich, 2000;

Shearman, Bryan, dan Laurance, 2012). Salah satu alasan utama yang dinyatakan oleh perusahaan kayu yang mencegah mereka untuk mengadopsi pendekatan SFM adalah halangan pada pembiayaan dalam implementasi dan ketidaksesuaian dari insentif yang realistis untuk melakukan hal tersebut (Putz et al., 2000). Ada pemahaman bahwa hal ini harus diselesaikan jika SFM, khususnya dalam konteks hutan tropis, dijadikan tolok ukur; perusahaan adalah bisnis yang harus tetap layak secara ekonomi jika mereka ingin sukses.

Sejumlah opsi yang ada yang berusaha untuk meningkatkan dan menuntun penerapan SFM di dalam hutan tropis. Berkisar dari pengembangan pedoman sukarela melalui sistem sertifikasi terkait pasar hingga pembentukan instrumen kebijakan atau legislatif.

### Pedoman sukarela

Sejumlah organisasi perdagangan ada untuk mempromosikan pengembangan sektor kayu tropis dan selama 10-15 tahun terakhir mereka telah bergerak ke arah menggabungkan keberlanjutan sebagai suatu tujuan. Organisasi-organisasi ini membantu untuk mengembangkan pedoman teknis, pelatihan, dan dukungan keuangan bagi negara dan industri untuk mendukung implementasi praktik berkelanjutan yang lebih banyak di sektor tersebut:

ITTO didirikan pada tahun 1986 untuk mempromosikan perlindungan dan pengelolaan hutan tropis yang berkelanjutan dan memperhatikan keseimbangan antara kebutuhan pengembangan ekonomi dengan perlindungan lingkungan dan sosial. ITTO adalah organisasi sukarela yang mengembangkan dan mempromosikan praktik perdagangan yang lebih baik dalam pemanfaatan dan pengelolaan hutan tropis. Pada tahun 1993, mengikuti perkembangan Konvensi Keanekaragaman Hayati (Convention on Biological Diversity (CBD)), ITTO menghasilkan Pedoman tentang Konservasi Keanekaragaman Hayati di Hutan Produksi Tropis. Sejak saat itu ITTO telah bekerja sama dengan IUCN (International Union for Conservation of Nature/Persatuan Internasional untuk Konservasi Alam), merevisi pedoman ITTO

“Hanya 7% dari kawasan hutan konsesi dari negara anggota ITTO yang dianggap telah dikelola secara bertanggung jawab.”

Masalah mendasar di seluruh negara yang memiliki hutan tropis adalah keadaan yurisdiksi yang permisif dan korup yang berakibat pada lemahnya penegakan hukum bagi praktik dan pembalakan liar. Ini berarti bahwa penerapan praktik pembalakan yang bertanggung jawab memaksa pembiayaan peluang yang tinggi, yang kemungkinan menjadi faktor kunci dalam buruknya penerapan SFM dalam konteks hutan tropis. Implikasinya adalah bahwa tingkat dukungan yang diberikan oleh organisasi industri ini bukan merupakan insentif yang cukup untuk mendorong perubahan yang luas di sektor tersebut.

© Chloe Hodgkinson, FFI

Sertifikasi hutan adalah mekanisme berbasis pasar yang memberi insentif produsen kayu untuk mengimplementasikan lebih banyak praktik yang berkelanjutan. Namun, sertifikasi tidak mengindikasikan bahwa hasil berkelanjutan telah tercapai – sertifikasi menerangkan kepatuhan pada sejumlah praktik terbaik, dan dengan demikian memerintahkan baik berupa premium pasar, atau akses pasar dalam kasus lainnya. Setidaknya ada tujuh lembaga sertifikasi independen sukarela di seluruh dunia bersama dengan Lembaga Pengelolaan Hutanl (FSC) sebagai skema sertifikasi internasional utama di daerah tropis. FSC menyediakan pengaturan standar, jaminan merek dagang, dan akreditasi kepada perusahaan, organisasi, dan masyarakat yang berminat dalam kehutanan bertanggung jawab. FSC adalah LSM nirlaba independen dan satu-satunya pemberi sertifikat global hutan tropis sesungguhnya yang membawa dukungan dasar yang luas dari LSM



**TABEL 4.1**

**Ringkasan luasnya hutan yang bersertifikat FSC di cekungan Kongo dan Asia Tenggara**

Kawasan	Luas hutan bersertifikat FSC	
	10 km <sup>2</sup>	Proporsi total hutan
Cekungan Kongo <sup>1</sup>	44 610	0,02
Asia Tenggara <sup>2</sup>	22 880	0,01

1. Kamerun, Republik Kongo, dan Gabon

2. Kamboja, Indonesia, Laos, Malaysia, dan Vietnam

Data dari FSC (2013) dan FAO (2010b, 2011b).

lingkungan (Gullison, 2003; Nussbaum dan Simula, 2005). Sejak didirikan pada tahun 1993, FSC telah menyertifikasi lebih dari 1,8 juta km<sup>2</sup> hutan, di 80 negara (FSC, 2013). Meskipun hal ini berarti setara dengan 4,5% dari hutan dunia, serapan di hutan tropis secara signifikan kurang ekstensif (Tabel 4.1).

Meskipun pengambilan sertifikasi di daerah tropis telah meningkat selama beberapa tahun terakhir, hal tersebut masih mewakili sebagian kecil dari luasan hutan produksi secara keseluruhan. Persepsi yang terkait dengan kurangnya permintaan yang cukup untuk produk bersertifikat, dikombinasikan dengan biaya awal yang berhubungan dengan proses memperoleh sertifikasi merupakan beberapa alasan yang mungkin untuk hal ini. Meskipun demikian, sertifikasi FSC telah menjadi lebih berhasil hingga saat ini dalam meningkatkan praktik pengelolaan daripada model kehutanan maju lainnya, khususnya dalam hal keanekaragaman hayati, dan telah mendorong banyak pemangku kepentingan untuk memodifikasi pendekatan mereka dalam melakukan pembalakan (Sheil, Putz, dan Zagt, 2010). Pada kenyataannya, Prinsip ke-6 berhubungan langsung dengan konservasi keanekaragaman hayati dan menyatakan "Pengelolaan hutan harus melindungi keanekaragaman hayati dan nilai-nilai yang terkait, sumber daya air, tanah, dan ekosistem yang unik dan rentan dan lanskap, serta, dengan bertindak demikian, mempertahankan fungsi ekologis dan keutuhan hutan" (FSC, 2012). Sementara ada kecenderungan peningkatan permintaan untuk produk FSC di pasar internasional (FSC, 2013), dampak pada hutan tropis telah menjadi minimal.

## Tindakan negara konsumen

Kontrol pada rantai akhir pembelian pasokan kayu baru-baru ini telah dikembangkan. Penegakan Hukum dan Tata Kelola Hutan dan Rencana Aksi Perdagangan Uni Eropa (EU FLEGT), dirancang untuk menghentikan kayu ilegal memasuki pasar di kawasan tersebut menjadi contoh dari hal ini dan ditegakkan melalui perjanjian bilateral antara Uni Eropa dan negara-negara produsen (lihat Bab 1).

Meskipun bukan merupakan kebijakan negara konsumen itu sendiri, Konvensi mengenai Perdagangan Internasional Spesies Satwa dan Tumbuhan Liar yang Terancam Punah (CITES), semakin dimanfaatkan oleh negara-negara untuk memastikan bahwa perdagangan spesies kayu yang terdaftar adalah legal, berkelanjutan, dan dapat ditelusuri. Sekitar 350 spesies pohon terdaftar di dalam Apendiks CITES (CITES, 2013a), oleh sebab itu, perdagangan produk-produknya tunduk pada regulasi untuk menghindari pemanfaatan yang tidak sesuai dengan kelangsungan hidup mereka (lihat Kotak I.2 dalam Pendahuluan). CITES juga bermitra dengan ITTO untuk mempromosikan pengelolaan hutan berkelanjutan dan untuk membangun kapasitas negara-negara berkembang untuk secara efektif mengimplementasikan CITES karena hal itu berhubungan dengan spesies pohon yang masuk dalam daftar CITES. Namun demikian, hal itu tidak dianggap sebagai strategi yang efektif untuk membatasi perdagangan pembalakan liar karena jumlah jenis kayu penting yang terdaftar dianggap tidak signifikan terhadap volume kayu yang diperdagangkan (S. Lawson, komunikasi email, 27 Juli 2013).



## Tindakan negara produsen

Bagi banyak negara penghasil kayu tropis, keberlanjutan menjadi dasar undang-undang di balik pengelolaan kawasan hutan nasional negara tersebut. Di Kamerun, penerapan hukum kehutanan tahun 1994 berarti bahwa konsesi kehutanan harus dikelola atas dasar "Rencana Pengelolaan Hutan" (Forest Management Plans (FMPs)) yang disetujui, yang harus menjamin pemanfaatan sumber daya yang berkelanjutan dan menghindari kerusakan sosial dan lingkungan. Hukum tersebut merinci sistem penetapan zona hutan tempat suatu unit pengelolaan hutan (forest management unit (FMU)) merupakan alokasi "konsesi" di dalam kawasan hutan permanen. Produksi kayu skala besar biasanya beroperasi di dalam FMU. FMU tersebut disewakan melalui lelang umum dan meskipun pemanenan terbatas dapat segera dilaksanakan, FMP harus diserahkan kepada Kementerian Kehutanan dan Satwa Liar Kamerun (Ministère des Forêts et de la Faune – MINFOF) dalam waktu 3 tahun. FMP diperkirakan sebagai dokumen yang menguraikan cara bagaimana FMU akan dikelola secara berkelanjutan dan harus mencakup penilaian terhadap dampak sosial dan lingkungan yang potensial dari pemanenan dan bagaimana hal ini akan diminimalkan dan dikurangi untuk memastikan sumber daya hutan dipertahankan (République du Cameroun, 1994).

Tindakan yang sama ada di negara lain dan meskipun lebih dari 140.000 km<sup>2</sup> (14 juta hektar) hutan di Afrika Tengah memiliki rencana pengelolaan (Bayol et al., 2012), implementasinya masih lemah. Dalam konteks Kamerun misalnya, kebijakan ini tidak menjamin penerapan SFM dan hasil yang lebih baik di lapangan (Cerutti dan Tacconi, 2008).

## Dapatkah pengelolaan hutan berkelanjutan memberikan kontribusi untuk konservasi keanekaragaman hayati hutan tropis?

Meningkatnya perambahan ekstraksi kayu industri di habitat kera dan meningkatnya dampak yang terdokumentasi pada sosioekologi

kera tersebut menimbulkan sejumlah pertanyaan penting tentang kompatibilitas dari bentuk ekstraksi sumber daya dan kera ini dan konservasi keanekaragaman hayati yang lebih luas. Apakah penerapan praktik SFM dalam kaitannya dengan industri pembalakan menyatukan pemanfaatan sumber daya yang menguntungkan dengan "mempertahankan dan meningkatkan nilai ekonomi, sosial, dan lingkungan hutan" (PBB, (2008), Resolusi 62/98, hal. 2)? Apakah terdapat bukti bahwa pembalakan yang bertanggung jawab mempertahankan atau meningkatkan keanekaragaman hayati di hutan tropis dan dengan demikian memberikan kontribusi untuk konservasi kera dan benar-benar berkelanjutan?

Produksi kayu di hutan tropis memiliki berbagai macam efek pada keanekaragaman hayati. Kompleksitas memahami dampak ini tercermin pada kurangnya konsensus dari penelitian pada kurun 10-20 tahun terakhir. Sebagai contoh, studi yang telah difokuskan pada respons dalam parameter populasi spesies sangat tergantung pada ciri-ciri spesies yang dipelajari. Studi yang memperhatikan dampak pembalakan terhadap burung terestrial dan burung pemakan serangga di dahan dan ranting pohon atau kelelawar menunjukkan dampak merugikan yang signifikan (Putz et al., 2000; Peters, Malcolm, dan Zimmerman, 2006) sedangkan studi yang mengamati dampak terhadap spesies dengan kebutuhan yang lebih generalis telah diamati memiliki efek negatif yang lebih sedikit (Johns, 1997).

Demikian pula efek sementara dapat dilihat ketika pola dalam respons yang diamati dengan segera setelah pembalakan dapat berubah seiring berjalannya waktu. Setelah penurunan awal yang berhubungan dengan gangguan dari proses pembalakan di Indonesia, primata tampak mengatasinya dengan relatif baik, terutama jika mereka memiliki pola makan generalis. Faktor-faktor kritis yang menentukan kemampuan suatu spesies untuk pulih sering dikaitkan dengan durasi gangguan pembalakan, dan juga waktu yang berlalu sejak pembalakan berlangsung. Namun demikian, beruang madu mengalami kesulitan jika keragaman pohon buah-buahan tidak dipertahankan, dan oleh sebab itu, sebagian besar daerah jelajah mereka tercatat berada dalam hutan primer yang tidak mengalami pembalakan. Ungulata, di sisi lain, sebagai

herbivora generalis, tampaknya mampu beradaptasi dengan perubahan dan mendapat sebagian manfaat dari perluasan daerah untuk merumput karena kanopi menjadi terbuka luas (Meijaard et al., 2005). Studi yang mengamati perubahan ukuran keragaman atau kekayaan spesies secara keseluruhan juga menghadirkan kecenderungan yang saling bertentangan dengan tanpa perubahan, misalnya yang diamati pada keanekaragaman dan struktur kumpulan kupu-kupu di daerah pembalakan di Belize (Lewis, 2001), sementara perbedaan yang nyata telah terdokumentasi antara hutan pembalakan dan hutan yang belum terjamah di kalangan ngengat di hutan Amerika Utara (Summerville dan Crist, 2001). Untuk batasan tertentu, pola yang terkait dengan dampak yang diamati pada spesies tergantung pada di mana, bagaimana, dan kapan Anda melihat.

Temuan yang berhubungan dengan dampak sistem pengelolaan yang berbeda pada keanekaragaman hayati mendukung konsep bahwa populasi dari banyak spesies secara signifikan didapati lebih sedikit dalam konsesi pembalakan konvensional daripada yang berada dalam konsesi tebang pilih, yang mana, model yang paling baik adalah hutan bersertifikat. Temuan dari studi jangka panjang di Kongo Utara berupaya untuk memisahkan efek-efek yang berbeda dari dampak langsung dan tidak langsung pembalakan terhadap berlimpahnya sejumlah spesies. Populasi satwa

liar yang signifikan diamati di hutan yang telah dibalak, meskipun populasi ini masih lebih sedikit daripada di daerah yang belum dibalak (Clark et al., 2009). Pola yang mirip diamati di Kalimantan, di mana banyak spesies yang meningkat dalam jumlah melimpah setelah gangguan awal pembalakan berlalu, berkaitan mungkin dengan terbukanya kanopi dan pertumbuhan baru, dengan jumlah yang kembali ke tingkat sebelumnya seiring berjalannya waktu (Meijaard et al., 2005).

Beberapa faktor tambahan yang memengaruhi berlimpahnya spesies, misalnya kedekatan dengan kawasan lindung dan jarak dari jalan dan permukiman, mencerminkan dampak tekanan perburuan (Fa, Ryan, dan Bell, 2005). Perburuan liar dan tidak berkelanjutan secara tidak langsung berkaitan dengan operasi pembalakan yang menghadirkan ancaman yang jauh lebih besar terhadap konservasi spesies daripada dampak langsung penebangan pohon (Milner-Gulland dan Bennett, 2003; Meijaard dan Sheil, 2007, 2008). Pembukaan hutan untuk pembalakan dengan pembangunan jalan yang berkaitan dan ekspansi populasi manusia setempat berhubungan dengan peningkatan tekanan pada satwa liar dari perburuan (Wilkie et al., 2001; Fa et al., 2005; Laporte et al., 2007). Dampak tidak langsung dari pembalakan dan industri ekstraktif lainnya akan dibahas secara lebih mendalam di Bab 7.

**Foto:** Pembukaan hutan untuk pembalakan dengan pembangunan jalan yang terkait dan ekspansi populasi manusia setempat adalah berhubungan dengan peningkatan tekanan pada satwa liar dari perburuan.  
© GTAP/D. Morgan



“Kepadatan populasi satwa liar dilaporkan lebih tinggi di hutan bersertifikat daripada di sistem pembalakan yang lain.”

Kepadatan populasi satwa liar dilaporkan lebih tinggi di hutan bersertifikat daripada di sistem pembalakan yang lain, dan dalam beberapa kasus yang jarang terjadi, kepadatan satwa liar lebih tinggi di hutan bersertifikat daripada beberapa kawasan lindung (Clark et al., 2009; van Kreveld dan Roerhorst, 2010). Konsesi FS Deramakot di Sabah, Malaysia, adalah satu contoh dari kasus ini, dimana kepadatan mamalia besar lebih tinggi di dalam konsesi daripada di kawasan lindung sekitarnya. Suatu faktor penyumbang yang mungkin adalah perbaikan penegakan hukum di wilayah konsesi (misalnya patroli yang efektif dan jalan yang dijaga ketat). Bagaimanapun, hal ini menyoroti kebutuhan akan pengelolaan kawasan lindung yang lebih baik dan kontribusi positif bahwa pengelolaan hutan kayu yang bertanggung jawab dapat berpengaruh pada konservasi (van Kreveld dan Roerhorst, 2010). Oleh sebab itu, pengendalian perburuan dianggap sebagai aspek penting dari sertifikasi, dan FSC dalam menanggapi kritik dari masyarakat sipil, memperbarui standar mereka untuk menjadikan hal ini eksplisit (FSC Watch, 2008).

Secara keseluruhan, bukti menunjukkan bahwa penerapan prinsip kehutanan yang dikelola secara berkelanjutan dapat memberikan kontribusi terhadap konservasi relatif dengan dampak pembalakan konvensional. Penerapan prinsip SFM di hutan tropis akan tetapi tidak dianggap sebagai alternatif untuk hutan primer yang belum dibalak dan jaringan kawasan lindung yang efektif di mana tidak ada ekstraksi yang mempertahankan fungsi ekologis penuh daerah ini (Clark et al., 2009; Gibson et al., 2011; Woodcock et al., 2011).

## Kelangsungan industri pembalakan saat ini dan relevansinya bagi konservasi kera

Dalam rangka mempertahankan atau meningkatkan hasil kayu, siklus pemotongan minimum sebesar 50–100 tahun akan diwajibkan (Brienen dan Zuidema, 2007). Dalam beberapa konsesi yang berukuran lebih besar, siklus penebangan berkisar dari interval 10–20 tahun dengan jangka waktu

sekitar 30–40 tahun untuk memungkinkan kayu beregenerasi sebelum penebangan dilanjutkan kembali. Putaran daur ini dianggap terlalu dini karena tidak memungkinkan pemulihan hutan yang memadai dengan bukti berupa penipisan, dan dalam sejumlah kasus pemusnahan sebagian besar jenis kayu yang terjadi dalam tiga siklus pemotongan (Hall et al., 2003; Shearman et al., 2012; Zimmerman dan Kormos, 2012).

Oleh sebab itu, negara penghasil kayu tropis di kawasan Asia-Pasifik diyakini akan mencapai tingkat eksploitasi "peak timber" (Shearman et al., 2012) karena terus menipisnya jenis kayu asli berkualitas terbaik pada tingkat pemotongan "berkelanjutan", yang menyiratkan "paceklik kayu" akan segera terjadi. Sementara data yang diperlukan masih kurang untuk memberikan penilaian komprehensif yang merinci berapa kali jumlah konsesi di seluruh daerah tropis Afrika dan Asia yang telah berulang kali dieksploitasi, adalah wajar untuk mengasumsikan bahwa banyak konsesi yang kemungkinan akan menjadi hutan pertumbuhan kedua dan ketiga sejak tahun 1950-an (ITTO, 2006). Konsesi yang lebih dekat dengan pusat populasi manusia umumnya adalah hutan kecil yang dikelola rakyat dengan sejarah eksploitasi lebih intensif yang lebih panjang daripada konsesi industri berskala lebih besar, disebabkan oleh faktor-faktor seperti tuntutan dan akses pasar (Pérez et al., 2005). Karena ada kemungkinan bahwa konsesi lebih kecil yang dikelola rakyat tersebut pada awalnya dieksploitasi secara intensif, konsesi tersebut telah menyebabkan perubahan yang tajam dan kemerosotan struktur hutan karena volume dan ukuran dimensi pohon secara dramatis berkurang seiring dengan eksploitasi berikutnya (Hall et al., 2003). Lebih lanjut, bukti telah menunjukkan pandangan yang kontras mengenai kemungkinan dan kelayakan teknik regenerasi alami serta manfaat SFM pada umumnya (Shearman et al., 2012; Zimmerman dan Kormos, 2012). Keprihatinan mengenai keberlanjutan keseluruhan pembalakan berskala besar ini semakin diperburuk oleh kegagalan pembangunan yang didanai Bank Dunia pada sektor ini untuk mencapai pengurangan kemiskinan dan kerusakan lingkungan (IEG, 2012).

Argumen-argumen ini dimentahkan oleh pernyataan bahwa terdapat tarik-ulur yang akan dibuat dan bahwa tindakan memberikan subsidi industri menuju pengelolaan konsesi kayu dengan cara yang lebih ramah lingkungan akan bermanfaat bagi inisiatif konservasi. Hutan sekunder telah dicirikan sebagai "jalan tengah" untuk memastikan konservasi keanekaragaman hayati di seluruh lanskap mozaik yang terdiri dari habitat yang dimodifikasi oleh manusia sehingga terdegradasi hebat menjadi habitat yang cukup penting untuk dibiarkan utuh dan terlarang secara tegas untuk ekstraksi (Putz et al., 2012). Paradigma konservasi saat ini sebagian besar telah meluas dari pendekatan berfokus perlindungan pada tahun 1980-an menjadi juga menekankan jaminan prospek kelangsungan hidup spesies melebihi batas-batas cadangan dan di dalam matriks heterogen hutan tunggal dan multiguna.

Untuk mencapai kesuksesan melampaui batas wilayah yang ditetapkan untuk perlindungan ketat, inisiatif tersebut memerlukan pengamanan untuk melindungi keanekaragaman hayati dan meningkatkan kehidupan ekonomi populasi manusia yang tinggal di dekat perkebunan hutan permanen (permanent forest estates (PFE)). PFE menggabungkan lahan untuk produksi dan perlindungan (Blaser et al., 2011). Meskipun partisipasi dalam inisiatif seperti itu masih lambat dalam mendapatkan penerimaan di seluruh daerah jelajah kera besar, ada banyak indikasi bahwa kecenderungan itu meningkat:

- Semakin banyak konsesi di sub-kawasan Afrika telah mulai menerapkan praktik SFM dan skema sertifikasi (Tabel 4.2). Hanya terdapat lebih dari 140 000 km<sup>2</sup> (14 juta hektar) atau 8.2% dari area berhutan berada di bawah pengelolaan resmi (Bayol et al., 2012). Produksi PFE yang dikategorikan dalam SFM di seluruh Afrika mencapai sekitar 66 000 km<sup>2</sup> pada tahun 2010, yang merupakan peningkatan dari 23 000 km<sup>2</sup> sejak tahun 2005. Demikian pula hutan bersertifikat di negara Afrika yang memproduksi ITTO menjadi lebih dari tiga kali lipat, dari 14 800 km<sup>2</sup> menjadi 46 300 km<sup>2</sup> antara tahun 2005 dan 2010 (Blaser et al., 2011). Namun demikian, hutan

bersertifikat hanya menyumbang 2,8% dari produksi PFE negara-negara anggota ITTO Afrika. Kemajuan menuju ke implementasi standar sertifikasi di benua Afrika Kebanyakan berada di Cekungan Kongo (van Kreveld dan Roerhorst, 2009), di mana Republik Kongo memimpin dalam total luas konsesi yang disertifikasi oleh FSC, khususnya di antara dua perusahaan, diikuti oleh Gabon (Nasi, Billand, dan van Vliet, 2012).

- Perusahaan yang memikul tanggung jawab lingkungan secara serius semakin meningkat di seluruh daerah jelajah orang utan, sebagaimana ditunjukkan oleh peningkatan sertifikasi melalui sertifikasi kayu Indonesia (Lembaga Ekolabel Indonesia, LEI) (Muhtaman dan Prasetyo, 2004) dan FSC. Namun demikian, masih perlu dilihat apakah komitmen tersebut diterjemahkan menjadi berkurangnya kehilangan hutan pada konsesi kayu yang terdapat orang utan liar.
- Pemerintah Sabah di KTT Bumi Rio pada tahun 1992 menunjukkan komitmen jangka panjangnya untuk mempertahankan 50% dari negara bagian sebagai hutan alam (Embas, 2012, hal. 3), dan bertujuan untuk memastikan sertifikasi FSC dari semua konsesi hutan alam yang tersisa sampai dengan tahun 2014 (REDD Desk, 2011). Terdapat pengakuan dari pemerintah bahwa akan memerlukan pendapatan minimal selama beberapa dekade dari ekstraksi kayu sampai hutan telah kembali pulih ke tingkat produktivitas yang memungkinkan untuk ekstraksi kayu kembali.
- Pemerintah Indonesia telah membuat komitmen yang sama, setidaknya untuk wilayah Kalimantan, dengan menjanjikan untuk mempertahankan minimal 45% dari luas lahan sebagai hutan (Presiden Republik Indonesia, 2012) – perhatikan bahwa definisi hutan dalam konteks ini masih perlu diklarifikasi dan tidak jelas apakah "hutan" juga mencakup perkebunan kayu. Namun demikian, mekanisme untuk melakukannya masih tetap tidak jelas, dan kurangnya keterlibatan antara departemen pemerintahan yang berbeda menjadikan

“Untuk mencapai kesuksesan melampaui batas wilayah yang ditetapkan untuk perlindungan ketat, inisiatif tersebut memerlukan pengamanan untuk melindungi keanekaragaman hayati dan meningkatkan kehidupan ekonomi populasi manusia.”



**TABEL 4.2**

Sifat kawasan hutan permanen di dalam negara daerah jelajah kera Afrika

Negara	Sifat Kawasan Hutan Permanen Hutan alam (10 km <sup>2</sup> )										
	Luas Total		Total Tersedia untuk Pemanenan		Rencana Pengelolaan		Bersertifikat		Dikelola Berkelanjutan		Perlindungan
	2005	2010	2005	2010	2005	2010	2005	2010	2005	2010	2010
Kamerun	4,950	6,100	1,760	5,000	0	705	500	1,255	8,840	7,600	5,200
Rep. Afrika Tengah	2,920	3,100	650	2,320	0	0	186	0	3,500	5,200	560
Republik Kongo	8,440	11,980	1,300	8,270	0	1,908	1,300	2,494	18,400	15,200	3,650
Dem. Rep. Kongo	15,500	9,100	1,080	6,590	0	0	284	0	20,500	22,500	25,800
Gabon	6,923	10,300	2,310	3,450	1,480	1,870	1,480	2,420	10,600	10,600	2,900
Ghana	1,035	1,124	1,150	774	0	150	270	155	1,150	774	396
Liberia	1,310	1,000	0	265	0	0	0	0	1,310	1,700	194
Pantai Gading	1,870	1,950	1,110	1,360	0	0	277	200	3,400	1,950	2,090
Nigeria	1,060	1,060	650	na	0	0	na	33	2,720	2,720	2,540

Catatan: Dimodifikasi dari ITTO (2011). Disediakan oleh David Morgan dan Crickette Sanz.

situasi tidak kondusif untuk mengembangkan tarik-ulur yang optimal antara tujuan ekonomi, sosial, dan lingkungan.

Namun demikian, setiap potensi manfaat yang diperoleh dari SFM dan kegiatan perdagangannya berisiko dirusak oleh praktik penebangan liar atau tanpa izin, yang merupakan ancaman mendesak, serta alokasi tidak sah dari izin pembalakan yang tidak hanya merusak ekologi hutan tetapi juga manfaat sosial terkait (Smith, 2004; Blaser et al., 2011; Global Witness, 2012a; lihat Kotak 4.1). Pola pembangunan ekonomi di Afrika juga telah menjadi semakin beragam dan perdagangan kayu Afrika menghadapi peningkatan persaingan dari berbagai komoditas non-kayu (aluminium, baja, plastik) serta tanaman bukan asli yang mengancam menggantikan keberadaan hutan yang beregenerasi secara alami. Tampaknya satu-satunya cara untuk menjamin masa depan yang baik bagi produk kayu tropis yang berbasis hutan alam adalah dengan menekankan SFM dan penerapan standar sertifikasi untuk memastikan pertumbuhan dan kelangsungan sektor

kehutanan. Namun, terdapat pemahaman yang buruk mengenai rendahnya pengambilan skema sertifikasi di hutan tropis meskipun investasi keuangan mengarah ke sini. Selanjutnya, apabila prospek untuk konservasi satwa liar yang akan benar-benar dipertimbangkan, masih banyak hal yang harus dilakukan dalam keseluruhan proses untuk mengatasi berbagai dampak, seperti misalnya perburuan hewan liar. Untuk mencapai hal ini, upaya yang lebih besar akan diperlukan oleh para ilmuwan konservasi untuk membantu pengelola kehutanan dalam mengidentifikasi kebutuhan spesifik lokasi sehingga mereka bisa melakukan tindakan lanjutan (Bennett, 2004).

Mengingat bahwa sebagian besar kawasan habitat kera adalah konsesi pembalakan (lihat bagian berikutnya), kemungkinan konversinya ke perlindungan resmi telah sangat berkurang. Sertifikasi independen sukarela memiliki potensi terbaik untuk meningkatkan praktik dalam jangka pendek karena standar, auditor independen ahli, dan transparansi yang digabungkan dengan keterlibatan para pemangku kepentingan seperti organisasi konservasi dan masyarakat setempat telah

terbukti merupakan cara yang efektif untuk memengaruhi praktik pembalakan. Studi kasus menjelang akhir bab ini menjelaskan bagaimana hal ini telah dicapai di dua lokasi di Afrika Tengah. Mungkin yang paling signifikan untuk prospek kelangsungan hidup kera besar adalah bahwa praktik kehutanan bersertifikat juga berusaha untuk memastikan bahwa jenis pohon yang dieksploitasi adalah dikelola sebagai sumber daya terbarukan. Prinsip ini banyak dilupakan oleh para ahli konservasi kera yang biasanya melihat kriteria tersebut semata-mata sebagai standar kehutanan dan kurang sebagai alat bantu menilai dan mengelola prospek kelangsungan hidup kera. Namun demikian, pohon kayu keras tropis Afrika saat ini merupakan hal penting bagi diskusi kehutanan sumber daya terbarukan dan perdebatan mengenai keberlanjutan. Berdasarkan ekologi pertumbuhan dari jenis kayu yang tersedia, sebagian besar ahli ekologi menganjurkan "pendekatan pencegahan" sehingga siklus penebangan yang tidak realistis optimis dapat dihindari.

## Pembalakan dan kera besar

Bagian ini menyajikan detail mengenai tumpang tindih seluruh kera besar dengan konsesi pembalakan. Lebih lanjut bagian ini menyajikan dua studi kasus dari Afrika Tengah di mana para ahli konservasi melibatkan diri dengan industri kayu untuk mengurangi dampak industri kayu terhadap kera besar melalui pendekatan ilmiah, dialog, dan kemitraan.

## Pembalakan dan penyebaran orang utan

Studi terbaru (Wich et al., 2012b) menunjukkan bahwa sekitar 29% dari penyebaran orang utan di Kalimantan saat ini ditemukan di hutan alam yang dieksploitasi untuk kayu, ketika pembalakan diperbolehkan tetapi konversi hutan dilarang. Proporsi yang lebih kecil (21%) dari distribusi orang utan berada di dalam kawasan lindung tempat pembalakan dan konversi dilarang. Di hutan ini, meskipun

### KOTAK 4.1

#### Pembalakan liar

Pembalakan liar mencakup sejumlah kegiatan yang meliputi pemindahan kayu dari kawasan lindung, pemanenan yang melebihi batas izin konsesi atau di luar konsesi, dan pelanggaran larangan ekspor, aturan perdagangan internasional, atau CITES. Meskipun tidak ada definisi yang jelas, pembalakan liar secara signifikan merusak operasi pembalakan bertanggung jawab dan mengancam keutuhan ekosistem hutan. Pembalakan liar juga menyebabkan hilangnya pendapatan bagi negara-negara tempat hal tersebut berlangsung dan dianggap berkontribusi terhadap penurunan 7-16% harga kayu dunia, karena harga perdagangan terganggu disebabkan ketersediaan kayu ilegal (Seneca Creek Associates dan Wood Resources International, 2004).

Diperkirakan bahwa pada tahun 2007, kira-kira seperempat dari produksi kayu Kamerun adalah ilegal, dan angka untuk Indonesia tercatat sebesar 40% pada tahun 2005. Lebih jauh lagi, angka untuk Indonesia tidak termasuk alokasi lisensi yang dipertanyakan untuk izin membuka jalan bagi perkebunan, dengan mengorbankan hutan alam (Lawson dan MacFaul, 2010). Luas hutan yang setara dengan 50 000 km<sup>2</sup> telah musnah sebagai akibat lebih dari 100 juta ton kubik kayu ilegal yang ditebang di seluruh dunia pada tahun 2009. Penurunan pada gambaran ini sebelum tahun 2009 telah dikaitkan dengan krisis keuangan global dan tindakan sebagian negara-negara produsen, seperti Indonesia yang pada tahun 2005, mengeluarkan Instruksi Presiden tentang Pembalakan Liar (Lawson dan MacFaul, 2010). Baru-baru ini, perjanjian perdagangan di bawah kerangka kerja seperti FLEGT dan Lacey Act bertekad untuk perubahan lebih lanjut di tingkat pembalakan liar selama perjanjian tersebut ditegakkan secara efektif.

Foto: "Mengingat bahwa sebagian besar kawasan habitat kera adalah konsesi pembalakan, kemungkinan konversinya ke perlindungan resmi telah sangat berkurang." © Alison White

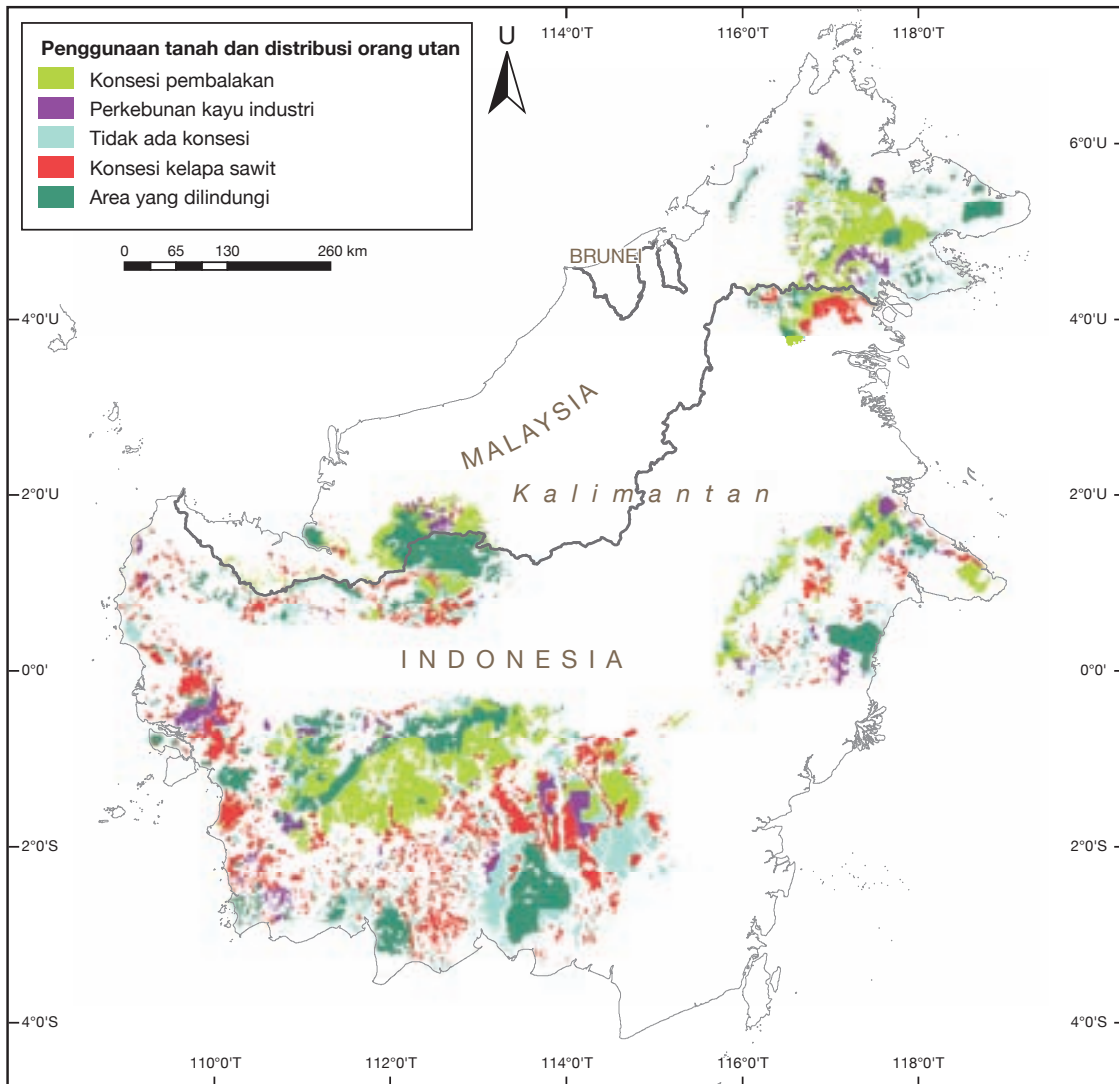


pembalakan dilarang, kegiatan ilegal masih bisa terjadi karena perlindungan yang tidak efektif di lapangan. Persentase yang hampir sama (19%) bertumpang tindih antara industri konsesi kelapa sawit yang belum dikembangkan, dan 6% bertumpang tindih dengan hutan tanaman industri yang belum dikembangkan. Meskipun konsesi ini masih berupa hutan, konsesi ini diperkirakan akan

dikonversi menjadi perkebunan dalam waktu dekat. Akhirnya, diperkirakan 25% daerah jelajah penyebaran orang utan terdapat di luar kawasan lindung dan di luar konsesi, dengan masing-masing 13% untuk hutan konversi dan 12% di hutan produksi. Hutan konversi termasuk kawasan hutan yang dialokasikan secara eksplisit untuk tujuan bukan-hutan seperti perkebunan kelapa sawit.

#### GAMBAR 4.1

Habitat orang utan di Kalimantan dan penggunaan lahan yang telah dialokasikan



ITP= industrial tree concessions (konsesi pohon industri) dan IOPP = industrial oil palm concessions (konsesi industri minyak sawit). (Wich et al., 2012b)

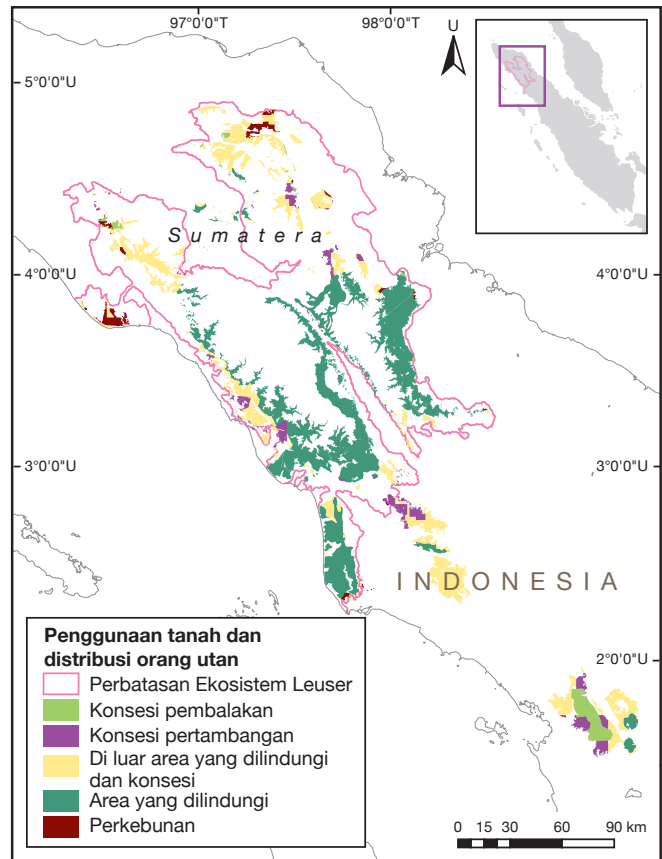
Di Sumatera, persentase penyebaran orang utan yang hampir sama ditemukan di dalam kawasan lindung (43%) dan di luar kawasan lindung dan konsesi (41%) (Wich et al., 2011; Gambar 4.2). Kawasan lindung didefinisikan sebagai daerah yang berada di bawah pengelolaan Departemen Kehutanan dan yang dilindungi dengan ketat. Oleh sebab itu, kawasan lindung tidak termasuk daerah Ekosistem Leuser di luar Taman Nasional Gunung Leuser di Aceh, yang telah ditetapkan sebagai Kawasan Strategis Nasional. Termasuk daerah di dalam kategori kawasan lindung ini akan meningkatkan persentase orang utan di kawasan lindung, tetapi juga akan menciptakan tumpang tindih yang besar antara konsesi dan kategori kawasan lindung.

Tumpang tindih penyebaran orang utan dengan konsesi pembalakan jauh lebih sedikit dibandingkan dengan yang di Kalimantan yaitu hanya 4%. Tumpang tindih dengan konsesi perkebunan (hampir seluruhnya kelapa sawit) adalah 3%, dan 9% dari penyebaran orang utan di dalam konsesi pertambangan (Gambar 4.2).

Masalah spesifik yang terkait dengan ekstraksi kayu yang tidak berkelanjutan adalah bahwa hal tersebut meninggalkan konsesi hutan alam dengan potensi ekonomi yang terbatas untuk menghasilkan pendapatan. Langkah selanjutnya yang seringkali dipilih adalah mengonversi tegakan hutan alam menjadi perkebunan dari satu atau beberapa spesies pohon yang dikelola secara lebih intensif. Pola konversi dari hutan alam ke konsesi pembalakan untuk perkebunan terkelola ini menyoroti risiko keterlibatan dalam bentuk apa pun dari industri pembalakan. Seiring dengan menurunnya nilai kayu dari hutan, alternatif untuk kegiatan tebang pilih menjadi menarik dan meningkatkan kemungkinan konversi yang menjauh dari hutan alam. Meskipun perkebunan seperti itu menyediakan beberapa habitat orang utan, daya dukungnya tampak jauh lebih rendah daripada hutan alam, sementara konflik manusia-orang utan yang disebabkan oleh kerusakan tanaman pertanian semakin membatasi peluang orang utan untuk bertahan hidup (Campbell-Smith, Sembirang, dan Linkie, 2012). Implementasi pengelolaan hutan lestari (SFM) di konsesi hutan alam dengan demikian dianggap sebagai strategi utama dalam konservasi orang utan.

## GAMBAR 4.2

Habitat orang utan di Sumatera dan alokasi penggunaan lahan



Catatan: Beberapa perbatasan Taman Nasional Gunung Leuser dan SK 276 digunakan dalam analisis ini. Disusun oleh S. Wich.

## Pembalakan dan kera Afrika

Dengan menggunakan data pada penggunaan lahan yang disediakan oleh Institut Sumber Daya Dunia (World Resources Institute (WRI), 2012) dan data terbaru pada penyebaran kera besar di Afrika yang disediakan oleh database A.P.E.S. (Ape Populations, Environments and Surveys), poligon peta penyebaran daerah jelajah untuk setiap spesies/subspesies yang ditampilkan pada data bagi kedua jaringan kawasan lindung dan hutan konsesi untuk menghasilkan peta yang mewakili porsi daerah jelajah dari masing-masing spesies yang terletak dalam dua tipe pengelolaan kawasan (Gambar 4.3).



**TABEL 4.3**

Daerah jelajah yang diperkirakan di dalam kawasan lindung dan konsesi kayu dari takson-takson kera besar yang ditemukan di Afrika Tengah

Spesies/subspesies kera besar	Total daerah jelajah km <sup>2</sup> (Cekungan Kongo saja)	Daerah jelajah dalam Kawasan Lindung km <sup>2</sup> (proporsi)	Daerah jelajah dalam konsesi kayu km <sup>2</sup> (proporsi)
<i>Gorilla beringei beringei</i> * (gorila gunung)	259	259 (1,00)	0 (0,00)
<i>Gorilla beringei graueri</i> (gorila Grauer)	64 860	23 719 (0,37)	0 (0,00)
<i>Gorilla gorilla diehli</i> * (gorila Lintas Sungai)	2414	998 (0,41)	76 (0,03)
<i>Gorilla gorilla gorilla</i> (gorila dataran rendah barat)	691 277	99 722 (0,14)	338 114 (0,49)
<i>Pan paniscus</i> (bonobo)	420 018	63 163 (0,15)	56 698 (0,13)
<i>Pan troglodytes ellioti</i> (simpanse Nigeria-Kamerun)	123 672	17 949 (0,15)	11 144 (0,09)
<i>Pan troglodytes schweinfurthii</i> * (simpanse kawasan timur)	886 103	131 553 (0,15)	45 311 (0,05)
<i>Pan troglodytes troglodytes</i> (simpanse tengah)	712 951	101 727 (0,14)	336 555 (0,48)

\* Perkiraan tidak termasuk daerah jelajah di luar Afrika Tengah, yang di sini didefinisikan sebagai Kamerun, CAR, Gabon, Guinea Khatulistiwa, Republik Kongo, dan DRC.

**TABEL 4.4**

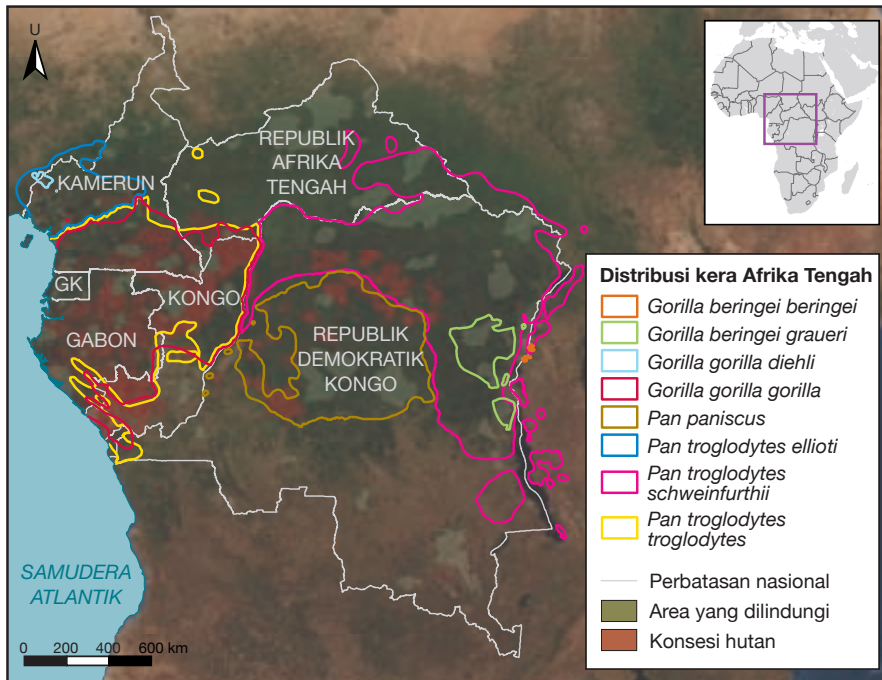
Daerah perkiraan lokasi prioritas untuk konservasi gorila dataran rendah barat dan simpanse kawasan tengah dalam kawasan lindung dan konsesi kayu di cekungan Kongo

Nama Lokasi	Tingkat Prioritas	Luas Total km <sup>2</sup>	Luas dalam Konsesi Kayu km <sup>2</sup> (proporsi)	Luas dalam Kawasan Lindung km <sup>2</sup> (proporsi)
Kompleks Odzala	Luar biasa	39 694	24 116 (0,61)	15 257 (0,38)
Kompleks Lac T����	Luar biasa	26 550	1715 (0,06)	4494 (0,17)
Sangha Trinational	Luar biasa	27 811	16 964 (0,61)	7388 (0,27)
Kompleks Loango-Gamba*	Luar biasa	13 062	2593 (0,20)	12 208 (0,93)
Dja	Luar biasa	6238	140 (0,02)	5864 (0,94)
Boumba Bek/Nki	Luar biasa	6110	343 (0,06)	5599 (0,91)
Lop��/Waka	Luar biasa	7434	1656 (0,22)	5703 (0,77)
Ivindo	Penting	2989	112 (0,04)	2842 (0,95)
Kompleks Rio Campo	Penting	5843	1511 (0,26)	2486 (0,43)
Belinga-Djoua	Penting	3453	2443 (0,71)	0 (0,00)
Mengam��	Penting	1220	27 (0,02)	1027 (0,84)
Conkouati/Mayumba*	Penting	7066	5517 (0,78)	3508 (0,50)
Ebo-Ndokbou	Survei	1426	0 (0,00)	0 (0,00)
Maiombe	Survei	7999	3286 (0,41)	0 (0,00)

\* Kedua kompleks Loango-Gamba dan Konkouati/Mayumba memiliki situs yang digolongkan baik sebagai konsesi hutan dan juga kawasan lindung, yang berarti proporsi total > 1,00

**GAMBAR 4.3**

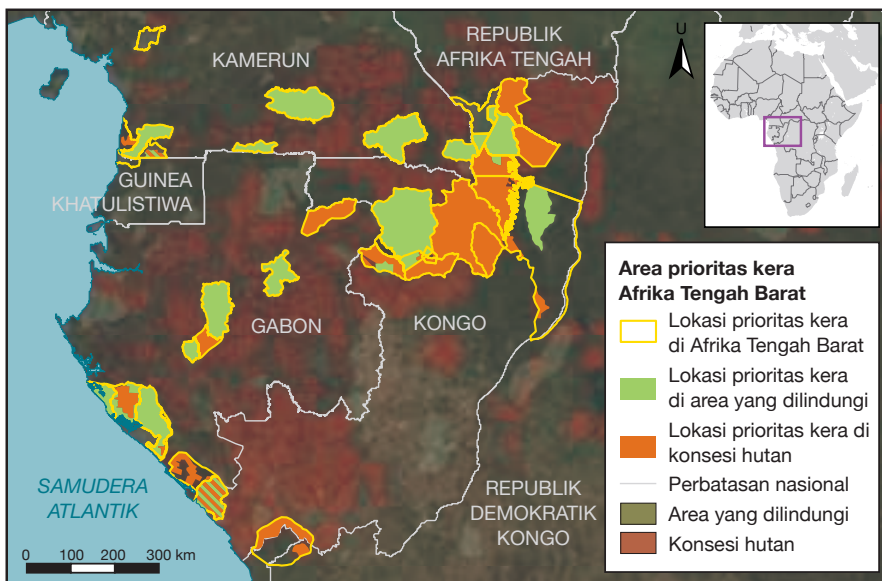
Peta menunjukkan penyebaran kera besar dan tumpang tindih dengan kawasan lindung dan konsesi kayu



Lapisan peta berasal dari Institut Sumber Daya Dunia (World Resources Institute) ([www.wri.org](http://www.wri.org)), basis data A.P.E.S., dan Institut Penelitian Sistem Lingkungan (Environmental Systems Research Institute) ([www.esri.com](http://www.esri.com)).

**GAMBAR 4.4**

Peta menampilkan daerah konservasi prioritas bagi kera besar di Afrika Tengah Barat (Tutin et al., 2005) yang berkaitan dengan kawasan lindung dan konsesi kayu



Peta berasal dari WRI, basis data A.P.E.S. dan ESRI.

Proporsi daerah jelajah kera di kawasan lindung dan konsesi kayu yang kemudian dinilai dan ditabulasi (Tabel 4.3). Data konsesi hutan di Tanzania, Uganda, Rwanda, dan Nigeria tidak tersedia, sehingga analisis difokuskan murni pada delapan spesies/subspesies kera yang ditemukan di wilayah Afrika Tengah (yang mencakup Kamerun, Republik Afrika Tengah (CAR), Gabon, Guinea Khatulistiwa, Republik Kongo, dan Republik Demokrasi Kongo (DRC)). Ini juga merepresentasikan daerah di mana kegiatan kehutanan tropis yang paling

ekstensif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk tiga subspesies kera besar Afrika lebih dari 10% daerah jelajah mereka yang masih tersisa berada dalam konsesi kayu, dan untuk dua dari subspesies tersebut, simpanse kawasan tengah simpatrik (*Pan troglodytes troglodytes*) dan gorila dataran rendah barat (*Gorilla gorilla gorilla*), ini meningkat menjadi hampir 50% dari daerah jelajah total mereka. Ini merepresentasikan proporsi yang besar dari daerah jelajah kedua subspesies dan oleh sebab itu, melestarikan mereka dalam konsesi kayu dianggap penting untuk menjamin masa depan mereka.

Analisis kedua difokuskan pada upaya perencanaan konservasi yang sudah ada untuk kedua kera besar yang tersebar luas. Mengikuti proses penilaian yang dipimpin oleh para ahli, 12 bidang prioritas telah diidentifikasi sebagai kunci untuk menjamin masa depan kera besar di wilayah Kongo barat (Tutin et al., 2005). Sebagian dari daerah ini sepenuhnya terdapat dalam kawasan lindung, tetapi untuk mengeksplorasi peranan yang mungkin dimainkan pengelolaan konsesi kayu dalam menjamin situs ini, analisis yang sama seperti dilakukan untuk penyebaran telah dilaksanakan (Gambar 4.4 dan Tabel 4.4). Untuk lokasi-lokasi prioritas tertentu seperti Dja dan Boumba Bek/Nki, sebagian besar zona berada dalam jaringan kawasan lindung dan hanya satu fragmen kecil terdapat dalam hutan produksi kayu; namun demikian, Dja dikelilingi oleh konsesi kayu. Untuk sejumlah daerah penting lainnya, seperti Sangha yang luas dan kompleks-kompleks Odzala, konsesi kayu mencakup lebih dari 60% dari total luas serta bagian signifikan di situs prioritas lainnya. Oleh sebab itu, pengelolaan konsesi kayu dianggap memiliki arah yang signifikan pada status konservasi dari lokasi itu sendiri dan para ahli konservasi yang bekerja di wilayah ini semakin terlibat dengan industri produksi kayu sebagai bagian dari strategi untuk melestarikan kera besar cekungan Kongo.

## KOTAK 4.2

### Pedoman praktik terbaik untuk pembalakan dan kera

Praktik Terbaik Pengelolaan untuk Konservasi Orang Utan: Konsesi Hutan Alam (Pedler, 2010), menyajikan pedoman praktik terbaik bagi orang utan yang dikembangkan di bawah naungan Program Layanan Konservasi Orang Utan (OCSPP) yang didanai USAID. Pedoman ini menguraikan empat komitmen utama bagi perusahaan untuk merangkul demi memenuhi tanggung jawab sosial perusahaan. Hal tersebut meliputi: menyampaikan komitmen perusahaan untuk melindungi orang utan, mematuhi hukum dan peraturan, menerapkan perencanaan pengelolaan dan pemantauan orang utan, dan ikut terlibat dalam pengelolaan kolaboratif di tingkat lanskap.

Kera Besar dan FSC: Menerapkan Praktik "Ramah terhadap Kera" dalam Konsesi Pembalakan di Afrika Tengah (Morgan et al., 2013) dipersiapkan oleh Komisi Kelangsungan Hidup Spesies (Species Survival Commission (SSC)) IUCN. Hal ini menguraikan kerangka kerja di mana perusahaan pembalakan yang mematuhi sertifikasi FSC dapat menggabungkan pelestarian jangka panjang kera besar ke dalam kegiatan mereka, menyediakan pertimbangan praktis untuk kolaborasi antara praktisi kehutanan dan konservasi dalam mempertahankan satwa liar.



© USAID. [http://pdf.usaid.gov/pdf\\_docs/pnady484.pdf](http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/pnady484.pdf)



© Ian Nichols dan IUCN/SSC Primate Specialist Group. [http://www.primatesg.org/storage/pdf/Great\\_apes\\_and\\_FSC.pdf](http://www.primatesg.org/storage/pdf/Great_apes_and_FSC.pdf)

## STUDI KASUS 1

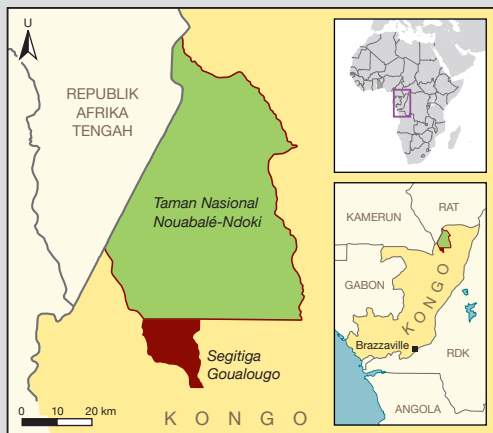
### Mengevaluasi dampak penebangan terhadap kera besar: studi kasus Segitiga Goulougo

Taman Nasional Nouabalé-Ndoki (NNNP) di bagian utara Republik Kongo (2°05'–3°03'N; 16°51'–16°56' E) merupakan bagian kawasan hutan konservasi lintas batas Sangha Trinational (TNS) yang lebih besar, memanjang lebih dari sekitar 35 000 km<sup>2</sup> dan meliputi suatu bentangan luas hutan dataran rendah Guineo-Congolian di Republik Kongo, CAR, dan Kamerun. NNNP didirikan pada tahun 1993, dan kaya akan satwa liar serta terkenal di dunia untuk upaya konservasi, kawasan yang dilindungi ini terletak di tengah-tengah lanskap yang sejak tahun 1990 telah didominasi oleh konsesi kehutanan komersial.

Dalam upaya memulai kegiatan konservasi yang lebih efektif di sekitar kawasan konservasi inti yang meliputi NNNP, Proyek untuk Pengelolaan Ekosistem di pinggiran NNNP (PROGEPP – *Projet de Gestion des Ecosystèmes Périphériques du Parc*) ditandatangani pada 1999 antara Perhimpunan Konservasi Satwa Liar (Wildlife Conservation Society (WCS)), *Congolaise Industrielle du Bois* (CIB), dan *Ministère de l'Economie Forestière* (MEF) pemerintah Kongo. Perjanjian ini bertujuan untuk membangun sistem manajemen yang akan mempertahankan integritas jangka panjang ekosistem hutan dalam konteks eksploitasi hutan komersial untuk konsesi pembalakan Kobo-Pokola-Loundougo (Elkan et al., 2006). Sampai saat ini, CIB adalah salah satu dari hanya sepuluh perusahaan di Cekungan Kongo yang mengadopsi dan mematuhi tindakan resmi pembangunan berkelanjutan (Bayol et al., 2012). Pada tahun 2006, konsesi kehutanan Kobo adalah konsesi bersertifikat FSC yang kedua di seluruh Afrika Tengah. Survei awal terhadap konsesi Kobo menunjukkan bahwa kepadatan gorila sebanding dengan kepadatan yang terdapat di NNNP (Stokes et al., 2010), mengimplikasikan bahwa proses sertifikasi FSC telah menghasilkan hasil yang positif dan menguntungkan konservasi dalam konteks eksploitasi kayu. Namun, belum ditentukan tentang jika dan bagaimana praktik pembalakan berdampak rendah berpengaruh pada gorila dan simpanse.

## GAMBAR 4.5

Daerah studi Segitiga Goulougo. © GTAP



© GTAP

Oleh sebab itu, penelitian dimulai oleh Proyek Kera Segitiga Goulougo (Goulougo Triangle Ape Project (GTAP)) Kebun Binatang Lincoln untuk mengevaluasi efek dari pemanenan kayu selektif pada populasi gorila dan simpanse liar, dengan tujuan tambahan untuk kemudian mengembangkan inisiatif dalam mengurangi dampak negatif sehingga dapat berkontribusi pada konservasi spesies yang terancam punah tersebut. Penelitian ini menggunakan pendekatan multifaset yang menggabungkan pengetahuan rinci tentang preferensi habitat spesifik spesies, kebutuhan ekologi dan perilaku kera. Dengan memanfaatkan data yang dikumpulkan sepanjang transek-transek garis standar sebelum, selama, dan setelah operasi kayu, penyebaran kera yang berhubungan dengan peningkatan pengaruh manusia telah dipetakan, serta model untuk memonitor populasi kera yang berisiko di hutan produksi tersebut telah dikembangkan.

Studi dilakukan di Segitiga Goulougo, yang terletak antara Ndoki dan Sungai Goulougo. Daerah yang baru-baru ini ditambahkan ke NNNP (Gambar 4.5).

Daerah studi dibagi ke dalam beberapa zona untuk secara sistematis mengevaluasi perubahan dalam kelimpahan kera dan penyebaran yang terkait dengan status perlindungan, kegiatan kehutanan, dan faktor lainnya.

- Zona A adalah hutan perawan di Taman Nasional yang berfungsi sebagai faktor kontrol untuk studi gangguan antropogenik.
- Zona B juga merupakan hutan yang masih asli di Taman Nasional. Zona B selanjutnya dibagi menjadi Zona B1 dan B2 karena kami memperkirakan kera di daerah ini akan terpengaruh secara berbeda oleh kegiatan pembalakan di masa mendatang di Zona C karena Zona B1 adalah tempat Proyek Kera Segitiga Goulougo memfokuskan upaya untuk mempelajari simpanse dan gorila yang terhabitasi.
- Zona C terdiri dari hutan alami sepanjang batas bagian tenggara NNNP. Ini adalah bagian dari zona pembalakan bersertifikat FSC (Unit Pengelolaan Kehutanan Kobo) yang dikaitkan dengan CIB. Pemanenan pertama hutan ini dijadwalkan akan dimulai pada awal tahun 2015.
- Zona D bersebelahan dengan perbatasan barat daya NNNP. Ini adalah bagian dari Unit Pengelolaan Kehutanan Kobo. Daerah ini sebelumnya dieksploitasi untuk kayu antara tahun 1971 dan 1972 oleh *Société Nouvelle des Bois de la Sangha* (SNBS), dan mengalami siklus panen kedua dari tahun 2005 sampai 2009.

Selama siklus kedua kegiatan pembalakan di Zona D, kelimpahan dan distribusi spasial kera dipantau melalui survei berulang pada sarang kera di sepanjang transek. Antara bulan Oktober 2004 dan Desember 2010, 11 bagian survei transek di konsesi kehutanan Kobo diulang kembali. Bagian survei pertama dilakukan setelah kegiatan pembalakan telah terbengkalai selama lebih dari 30 tahun. Semua survei berikutnya dilakukan selama inventarisasi potensi, eksploitasi, dan pasca-eksploitasi kayu yang aktif.

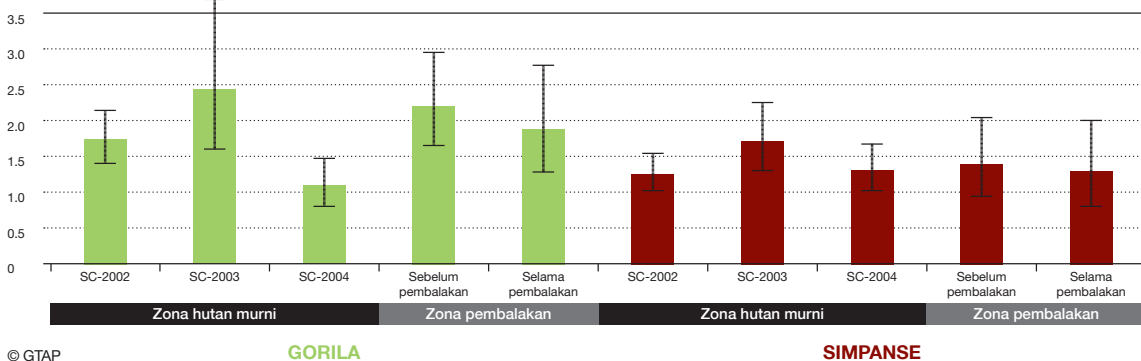
Di zona penebangan aktif Segitiga Goulougo, hubungan terbalik antara keberadaan kera dan berburu serta meramu oleh manusia telah diamati, yang menunjukkan bahwa simpanse dan gorila menjadi lebih tersembunyi dalam menanggapi kontak dengan manusia (Morgan et al., 2013). Hal ini terjadi walaupun terdapat fakta bahwa kegiatan dan staf kehutanan sering terfokus pada daerah tertentu hanya untuk beberapa hari atau minggu sebelum pindah ke bagian lain dari zona tersebut.



**GAMBAR 4.6**

Perkiraan kepadatan simpanse dan gorila di hutan yang masih asli dan hutan yang telah mengalami pembalakan di zona studi Segitiga Goulougo. © GTAP

Perkiraan kepadatan (95% CL)



Dalam zona penebangan aktif (Zona D) dari Segitiga Goulougo, studi ini mendokumentasikan kedatangan tim kehutanan ke dalam lanskap. Tanda-tanda gorila dan simpanse secara signifikan ditemukan lebih sering dibandingkan dengan tanda-tanda manusia selama berlangsungnya survei dasar pada tahun 2004 dan serupa dengan hutan berdekatan yang masih asli berdekatan yang terletak di NNNP (Morgan et al., 2006). Selama eksploitasi kayu, tidak terdapat fluktuasi dramatis dalam kelimpahan kera yang diamati. Perkiraan kepadatan di Zona D tetap sama selama masa studi 8 tahun. Pada kenyataannya, kepadatan kedua spesies kera tetap relatif stabil selama dan setelah pembalakan telah menjadi aktif di daerah tersebut (Gambar 4.6). Namun, pemantauan jangka panjang masih diperlukan untuk menentukan dampak pembalakan di masa mendatang.

#### Pergeseran spasial dalam penggunaan habitat

Meskipun kelimpahan kera tetap stabil, terdapat indikasi bahwa kedua spesies dipengaruhi oleh gangguan yang berhubungan dengan kedatangan dan kegiatan tim kehutanan. Sementara perkiraan kepadatan global untuk setiap zona adalah stabil, terdapat perubahan dalam cara kera menempati daerah jelajahnya. Sebelum kedatangan tim kehutanan, simpanse dan gorila terkonsentrasi pada habitat yang diperkirakan memiliki nilai makanan tertinggi untuk masing-masing spesies ini. Selama berlangsungnya studi ini, kedua spesies bergeser jauh dari daerah gangguan manusia yang tertinggi dan merambah hutan yang berdekatan dengan kualitas makanan rendah tetapi dengan gangguan manusia yang lebih sedikit. Tampaknya gorila dan simpanse terus menjauh akibat pembalakan aktif, dengan tingkat pra-eksploitasi kelimpahan kera tidak mencapai tingkat normal yang diharapkan sampai dengan jarak dua kilometer dari daerah gangguan terbesar. Hasil ini mendukung pernyataan sebelumnya bahwa gorila dan simpanse mencari daerah "perlindungan" berdekatan selama periode gangguan aktif (Hashimoto, 1995; Matthews dan Matthews, 2004; Arnhem et al., 2008). Yang penting adalah, kera berpindah dalam jarak jelajah normal untuk kedua spesies. Respons dari kedua spesies didukung prediksi spesifik-spesies, dengan gorila menyebar jauh lebih lanjut sebagai reaksi terhadap gangguan dan simpanse lebih menyusutkan daripada memperluas daerah jelajahnya, kemungkinan untuk menghindari potensi konflik dengan kelompok-kelompok berdekatan.

Gangguan yang berhubungan dengan kegiatan kehutanan mungkin telah mengakibatkan penurunan akses bagi simpanse

ke habitat yang lebih disukai dan diasumsikan berkualitas tinggi selama berlangsungnya studi tersebut. Ketersediaan jalur hutan yang paling sesuai untuk simpanse secara signifikan berkurang pada tahun 2009 bila dibandingkan dengan tingkat pra-eksploitasi atau tingkat dasar (Gambar 4.7). Oleh sebab itu, dapat dianggap bahwa pergeseran dalam penyebaran kera besar tampaknya mewakili tarik ulur penggunaan sumber daya yang optimal dan penurunan kontak dengan gangguan manusia. Menilai penyebaran spasial kera dalam kondisi pembalakan dan lingkungan yang berbeda untuk mendefinisikan kebutuhan ekologi dan interaksi antar-spesies dengan lebih tepat diperlukan, sehingga dapat dikomunikasikan kepada pengelola kehutanan untuk menjamin pelestarian sumber daya kunci bagi kelangsungan hidup kera dalam konsesi.

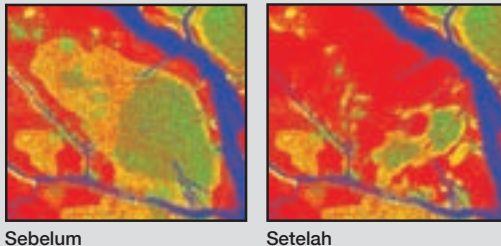
Perubahan hari ini dalam perilaku kera diperiksa dan diinterpretasikan dalam referensi pembalakan masa lalu. Penelitian tersebut menunjukkan efek warisan dari pembalakan sebelumnya pada perilaku bersarang baik dari gorila maupun simpanse. Perubahan perilaku bersarang diyakini lebih merupakan akibat adanya kegiatan eksploitasi kayu masa lalu dan baru-baru ini daripada faktor-faktor ekologi yang mendasari ekstraksi kayu yang ada sebelumnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa gorila dan simpanse menyesuaikan pola bersarang mereka untuk mengatasi potensi perubahan struktur hutan, kelimpahan, dan keanekaragaman yang berhubungan dengan eksploitasi kayu. Konsistensi dalam respons perilaku di antara rezim pembalakan masa lalu dan masa kini mengimplikasikan dampak bertahan lama yang mungkin sebagian disebabkan oleh teknik silvikultur yang serupa, penghilangan spesies pohon, dan rezim gangguan keseluruhan yang bekerja pada tahun 1970-an dan selama siklus pembalakan yang lebih baru. Praktik RIL serta ketaatan terhadap standar sertifikasi FSC cenderung membuat dampak langsung pada jumlah kera menjadi menurun, tetapi perubahan lingkungan dalam ekologi hutan tetap saja menimbulkan respons perilaku yang signifikan. Mengingat sifat berulang eksploitasi kayu, perubahan perilaku tersebut cenderung meningkat.

#### Implikasi untuk konservasi kera secara lokal dan regional

Asal mula NNNP dan Segitiga Goulougo yang baru saja diberikan status dilindungi adalah hasil dari pendekatan berwawasan ke depan, yang mempertimbangkan studi ilmiah

### GAMBAR 4.7

Studi GTAP Zona D dalam konsesi pembalakan Kabo berisi mosaik habitat yang sesuai dan habitat yang tidak sesuai untuk simpanse.



Daerah dipenuhi warna hijau merupakan lokasi habitat yang paling disukai untuk simpanse, dengan daerah kuning adalah menurunnya preferensi simpanse. Daerah dipenuhi warna merah merupakan habitat yang paling tidak sesuai bagi simpanse bersarang dan mencari makan. Daerah biru mewakili sungai dan aliran air. Hasil kami menunjukkan bahwa aksesibilitas terhadap perubahan daerah tertentu sebagai akibat dari gangguan pembalakan. Panel di sebelah kiri menggambarkan habitat yang tersedia untuk simpanse pada tahun 2004, mewakili tahap pra-pembalakan dalam studi ini. Panel di sebelah kanan mewakili saat ketika pembalakan telah berlangsung selama 3 tahun. Sejalan dengan berlanjutnya pembalakan, ketersediaan habitat yang disukai simpanse menurun karena pendudukan dan gangguan manusia.

© GTAP/E. Lonsdorf

kera besar sekaligus juga kebutuhan masyarakat setempat (Ruggiero, 1998; der Walt, 2012; Elkan dan Elkan, 2012). Segitiga Goulougo dikenal memiliki nilai konservasi yang luar biasa selama perencanaan awal NNNP, dan WCS aktif melobi Pemerintah Kongo untuk penyertaan daerah dalam batas kawasan lindung pada tahun 1992. Namun, Taman Nasional diciptakan tanpa penyertaan Segitiga Goulougo dan perlindungan jangka panjang selama dua dekade dari kera di wilayah ini masih belum pasti. Diskusi selanjutnya antara Pemerintah Kongo, WCS, dan perusahaan pembalakan setempat CIB difokuskan pada penghematan penggunaan hutan Segitiga Goulougo yang masih utuh dari kegiatan eksploitasi kayu. Setelah beberapa tahun perdebatan, pendekatan perencanaan penggunaan lahan yang fleksibel menghasilkan kesepakatan yang mengakui nilai hayati Segitiga Goulougo dan merekomendasikan bahwa hal itu harus dipertahankan dalam keadaan yang masih asli melalui perlindungan resmi. Namun, untuk memperoleh status perlindungan resmi adalah suatu proses jangka panjang. Pada tahun 2003, sebuah langkah positif terhadap perlindungan terjadi ketika Pemerintah Kongo mengumumkan bahwa Segitiga Goulougo, yang terdiri dari 250 km<sup>2</sup> hutan yang masih asli, akan resmi ditambahkan ke Taman Nasional. Walaupun pernyataan ini menerima banyak perhatian publik, daerah tersebut masih tetap tidak terlindungi selama 9 tahun berikutnya. Dekret resmi dari Presiden Republik Kongo yang memodifikasi batas-batas NNNP agar menyertakan Segitiga Goulougo terjadi pada tanggal 20 Januari 2012.

Diskusi dengan perusahaan pembalakan tentang Segitiga Goulougo membawa pada identifikasi daerah konservasi penting lainnya dalam konsesi pembalakan aktif di sekitar NNNP. Sebagai bagian dari proses sertifikasi FSC-nya, CIB mengumumkan dua daerah konservasi tambahan yang penting di samping daerah di Unit Pengelolaan Kehutanan Kabo. Kedua daerah, Segitiga Djéké dan zona Bomassa/

Mombongo, terdiri lebih dari 150 km<sup>2</sup> dan terletak di Segitiga Bomassa. Segitiga Bomassa menyediakan saluran konservasi yang penting dalam jaringan kawasan lindung Sangha Trinational dengan menghubungkan taman nasional di CAR dan Republik Kongo. Segitiga Djéké adalah blok hutan yang masih asli terletak di Republik Kongo di antara NNNP dan Taman Nasional Dzanga-Ndoki. Kedua daerah memiliki kompleks penting bais dan yangas (tempat terbuka alami yang sering dikunjungi oleh mamalia besar) dan merupakan subjek jangka panjang program penelitian ekologi. Di samping perjanjian tersebut mengakui nilai konservasi dan nilai kawasan dan potensinya untuk pengembangan ekowisata dan hal tersebut dicapai setelah melalui diskusi para pemangku kepentingan antara CIB, WCS, dan Pemerintah Kongo.

Satu langkah signifikan lebih lanjut yang baru-baru ini diambil pada tahun 2012 ketika kompleks konservasi Sangha Trinational dinyatakan sebagai Situs Warisan Dunia oleh Organisasi PBB untuk Pendidikan, Ilmu Pengetahuan, dan Kebudayaan (UNESCO). Situs tersebut terdiri dari 25 000km<sup>2</sup> daerah yang bersebelahan melintasi Republik Kongo, Kamerun, dan CAR dan ini menandakan situs Warisan Dunia pertama yang mencakup tiga negara. Inti dari kompleks konservasi Trinational Sangha dibentuk oleh tiga taman nasional bersebelahan yang dihubungkan dengan Sungai Sangha.

Pelestarian dari hutan Segitiga Goulougo dan Djéké merupakan penanda inisiatif konservasi yang terus memiliki dampak yang memiliki jangkauan luas. Penelitian yang berkembang (GTAP dan Pusat Penelitian Mondika) dan proyek ekowisata (Mondika, dan Proyek Ekowisata Segitiga Djéké), yang sesuai dengan strategi perencanaan konservasi regional, telah didirikan di daerah-daerah ini.

Pada saat yang sama, situs ini terus memfasilitasi advokasi untuk konservasi kera melalui program dan dukungan untuk warga negara Kongo dalam melanjutkan penelitian dan pendidikan pascasarjana. Keberhasilan proyek ini bergantung pada keterlibatan dan dukungan para pemangku kepentingan dari desa-desa setempat. Dimensi ekonomi kehutanan berkelanjutan telah membawa pada kesempatan kerja dan akses pada program kesehatan bagi staf Ba'Aka setempat di pinggiran NNNP tersebut. Upaya-upaya ini dianggap untuk mempromosikan dua kegiatan alternatif dari perburuan berkelanjutan dan mengatasi masalah gender pada saat ini serta ketidakseimbangan etnis dalam kesempatan pembangunan.

Penelitian yang dilakukan oleh GTAP tidak hanya memahami lebih lanjut tentang interaksi kera besar Afrika dan SFM, tetapi juga memungkinkan identifikasi lebih lanjut dari daerah konservasi penting untuk tetap dikecualikan dan tidak digunakan untuk eksploitasi industri. Boleh dikatakan hal ini telah meningkatkan status konservasi spesies ini di lanskap tersebut, namun demikian, perubahan signifikan dalam perilaku bersarang dari spesies kera sebagai akibat dari pembalakan jangka panjang, menimbulkan sejumlah pertanyaan yang belum terselesaikan mengenai kompatibilitas industri pembalakan dan konservasi kera.

## STUDI KASUS 2

### Wildlife wood project – Kamerun

Proyek Kayu Liar (Wildlife Wood Project (WWP)) digagas oleh Perhimpunan Zoologi London (Zoological Society of London (ZSL)) sebagai cara membantu industri kayu tropis untuk mencapai praktik yang lebih berkelanjutan yang berkontribusi terhadap pelestarian keanekaragaman hayati di cekungan Kongo. Pada awalnya mereka berusaha mengembangkan model percontohan untuk menunjukkan bagaimana prinsip-prinsip sertifikasi FSC dan kriteria SFM dan dapat diimplementasikan dan digunakan untuk menjamin pengelolaan satwa liar berkelanjutan di konsesi kayu yang aktif. Mengidentifikasi mitra yang sesuai dan bersedia untuk mengembangkan hubungan kerja jangka panjang dalam konteks nasional yang mendukung adalah langkah pertama.

Tujuan ZSL adalah pengelolaan satwa liar berkelanjutan dalam lanskap produksi kayu dengan menggunakan WWP sebagai mekanisme untuk menyediakan kapasitas untuk mencapai tujuan ini bagi perusahaan kayu sebagai bagian dari praktik operasi standar. Agar hal ini berhasil mitra industri mereka harus berkomitmen pada empat elemen kunci:

- Bekerja dengan ZSL untuk mengembangkan dan melaksanakan pemantauan dan pengelolaan sistem yang

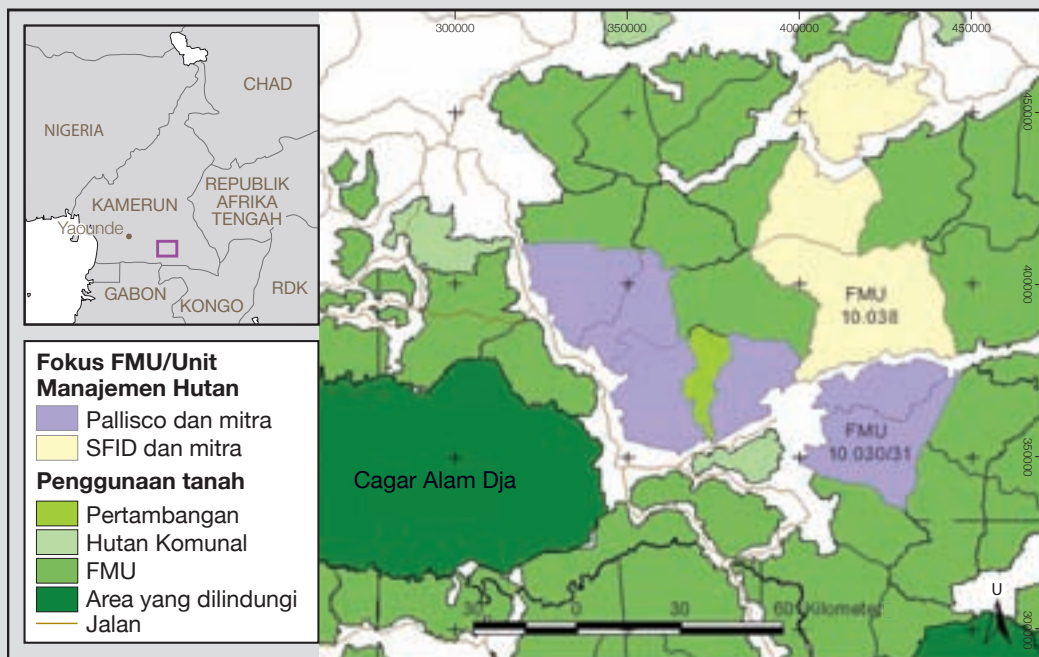
diperlukan untuk memastikan bahwa populasi satwa liar tidak secara signifikan dipengaruhi oleh kegiatannya.

- Mengambil langkah yang sesuai untuk memastikan bahwa kegiatan ilegal, dan khususnya perburuan ilegal dan perburuan yang tidak berkelanjutan, tidak terjadi dalam wilayah operasinya.
- Melibatkan diri dengan para pemangku kepentingan lainnya, khususnya dengan masyarakat hutan setempat untuk mencapai tujuan program, dan yang terpenting, untuk memastikan agar mereka tidak terpengaruh oleh perusahaan kayu.
- Dan akhirnya, dan mungkin yang paling signifikan dalam jangka panjang, untuk berkomitmen mengembangkan kapasitas yang diperlukan dalam hal sumber daya manusia dan logistik untuk mempertahankan pencapaian yang berkelanjutan dari tujuan proyek.

Banyak dari tujuan ini yang merupakan bagian dari kewajiban perusahaan di bawah hukum kehutanan Kamerun dan standar sertifikasi FSC; namun demikian, alat dan pendekatan untuk merealisasikan kewajiban ini seringkali kurang atau tidak diimplementasikan.

### GAMBAR 4.8

Peta menunjukkan wilayah intervensi Wildlife Wood Project, yang menjembatani lanskap antara Cagar Biosfer Dja dan Taman Nasional Boumba Bek



Konsesi kehutanan yang disorot dikelola oleh para mitra perusahaan dan mencakup hampir 7000 km<sup>2</sup>.

Disediakan oleh ZSL

Menyusul konsultasi dengan sejumlah perusahaan, dua perusahaan diidentifikasi sebagai sesuai dan bersedia untuk bermitra di WWP: Pallisco dan SFID-Rougier.

Fokus awal untuk kegiatan WWP diperluas atas FMU yang dialokasikan Pallisco dan SFID di wilayah timur Kamerun, di lanskap antara Dja dan Boumba bek/Nki (Gambar 4.8). Blok hutan produksi ini yang hampir 6500 km<sup>2</sup> adalah wilayah yang lebih luas daripada Situs Warisan Dunia Cagar Fauna Dja di dekatnya. FMU ini berada di zona transisi antara campuran hutan hujan yang semi hijau sepanjang tahun Guineo-Congolian dan hutan hijau sepanjang tahun di Cekungan Kongo. Ini merupakan mosaik campuran hutan tua tanpa spesies dominan dan hutan sekunder pada tahapan suksesi yang berbeda. Tiga jenis kayu utama menjadi penyumbang terbesar dari kayu yang dipanen di konsesi-konsesi ini:

- tsapele atau sapelli (*Entandrophragma cylindricum* – kadang-kadang disebut "mahoni orang miskin"),
- ayous atau abachi atau obeche (*Triplochiton scleroxylon* – Whitewood Afrika),
- dan tali atau missanda (*Erythrophleum ivorense* – pohon sasswood).

Dari sudut pandang keanekaragaman hayati konsesi-konsesi ini terletak di perbatasan timur laut dari lanskap Tri-national Dja-Odzala-Minkébé (TRIDOM), zona konservasi prioritas tinggi yang mencakup perbatasan Kamerun, Republik Kongo, dan Gabon. Konsesi-konsesi ini adalah rumah bagi satwa liar hutan yang luar biasa, seperti gorila barat, simpanse biasa, dan gajah hutan, termasuk populasi di dalam atau daerah perbatasan berprioritas tertinggi untuk konservasi spesies ini.

#### WWP – konteks hukum Kamerun dan sertifikasi

Pengelolaan seluruh hutan di Kamerun berada di bawah kerangka legislatif yang digariskan oleh hukum kehutanan tahun 1994, yang mengabadikan prinsip-prinsip SFM.

Bagi perusahaan bersertifikat FSC dan mereka yang mencari sertifikasi, prinsip-prinsip dan kriteria (Kotak 4.3) adalah di antara insentif terkuat di hutan produksi kayu bagi pengelolaan hutan berkelanjutan, dan khususnya tindakan yang mendukung konservasi satwa liar. Beberapa prinsip dan kriteria yang telah disepakati untuk wilayah Cekungan Kongo adalah eksplisit mengenai dampak kegiatan pembalakan pada populasi satwa liar dan tanggung jawab perusahaan untuk menanggulangnya.

#### Efek pembalakan terhadap mamalia

Program pemantauan satwa liar yang dirancang dan diimplementasikan dalam dua konsesi yang dikelola oleh Pallisco dan SFID, FMU 10.030 (1180 km<sup>2</sup>) dan FMU 10.038 (1520 km<sup>2</sup>) untuk menilai respons populasi satwa liar terhadap kegiatan penebangan.

Dalam setiap konsesi, empat stasiun biomonitoring permanen telah dibentuk, termasuk satu "stasiun dampak," tempat operasi penebangan yang berlangsung selama masa studi, dan tiga "stasiun kontrol," tempat tidak ada penebangan berlangsung pada lingkungan sekitarnya (>2 km), dengan data yang dikumpulkan oleh tim pemantauan satwa liar dari perusahaan kayu. Hasil penelitian ini menyediakan dasar untuk pemantauan masa depan dan memungkinkan untuk mengeksplorasi efek langsung dari pembalakan pada spesies studi yang meliputi gajah hutan, duiker punggung kuning, gorila dataran rendah barat, dan simpanse biasa. Kecenderungan kelimpahan spesies ini menunjukkan pola yang berbeda di masing-masing kedua konsesi pembalakan tersebut. Dalam FMU 10.030, kegiatan

### KOTAK 4.3

#### Prinsip-prinsip FSC yang berkaitan dengan satwa liar

"Prinsip 1: Pengelolaan hutan harus menghormati semua hukum yang berlaku di negara tempat mereka berada, dan perjanjian dan kesepakatan internasional yang negara tersebut turut menandatangani, dan mematuhi semua Prinsip dan Kriteria FSC." (FSC, 2002, hal. 4)

Perlu dicatat bahwa di bawah prinsip ini pengelola hutan wajib menyadari dan berkontribusi pada strategi keanekaragaman hayati nasional. Pengelola juga berkewajiban untuk memastikan bahwa tidak ada kegiatan ilegal atau tidak sah berlangsung dalam konsesi dan untuk berhubungan dengan otoritas nasional untuk mencapai hal ini.

"Prinsip 2: Kepemilikan jangka panjang serta penggunaan hak atas sumber daya lahan dan hutan harus didefinisikan secara jelas, didokumentasikan, dan diakui secara hukum." (FSC, 2002, hal. 4)

"Prinsip 3: Hak legal dan hak adat dari masyarakat pribumi untuk memiliki, menggunakan, dan mengelola lahan, wilayah, dan sumber daya harus diakui dan dihormati." (FSC, 2002, hal. 5)

Unsur kunci dari prinsip ini, dalam kaitannya dengan konservasi hutan, adalah merupakan kewajiban untuk terlibat dengan masyarakat yang bergantung pada hutan setempat dan memastikan bahwa mereka mempertahankan hak-hak adat serta akses sumber daya mereka dan bahwa sumber daya tersebut dipertahankan.

"Prinsip 6: Pengelolaan hutan harus melindungi keanekaragaman hayati dan nilai-nilai yang terkait, sumber daya air, tanah, dan ekosistem dan lanskap yang unik dan rentan, serta, dengan bertindak demikian, mempertahankan fungsi ekologis dan keutuhan hutan." (FSC, 2002, hal. 6)

Di bawah prinsip ini terdapat kriteria yang mengharuskan organisasi untuk mengidentifikasi dampak potensial dan mengambil langkah-langkah untuk melestarikan ekosistem dan spesies yang terancam punah. Ini termasuk pengendalian perburuan dan memastikan staf perusahaan tidak terlibat dalam produksi, konsumsi, atau perdagangan daging satwa liar.

"Prinsip 7: Rencana pengelolaan - sesuai dengan skala dan intensitas operasi, harus tertulis, dilaksanakan, dan terus diperbarui. Tujuan jangka panjang pengelolaan, dan cara mencapainya, harus dinyatakan dengan jelas." (FSC, 2002, hal. 7)

Rencana pengelolaan yang dimaksud dengan prinsip ini harus memerinci tujuan yang berhubungan dengan antara lain, mengidentifikasi dan melindungi spesies langka, terancam, atau hampir punah, dan termasuk referensi eksplisit terhadap kerangka kerja Hutan dengan Nilai Konservasi Tinggi (High Conservation Value Forest (HCVF)) (lihat Kotak 4.4 untuk rincian Prinsip 9 yang berkaitan dengan HCVF). Konsep HCVF adalah penting khususnya untuk konservasi satwa liar karena mewajibkan pengelola konsesi, dalam hal berkonsultasi dengan pemangku kepentingan yang relevan, untuk mengidentifikasi, memantau, dan mengelola area bernilai konservasi tinggi untuk mempertahankan dan/atau meningkatkannya.



#### KOTAK 4.4

##### Konsep Hutan Bernilai Konservasi Tinggi (High Conservation Value Forest (HCVF))

"Prinsip 9: Kegiatan pengelolaan hutan bernilai konservasi tinggi harus memelihara atau meningkatkan kualitas yang membentuk kawasan hutan tersebut. Keputusan mengenai hutan bernilai konservasi tinggi harus selalu dipertimbangkan dalam konteks pendekatan pencegahan." (FSC, 2002, hal. 9)

Enam kelas nilai sosial dan lingkungan HCVF (FSC, 2008, hal. 1) telah ditetapkan bahwa pengelola hutan wajib memperhatikan:

1. Daerah hutan yang terdapat konsentrasi yang signifikan dari nilai keanekaragaman hayati secara global, regional, atau nasional (misalnya spesies endemik, spesies yang terancam punah, tempat berlindung).
2. Daerah hutan yang terdapat hutan tingkat lanskap yang signifikan besarnya secara global, regional, atau nasional, yang di dalamnya terkandung, atau memiliki unit pengelolaan, di mana populasi yang layak sebagian besarnya, atau tidak semuanya dari spesies alami berada dalam pola alami penyebaran dan kelimpahan.
3. Daerah hutan yang berada dalam atau memiliki ekosistem yang langka, terancam, atau hampir punah.
4. Daerah hutan yang memberikan layanan dasar alam dalam situasi kritis (misalnya perlindungan daerah aliran sungai, pengendalian erosi).
5. Daerah hutan yang penting untuk memenuhi kebutuhan dasar masyarakat setempat (misalnya penghidupan, kesehatan).
6. Areal hutan yang penting untuk identitas budaya tradisional masyarakat setempat (kawasan budaya, ekologi, ekonomi, atau agama yang diidentifikasi signifikan bersama dengan masyarakat setempat)."

Sebelum pembalakan dapat dimulai, pengelola hutan diwajibkan untuk melibatkan diri dengan para pemangku kepentingan lainnya dalam proses yang partisipatif untuk menilai, mengidentifikasi, dan memetakan kawasan HCVF dalam konsesi mereka. Penilaian ini nantinya harus dibuat tersedia untuk publik. Setelah diidentifikasi, konsesionaler harus bekerja dengan kelompok-kelompok pemangku kepentingan ini untuk menyetujui pemantauan dan sistem pengelolaan untuk mempertahankan dan/atau meningkatkan nilai-nilai ini. Perlu dicatat bahwa di bawah prinsip ini, kriteria 9.4 memerlukan protokol pengumpulan data khusus untuk dikembangkan dan pemantauan tahunan untuk memverifikasi status HCVF yang diupayakan ke adaptasi FMP.

pembalakan diamati agar tidak berdampak pada simpanse karena tidak ada perubahan yang signifikan dalam kelimpahan yang terdeteksi sebelum dan sesudah pembalakan. Selain itu juga tidak terdapat perbedaan dalam kelimpahan di antara stasiun dampak dan stasiun kontrol. Hal ini tampaknya menunjukkan bahwa simpanse di FMU ini tidak bergerak menjauh dari stasiun dampak selama operasi pembalakan dan seseorang mungkin menyimpulkan atas dasar ini bahwa spesies ini toleran terhadap praktik pembalakan di situs tersebut. Namun, dalam FMU 10.038, penurunan yang signifikan dalam kelimpahan relatif terdeteksi di stasiun dampak setelah pembalakan, dibuktikan dengan tingkat penemuan tanda-tanda simpanse yang lebih rendah daripada yang ditemukan di kedua stasiun kontrol. Berdasarkan data dari konsesi ini, seseorang mungkin menarik kesimpulan sebaliknya, yaitu simpanse secara negatif terpengaruh oleh kegiatan pembalakan dan menjauh dari gangguan yang berkaitan.

Studi ini tidak mengidentifikasi perubahan signifikan dalam ukuran populasi simpanse atau dari gorila dataran rendah barat simpatrik sebagai konsekuensi dari operasi di semua lokasi pembalakan. Ada kemungkinan bahwa pada tahun-tahun berikutnya berbagai kecenderungan yang berbeda mungkin menjadi jelas, meskipun literatur cenderung untuk menyatakan bahwa fase pasca-gangguan segera adalah saat satwa liar paling banyak menghadapi dampak (White dan Tutin, 2001; Arnhem et al., 2008) Dengan demikian, spesies sasaran yang dinilai dalam penelitian ini, sebagian besar tampaknya telah mampu mengatasi dampak langsung kegiatan pembalakan selektif yang terjadi di FMU Pallisco dan SFID. Hal ini mungkin sebagian disebabkan oleh tingkat ekstraksi rendah satu tunggul kayu per hektar (0,01 km<sup>2</sup>/10.000 m<sup>2</sup>) dan rendahnya tingkat gangguan selanjutnya di konsesi-konsesi ini serta menunjukkan bahwa RIL yang terkait dengan SFM ini konsisten dengan pemeliharaan populasi mamalia besar.

##### Mengadaptasikan praktik pembalakan untuk mengurangi dampak pada kera besar

Identifikasi dan pengelolaan HCVF merupakan konsep utama dalam standar sertifikasi FSC (Kotak 4.4). Ini adalah alat berharga yang potensial untuk konservasi satwa liar di dalam lanskap produksi kayu dan juga telah diadopsi sebagai standar industri di sektor lain seperti Roundtable for Sustainable Palm Oil (RSPO).

HCVF mungkin lebih mudah dipahami ketika mewakili daerah spasial diskrit seperti situs budaya bagi masyarakat setempat atau hutan tepi sungai yang mempertahankan fungsi ekosistem. Mengidentifikasi daerah penting untuk spesies terancam, terutama untuk mamalia lebih besar yang selalu bergerak, dapat terbukti lebih menantang.

ZSL mempromosikan konsep bahwa wilayah inti komunitas simpanse merupakan tempat perlindungan bagi spesies dan harus dilihat sebagai HCVF. Ini harus diidentifikasi, dipetakan, dan praktik pembalakan diadaptasikan di wilayah ini untuk meminimalkan dampaknya. Untuk mengidentifikasi wilayah inti, tim satwa liar dari perusahaan kayu menggunakan metode pengambilan sampel adaptif, yang dikembangkan oleh ZSL, agar secara lebih efisien menyurvei blok besar hutan produksi dengan mengonsentrasikan upaya survei di daerah tempat kera lebih banyak. Pengambilan Sampel Transek Recce Adaptif (Adaptive Recce Transect Sampling (ARTS)) melibatkan berjalan di sepanjang jalur ukur "recce", mengambil jalan termudah di sepanjang rute pra-terencana dan kapan pun sarang simpanse ditemukan, memotong melintasi garis lurus secara teliti untuk mengidentifikasi sarang tambahan dan

menginformasikan wilayah inti proses pemetaan. Pada contoh di bawah, dalam FMU SFID 10.056 (76 660 ha/767 km<sup>2</sup>), dua daerah dengan konsentrasi tinggi situs sarang diidentifikasi dengan menggunakan metode ARTS, menunjukkan kehadiran setidaknya dua komunitas simpanse di blok pembalakan (Gambar 4.9a dan b).

Atas dasar ini sejumlah rekomendasi dibuat untuk pengelolaan blok hutan:

- Mengorganisasi penebangan pohon yang memungkinkan simpanse untuk mundur ke daerah-daerah inti ini, misalnya memotong menuju ke arah daerah inti, mengubah blok tebangan sedemikian rupa untuk menghindari pemisahan komunitas, dan untuk menghindari penghalang yang berdiri tegak, yang simpanse tidak akan melintasinya karena pemanenan mendekati daerah inti.
- Menetapkan pemantauan tahunan daerah HCVF dan melakukan survei untuk mengidentifikasi daerah simpanse inti selama inventarisasi pohon tahunan sebelum setiap penebangan tahunan yang diperbolehkan (annual allowable cut (AAC)).
- Melengkapinya dengan beberapa strategi untuk mengurangi perburuan liar di dalam konsesi dan khususnya di daerah rentan ketika pemanenan mendekati HCVF simpanse.

- Menggabungkan rekomendasi ini ke dalam rencana pengelolaan hutan secara keseluruhan.

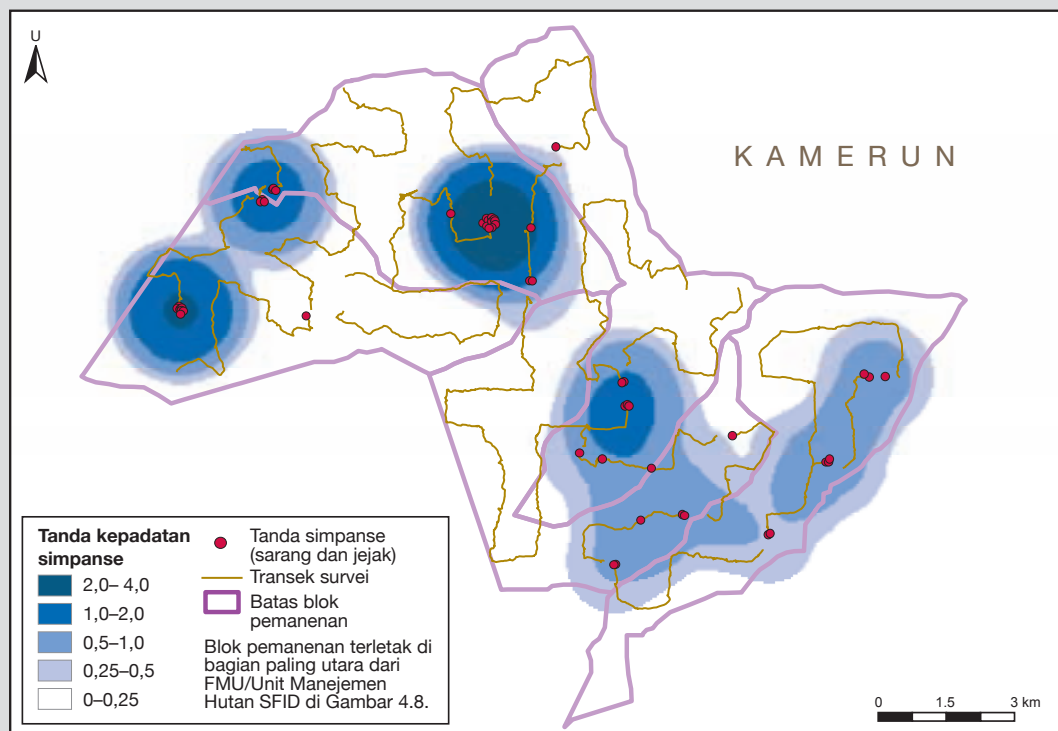
Rekomendasi ini sudah mulai diimplementasikan walaupun bukti tentang efektivitas pengelolaan HCVF simpanse ini baru akan terlihat dalam program pemantauan dalam beberapa tahun mendatang.

Meskipun tidak dijabarkan pada studi kasus ini, aspek lain dari WWP yang merupakan bagian dari pendekatan holistik untuk meningkatkan pengelolaan konsesi pembalakan demi kepentingan konservasi meliputi:

- mengurangi penularan penyakit melalui pengembangan protokol kesehatan bagi staf perusahaan (lihat Bab 7 untuk informasi lebih lanjut tentang bahaya penularan penyakit),
- mengembangkan strategi pengelolaan untuk mengurangi perburuan yang tidak berkelanjutan dan ilegal yang tidak hanya melibatkan sektor swasta, tetapi juga masyarakat setempat (lihat Bab 7). Pada kenyataannya, keterlibatan dengan masyarakat setempat adalah tindakan eksplisit yang menganggap mereka sebagai satu komponen penting dari ekosistem hutan. Melibatkan masyarakat dianggap penting untuk memberdayakan mereka agar dapat berperan dalam mengelola sumber daya mereka.

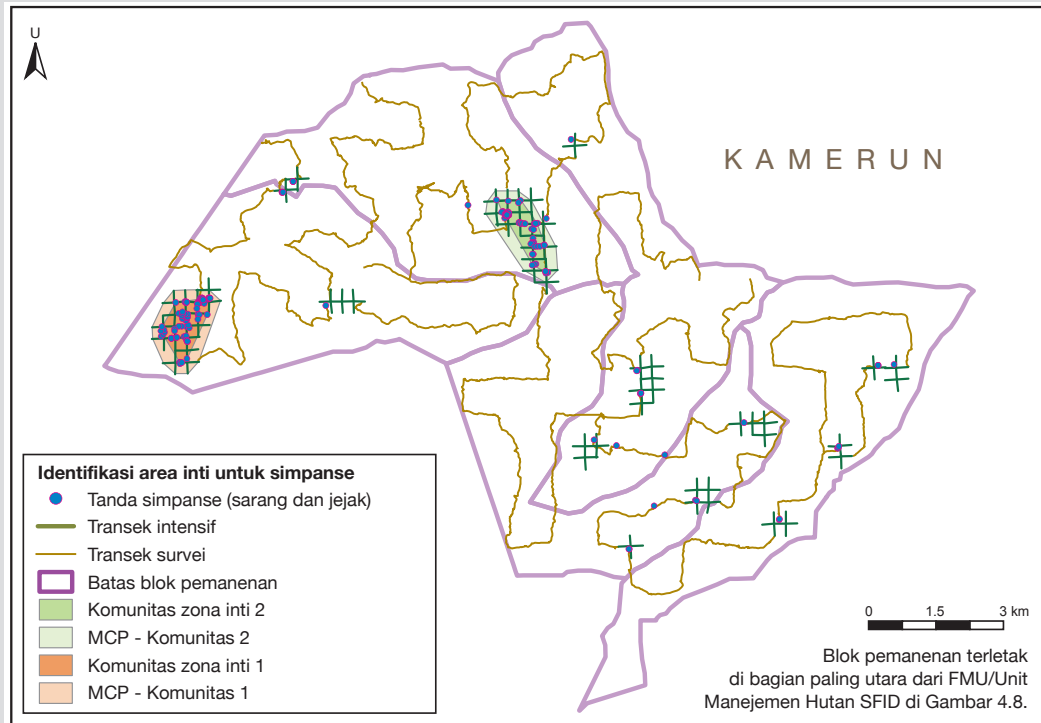
#### GAMBAR 4.9

(a) Kepadatan tanda-tanda simpanse yang diamati dalam satu blok pembalakan 5 tahun aktif, dikumpulkan dengan menggunakan metodologi ARTS



**GAMBAR 4.9**

(b) Data dari (a) daerah inti yang memungkinkan penggunaan bagi simpanse untuk diidentifikasi dan dipetakan dan bagi rejim pembalakan harus disesuaikan untuk mengurangi dampaknya



MCP (minimum convex polygon/poligon konveks minimum) menunjukkan batas-batas daerah jelajah komunitas.

© ZSL.

Bila dilihat bersama, prinsip-prinsip dan kriteria FSC, hukum kehutanan dan pedoman lain tampaknya secara komprehensif mengatasi masalah yang berkaitan dengan SFM dan memastikan hasil yang baik bagi satwa liar. Hal tersebut secara jelas menyatakan kriteria operasi kehutanan harus sesuai dan dalam hal FSC yang mencakup indikator dan alat verifikasi untuk menunjukkannya.

Studi kasus ini menunjukkan bahwa penelitian awal yang menghubungkan pembalakan yang bertanggung jawab dan kera besar menunjukkan bahwa mereka bisa hidup berdampingan, namun hanya sejumlah kecil perusahaan yang menerapkan teknik yang ada dalam konteks ini. Selanjutnya, biaya yang melibatkan perusahaan pembalakan untuk mengimplementasikan praktik lebih ramah lingkungan telah ditanggung oleh lembaga konservasi, menimbulkan pertanyaan tentang kelangsungan hidup pendekatan ini pada skala yang lebih luas.

## Kesimpulan

Wawasan yang diperoleh dari Segitiga Goulougo dan WWP telah menggambarkan pentingnya kerja sama antara industri pembalakan, konservasi, dan pemerintah setempat untuk menangani dimensi lingkungan hutan berkelanjutan yang dapat mengurangi dampak pada kera. Keterlibatan

di luar wilayah perlindungan yang ketat menjadi suatu keharusan ketika upaya konservasi telah gagal dan pembalakan bergerak maju. Mengembangkan cara-cara yang lebih efisien dan informatif dalam menilai habitat kera dan merancang tindakan yang melindungi kebutuhan sumber daya kera di dalam konteks eksploitasi kayu yang kemudian menjadi cara penting untuk

mengurangi dampak pembalakan.

Namun demikian, penelitian yang berfokus pada dampak yang lebih luas dari praktik SFM pada ekologi hutan saat ini menunjukkan akibat yang melebar terhadap keanekaragaman hayati di luar spesies tunggal seperti kera, yang menyoroti perlunya penelitian tambahan pada interaksi antara dampak pembalakan yang lebih luas terhadap ekosistem hutan dan masyarakat setempat. Tanpa pemahaman yang lebih baik pada hubungan semacam ini, mungkin praktik SFM saat ini kurang memadai untuk merekonsiliasi konservasi dan industri pembalakan secara berarti. Lebih jauh lagi, eksploitasi awal hutan primer untuk kegiatan terbang pilih berhubungan dengan peningkatan kemungkinan daerah ini sedang dikonversi menjadi perkebunan atau daerah wanatani (agroforestry). Hal ini semakin mengurangi persediaan keanekaragaman hayati dan menghapuskan pilihan bagi SFM yang berarti. Analisis tambahan terhadap lingkungan kebijakan dan legislatif dapat memberikan beberapa wawasan mengenai penyebab terjadinya gambaran ini dan mewakili kesenjangan yang ditambahkan pada pengertian saat ini.

Meskipun terdapat pengakuan bahwa perlindungan yang ketat selalu menjadi program pilihan tindakan konservasi, tekanan terhadap ekosistem hutan tropis kemungkinan tidak berkurang di masa mendatang. Permintaan lokal dan global untuk sumber daya yang disediakan oleh hutan, di samping persaingan memperebutkan lahan hutan itu sendiri dari pertanian, wanatani, urbanisasi, dan pertambangan terus berlangsung dan adalah faktor yang penting untuk meningkatkan keterlibatan dari berbagai pemangku kepentingan. Terkecuali model lain akan dikembangkan yang bergerak di luar konsesi pembalakan swasta, seperti perkebunan kayu di lahan terdegradasi, perambahan pembalakan ke hutan primer dan habitat kera akan terus berlanjut. Pada akhirnya, tampak bahwa SFM bermanfaat bagi konservasi kera besar dalam konteks pengelolaan lingkungan yang buruk saat ini di banyak daerah jelajah kera di berbagai negara, tapi hal ini belum tentu menjamin manfaat jangka panjang. Selain itu, perlu ada insentif yang lebih besar, melalui pendanaan dan mekanisme lain, untuk mendorong

perubahan dalam praktik dan perilaku oleh perusahaan pemegang konsesi penebangan. Saat ini, praktik terbaik pada umumnya bukan standar yang dipatuhi.

## Ucapan terima kasih

**Penulis utama:** Helga Rainer

**Kontributor:** Eric Arnhem, Laure Cugnière, Oliver Fankem, Global Witness, Erik Meijaard, David Morgan, Paul De Ornellas, PNCI, Chris Ransom, Crickette Sanz, Serge Wich, dan ZSL



**Foto:** Industri ekstraktif (pertambangan, serta minyak dan gas) telah mengalami pertumbuhan yang pesat di berbagai negara yang terdapat kera di Asia, dan sekarang menimbulkan ancaman pada beberapa spesies. Penambangan batu bara terbuka di Vietnam. © Terry Whittaker



## BAB 5

# Ekstraksi pertambangan/minyak serta populasi dan habitat kera

## Pendahuluan

Industri-industri ekstraktif menggunakan lahan yang banyak tumpang tindih dengan habitat kera di seluruh Asia dan Afrika. Di kedua kawasan, industri-industri ini sedang bertumbuh dalam hal intensitas dan skala, dengan peningkatan jumlah eksplorasi dan pengembangan/produksi di area yang sebelumnya tidak terjamah. Afrika, khususnya, sedang mengalami peningkatan besar dalam pengembangan mineral dan hidrokarbon yang belum pernah terjadi sebelumnya, dan lanskapnya secara harfiah dijungkir-balikkan untuk mencari materi-materi dan energi yang menggerakkan ekonomi dunia. Puncak penting di bidang eksplorasi dalam dasawarsa terakhir adalah dari tahun 2000-08, dengan perlambatan yang pelan tapi penting selama 5 tahun terakhir (J. Suter, komunikasi pribadi, 2013). Meskipun industri mineral dan hidrokarbon secara langsung memengaruhi lanskap dengan skala yang berbeda dibandingkan dengan industri kehutanan, perubahan yang berskala luas pada

“Masih sangat sedikit yang diketahui tentang dampak pengembangan proyek pertambangan dan hidrokarbon dibandingkan dengan dampak pembalakan.”

struktur habitat dan komposisi dapat terjadi sebagai akibat dari dampak langsung maupun tidak langsung yang dihasilkan selama fase eksplorasi, pengembangan, operasi, dan penutupan proyek mineral/hidrokarbon.

Masih sangat sedikit yang diketahui tentang dampak pengembangan proyek pertambangan dan hidrokarbon (termasuk eksplorasi, analisis, seleksi lokasi, konstruksi, operasi, penutupan, dan pasca-penutupan) dibandingkan dengan dampak pembalakan. Bab 4 mempelajari tentang dampak pembalakan dengan sangat mendetail. Ada beberapa studi yang telah dipublikasikan tentang dampak proyek-proyek pertambangan, minyak, dan gas (eksplorasi dan pengembangannya) atas populasi kera Afrika dan Asia (Kormos dan Kormos, 2011b). Tetapi, sangat jelas bahwa eksplorasi pertambangan dan hidrokarbon serta proses-proses pengembangannya memberi dampak terhadap habitat dan populasi semua takson kera baik secara langsung maupun tidak langsung. Di seluruh Afrika dan Asia, industri-industri ekstraktif memengaruhi corak sosial, budaya, dan ekologi dari wilayah tersebut. Industri ekstraktif bisa menjadi sebuah mesin ekonomi yang memberi keuntungan lokal dan regional yang berharga bagi rakyat setempat maupun ekonomi nasional. Tetapi, pertambangan tidak dapat dilakukan tanpa memiliki dampak sosial dan lingkungan yang negatif di daerah-daerah sekitarnya. Tantangannya adalah menemukan “keseimbangan yang sempurna” supaya semuanya dapat berjalan berdampingan.

Untuk benar-benar memahami dan menangani ancaman terhadap kera, diperlukan sebuah analisis yang luas atas tumpang tindih antara kawasan kera dan industri ekstraktif. Kawasan dari setiap spesies kera harus dibandingkan dengan area potensi distribusi mineral yang telah diketahui. Setelah kontrak sewa minyak, gas, dan/atau pertambangan sudah dikeluarkan, tanahnya dapat dieksploitasi. Tetapi, jika peninjauan dilakukan sebelum kontrak sewa dikeluarkan, sehingga mereka bisa menghindari area konservasi yang paling penting, maka ada daerah yang dapat disisihkan dan dicadangkan untuk tujuan khusus. Sebuah peninjauan atas habitat kera dibandingkan dengan area yang ditetapkan untuk kontrak sewa eksplorasi dan eksploitasi pertambangan, minyak, dan gas akan membantu mengidentifikasi bagian mana dari kawasan setiap spesies yang berada dalam area yang telah ditetapkan untuk aktivitas industri, dan memberikan informasi bagi para praktisi konservasi untuk menyusun strategi guna

menghindari dan memitigasi kerusakan. Dukungan untuk praktik-praktik terbaik kemudian dapat difokuskan pada konsesi-konsesi yang bernilai tinggi untuk kera.

Di waktu yang sama, diperlukan studi longitudinal jangka panjang untuk lebih benar-benar memahami dampak semua industri ekstraktif (pembalakan, pertambangan, serta minyak dan gas) terhadap kera. Studi-studi semacam ini akan memungkinkan perusahaan pertambangan dan pemerintah nasional lebih efektif menghindari dampak negatif selama siklus proyek dengan menempatkan konsesi serta operasi yang bersangkutan secara hati-hati. Hal ini seharusnya dimulai dengan penetapan dasar-dasar keanekaragaman hayati yang akurat sebelum dimulainya aktivitas industri, dan melacak dampak atas populasi kera di lokasi yang sama seiring dengan berjalannya waktu. Idealnya, studi semacam ini seharusnya diselesaikan sebelum sebuah area dibuka untuk eksploitasi mineral, jadi perlu didanai dan diimplementasikan oleh upaya kolaboratif organisasi pemerintah/non-pemerintah (LSM), dan bukannya perusahaan pertambangan. Bagi industri, dukungan atas studi bakal lokasi semacam ini bisa menjadi tindakan yang mengimbangi dampak, sebagai bagian dari komitmen mitigasi mereka. Meskipun saat ini studi semacam ini dilakukan berdasarkan lokasi tertentu dalam jejak kaki area bermineral, studi-studi ini harus dilakukan atas lanskap yang lebih luas, karena kemungkinan besar efek dari proyek akan dirasakan di area yang lebih besar. Studi semacam ini akan memberi pemahaman yang lebih tepat atas dampak aktivitas industri, dan keefektifan dari teknik-teknik mitigasi. Tetapi, juga sama pentingnya untuk mempelajari lanskap yang lebih luas sehingga area yang tidak akan merasakan dampak proyek dapat ditingkatkan dan dilindungi, dan bukan hanya area yang kemungkinan besar akan dipengaruhi secara signifikan/dirusak.

Seperti yang dijelaskan di bawah ini, ada sejumlah strategi untuk memastikan bahwa dampak negatif dari industri ekstraktif diminimalkan selama masih praktis, dan hal ini dijelaskan sebagai bagian dari “hierarki mitigasi.” Sebagai ringkasan, hal-hal ini digambarkan sebagai pencegahan, penghindaran, minimalisasi, dan pengurangan, lalu reparasi dan restorasi. Sehingga akhirnya strategi memberikan kompensasi (offset) keanekaragaman hayati dikembangkan untuk memastikan bahwa kerugian pada populasi kera di satu area diimbangi dengan dampak



konservasi kera yang meningkat di area lain. Jika pemberian kompensasi keanekaragaman hayati telah ditetapkan maka penting untuk melakukan riset dan pemantauan untuk melihat keefektifannya bagi konservasi kera. Sebuah pertanyaan riset kritis yang masih tersisa adalah apakah strategi pemberian kompensasi benar-benar meraih keuntungan bersih. Hal ini dapat diukur dengan mudah dengan melihat apakah berkurangnya populasi di lokasi yang terkena dampak sudah ditutupi kerugiannya oleh keuntungan konservasi di lokasi yang mendapat kompensasi (Bab 1).

Berdasarkan pengalaman di mana industri telah bermitra dengan lembaga konservasi untuk mengidentifikasi dan mengimplementasikan praktik-praktik terbaik, maka dianjurkan bahwa:

- Komunitas konservasi bekerja sama dengan sektor swasta untuk membantu perusahaan yang bersedia dan bertanggung jawab untuk mengimplementasikan dan berbagi pengalaman tentang praktik-praktik terbaik dan canggih, termasuk tetapi tidak terbatas pada sertifikasi, dan penggunaan hierarki mitigasi yang tepat termasuk pemberian kompensasi keanekaragaman hayati (dengan merujuk pada prinsip-prinsip Program Pemberian Kompensasi Bisnis dan Keanekaragaman Hayati/Business and Biodiversity Offset Program (BBOP))
- Para ahli konservasi dan sektor swasta melobi pemerintah untuk menetapkan sebuah lingkungan kebijakan yang minimal menghilangkan halangan untuk praktik terbaik, dan jika mungkin mendukung praktik terbaik; contohnya, pembebasan pajak tanah untuk lahan yang disisihkan untuk konservasi di konsesi pertambangan, kebijakan pemberian kompensasi (offset) yang jelas, dan hukum yang mendukung lahan menganggur yang tidak dialokasikan (lahan yang saat ini tidak dipakai untuk kontrak sewa eksplorasi atau sewa pengembangan pertambangan atau konsesi) dari aktivitas pertambangan.
- Semua pemangku kepentingan mendukung dan mempromosikan penegakan hukum-hukum yang sudah ada, khususnya tentang pembalakan liar, penambangan liar, perburuan, dan perambahan pertanian.
- Pengkajian Mandiri Dampak Lingkungan dan Sosial (Independent Environmental and Social Impact Assessments (ESIA)) dan Pengkajian Strategis Lingkungan (Strategic Environmental Assessments (SEA)) harus

dilaksanakan, yang melibatkan pemeriksaan mendetail tentang dampak langsung dan tidak langsung dari pengembangan terhadap manusia dan keanekaragaman hayati.

- Semua sistem manajemen praktik terbaik harus melibatkan program pemantauan yang teliti untuk mengevaluasi keefektifan tindakan konservasi kera. Ini harus dihubungkan ke sebuah sistem manajemen yang adaptif sehingga orang bisa belajar dari pengalaman dan tindakannya bisa ditingkatkan.
- Para ahli konservasi dan industri harus lebih proaktif dalam meningkatkan kesadaran atas petunjuk dan alat manajemen yang sudah tersedia untuk mendukung praktik terbaik. Sebagai contoh, peralatan Praktik Manajemen Terbaik (Best Management Practice (BMP)) dari Program Pelayanan Konservasi Orang Utan (Orangutan Conservation Services Program (OCSP)), berbagai publikasi Program Pemberian Kompensasi Bisnis dan Keanekaragaman Hayati (Business and Biodiversity Offsets Program (BBOP)), dan panduan Dewan Pertambangan dan Logam Internasional (International Council on Mining and Metals (ICMM)), seperti laporan independen pada bulan Februari 2013 tentang pemberian kompensasi keanekaragaman hayati (ICMM dan IUCN, 2012).

**Lampiran III** memberi gambaran yang lebih terperinci atas berbagai rekomendasi tertentu untuk manajemen kera yang bertanggung jawab dalam sektor industri ekstraktif.

## **Ikhtisar dampak pertambangan/minyak pada habitat dan populasi kera**

Sebuah analisis global dengan skala luas yang dilaksanakan oleh Pusat Pemantauan Konservasi Dunia (World Conservation Monitoring Center (WCMC)) UNEP yang meliputi semua kera dari berbagai kawasan, termasuk gorila, simpanse, bonobo, orang utan, dan owa, menunjukkan bahwa hanya



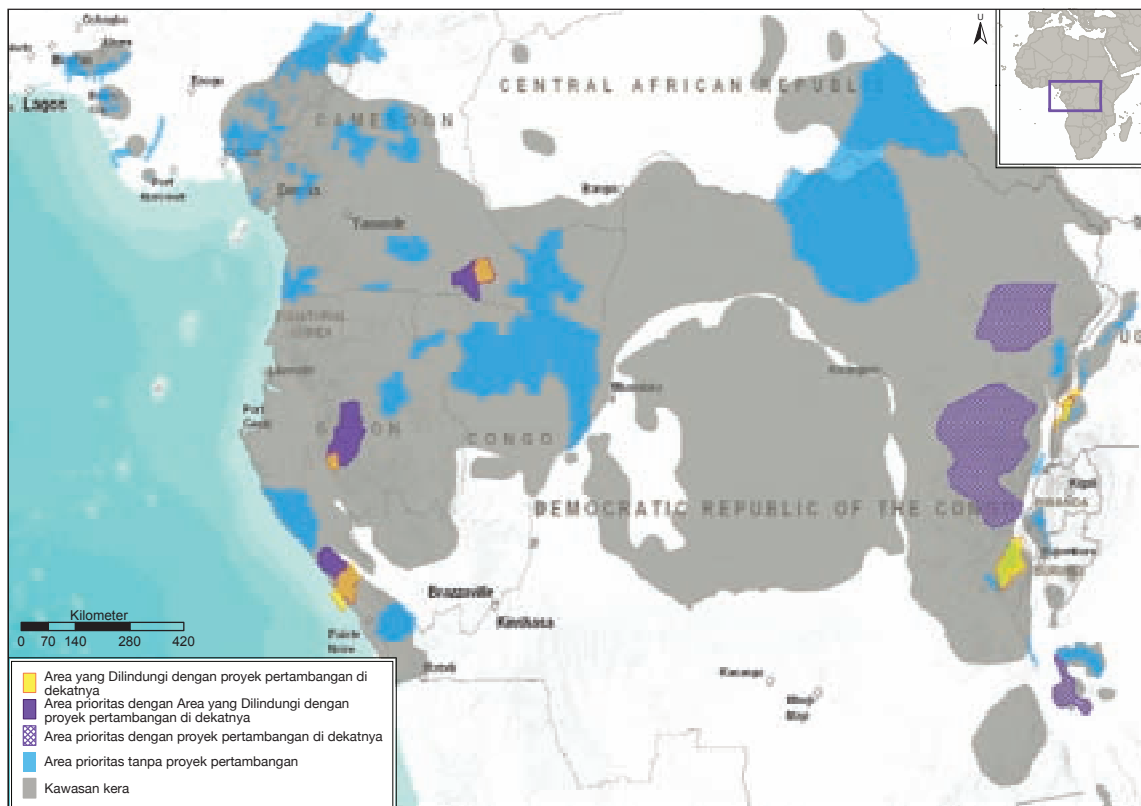
lima dari 27 takson kera yang dianalisis tidak memiliki proyek pertambangan di sekitar kawasan mereka. Survei ini mempelajari tumpang tindih dalam kawasan kera dari Daftar Merah Persatuan Internasional untuk Konservasi Alam (International Union for Conservation of Nature (IUCN)) (dalam beberapa kasus diperbaiki dengan data yang lebih baru, yang telah diulas rekan sejawat dari Portal A.P.E.S. dan publikasi-publikasi lainnya), dengan data pertambangan diambil dari basis data MineSearch milik Metals Economic Group. Basis data MineSearch mencakup proyek-proyek dengan fokus pada satu set yang terdiri dari 37 komoditas inti, termasuk batu bara, bijih besi, serta mineral dan logam lainnya. Takson-takson yang tidak memiliki proyek pertambangan dalam kawasan mereka juga merupakan spesies yang memiliki kawasan yang paling kecil, yaitu gorila gunung (Gorilla beringei beringei), gorila Cross River

(Gorilla gorilla diehli), simpanse Nigerian-Cameroon (Pan troglodytes ellioti), siamang Hainan berjambul hitam (Nomascus hainanus), dan eastern siamang berjambul hitam (Nomascus nasutus).

Bagi sebagian besar takson, di mana proyek-proyek pertambangan dalam berbagai fase implementasinya mereka memang bertumpang tindih dengan habitat kera, penting untuk dicatat bahwa skala spasial kawasan kera sangat berbeda dengan daerah operasi pertambangan. Kawasan kera pada umumnya meliputi ribuan kilometer, sementara operasi pertambangan diwakili dalam analisis ini dengan resolusi luas sebesar 1 km<sup>2</sup>. Konsekuensi dari skala spasial yang sangat berbeda ini, kurang dari 0,02% dari setiap kawasan takson yang lahannya bertumpang tindih dengan titik-titik (piksel pertambangan) yang diidentifikasi berisi satu atau lebih dari satu proyek pertambangan.

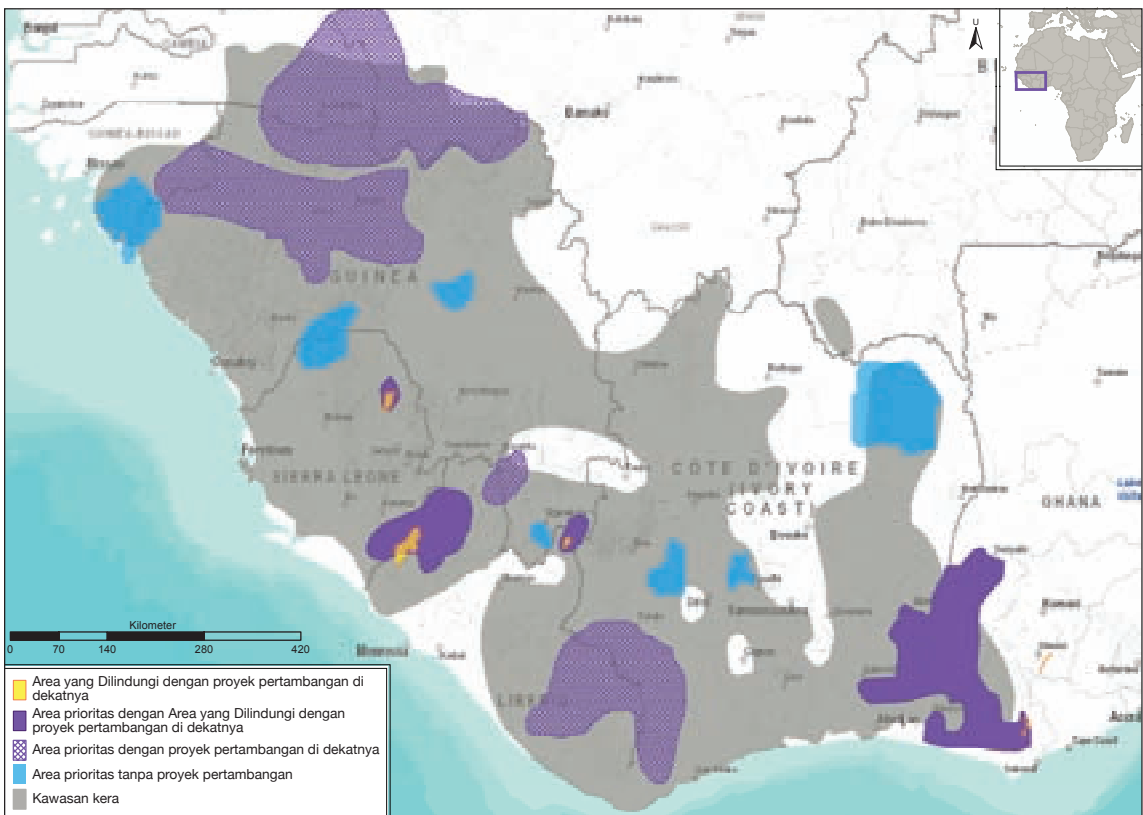
### GAMBAR 5.1

Lokasi rencana tindakan kera besar (area prioritas) dan tumpang tindih lahan mereka dengan piksel pertambangan



Tetapi, selain kemungkinan dampak lokal yang signifikan, piksel-piksel pertambangan yang berisi proyek pertambangan dengan satu atau lebih tahap pengembangan dan operasi mereka memiliki potensi untuk memberi dampak yang jauh lebih luas terhadap hutan – seperti dari jalan-jalan, infrastruktur, dll. – daripada yang diindikasikan oleh titik operasi tertentu. Spesies yang hanya memiliki satu proyek pertambangan dalam kawasan mereka adalah bonobo (*Pan paniscus*), siamang kerdil (*Hylobates klossii*), dan owa berjambul (*Hylobates pileatus*). Dalam masing-masing takson ini, satu proyek pertambangan tunggal saat ini sedang melakukan aktivitas pengembangan. Statistik ini tidak mengecualikan kehadiran operasi yang tradisional dalam kawasan spesies tetapi merupakan tanda tidak adanya (atau sedikit) operasi korporasi dalam kawasan takson-takson ini.

Sebuah karakteristik penting dari semua takson kera yang dianalisis adalah predominasi aktivitas yang merupakan bagian dari fase eksplorasi dan evaluasi dari proyek pertambangan dalam kawasan mereka. Ini mengidentifikasi potensi ancaman di masa mendatang dari operasi pertambangan, dan memungkinkan potensi ancaman ini untuk diperhatikan. Tetapi harus dicatat, bahwa jumlah proyek eksplorasi dan evaluasi tidak selalu mengindikasikan ancaman dari operasi pertambangan di masa mendatang. Hanya sebagian kecil dari izin eksplorasi yang sebenarnya berkembang menjadi pertambangan yang menguntungkan secara komersial. Tetapi, sebuah pemusatan aktivitas pengembangan menandakan adanya simpanan komoditas dalam kawasan kera dan potensi untuk masalah/konflik di masa mendatang sehubungan dengan eksploitasi sumber daya.



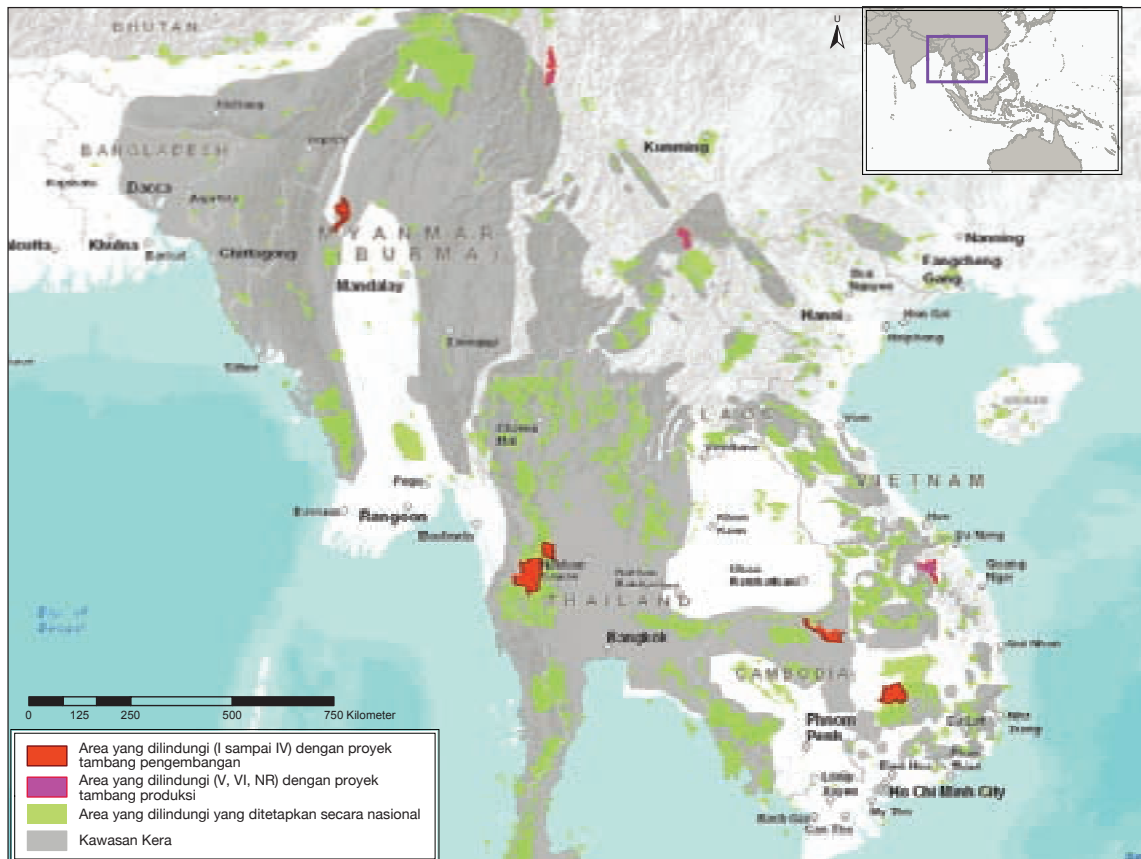
Area yang dilindungi/Protected areas: PA Tingkat keberadaan kera/Apes extent of occurrence: EOO (= kawasan kera).

Disusun oleh WCMC.

Sumber data: Kormos dan Boesch, 2003; Tutin et al., 2005; Plumptre et al., 2010; Morgan et al., 2011; ESRI, 2012; IUCN, 2012c; IUCN dan UNEP-WCMC, 2012; SNL, 2012

### GAMBAR 5.2

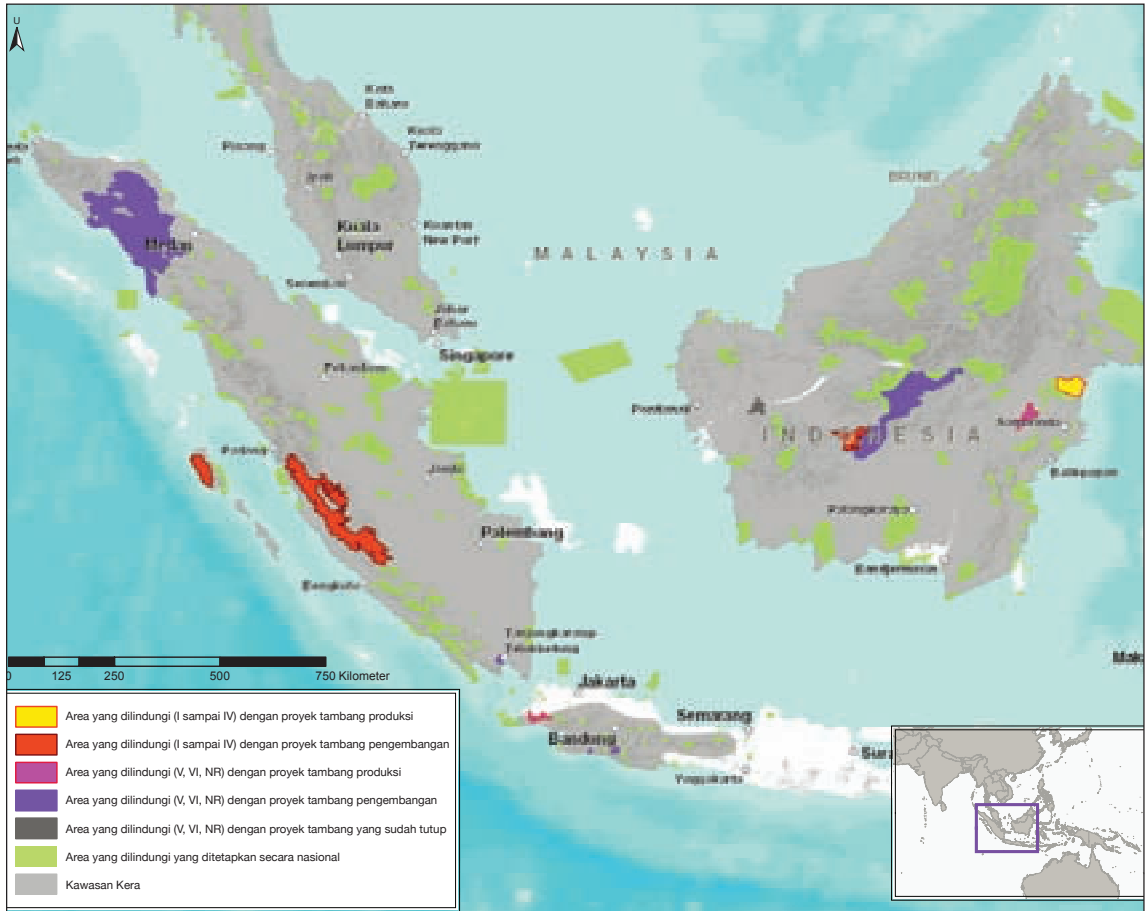
Area-area yang dilindungi di Asia yang tumpang tindih dengan kawasan yang terdiri dari satu spesies kera atau lebih dan berisi, atau dekat dengan, piksel pertambangan (dibagi menurut tahap perkembangan mereka)



Dua takson yang memiliki tumpang tindih lahan yang paling menyolok dengan operasi pertambangan adalah orang utan Kalimantan (*Pongo pygmaeus*) dan simpanse Afrika Barat (*Pan troglodytes verus*). Lima persen dari area yang dilindungi dalam kawasan *Pongo pygmaeus* berisi, atau dekat dengan, operasi pertambangan. Kawasan ini lahannya tumpang tindih dengan 17 proyek pertambangan yang empat di antaranya adalah operasi produksi dan 11 lainnya merupakan aktivitas pengembangan. Tumpang tindih lahan yang begitu tinggi antara kawasan spesies yang tua dan pertambangan merupakan indikasi kuat bahwa spesies ini memiliki interaksi yang tinggi dengan operasi pertambangan. *Pan troglodytes verus* juga diidentifikasi memiliki jumlah aktivitas pertambangan yang jauh lebih tinggi dalam

kawasannya daripada takson-takson lain. Kawasan kelawar (*Hylobates muelleri*) tumpang tindih dengan jumlah pertambangan produktif yang paling banyak, yang sebagian besar merupakan operasi di permukaan, seperti pertambangan lubang terbuka.

Ikhtisar ini menyoroti tumpang tindih dalam berbagai takson dan berbagai wilayah antara kawasan kera dan sektor pertambangan. Baik di Afrika maupun Asia, operasi pertambangan tumpang tindih dengan kawasan kera dan mengindikasikan potensi konflik yang signifikan. Tetapi, sulit untuk menilai peringkat dampak operasi pertambangan pada bermacam takson yang berbeda-beda yang dianalisis tanpa informasi lebih lanjut mengenai sensitivitas masing-masing takson terhadap beragam aktivitas pertambangan.



Disusun oleh WCMC.

Sumber data: ESRI, 2012; IUCN, 2012c; IUCN dan UNEP-WCMC, 2012; SNL, 2012; Wich et al., 2012b.

## Proses-proses industri ekstraktif dan potensi dampaknya terhadap habitat dan populasi spesies

Ekstraksi sumber daya mineral bumi pada dasarnya menimbulkan dampak lingkungan dan sosial. Ini adalah masalah yang sangat sensitif ketika prospek eksplorasi ditemukan dalam area dengan keanekaragaman hayati yang tinggi, atau habitat yang cocok untuk kera besar. Akumulasi dari sumber daya alam bumi sering terjadi di beberapa wilayah yang paling terbelakang, di mana rakyat masih miskin, sumber makanan yang dapat diolah

hanya sedikit, dan memiliki praktik-praktik budaya menyambung hidup yang luas. Tetapi ketika sumber daya mineral ditemukan dalam jumlah yang ekonomis, mineral-mineral itu mewakili sebuah mesin yang sangat penting untuk perkembangan ekonomi dalam wilayah tersebut, dan merupakan sebuah mekanisme yang mungkin dapat meningkatkan kehidupan dan kesejahteraan rakyat. Meskipun sudah ada kemajuan yang signifikan untuk meningkatkan syarat kontrak pertambangan dan transparansi dalam pembagian keuntungan/kekayaan, masih banyak tantangan yang terus berlanjut untuk menyingkirkan komunitas adat pedesaan dari keuntungan ekonomi kontrak perkembangan mineral. Dengan mempertimbangkan persediaan energi yang saat ini tidak pasti dan perkiraan peningkatan



kebutuhan di masa depan untuk hidrokarbon dan mineral lainnya, khususnya karena pertumbuhan ekonomi global dan perkembangan teknologi di Asia dan Afrika, maka ada kebutuhan yang mendesak untuk mengembangkan strategi guna memastikan perkembangan dalam sektor ini dapat dijalankan sedemikian rupa sehingga tidak memerlukan pengorbanan modal alam dan sosial.

Sebelum melanjutkan dengan respons-respons konservasi, penting untuk menyadari di mana dan bagaimana industri ekstraktif memengaruhi kera dan habitat mereka dalam setiap fase siklus perkembangan proyek:

- **Fase 1:**  
Eksplorasi dan evaluasi
- **Fase 2:**  
Teknik awal dan analisis alternatif
- **Fase 3:**  
Teknik final dan seleksi lokasi
- **Fase 4:**  
Konstruksi dan komisi
- **Fase 5:**  
Operasi, penutupan, dan pasca-penutupan.<sup>3</sup>

Beberapa dari dampak ini merupakan konsekuensi langsung dari kegiatan industri, sementara yang lain merupakan konsekuensi tidak langsung dari kebutuhan menyambung hidup yang lain atau aktivitas-aktivitas komersial yang dilakukan sebagai hasil dari aktivitas kerja atau keuangan yang dihasilkan oleh industri-industri ekstraktif. Secara lebih meningkat, konsekuensi langsung dan tidak langsung yang berkaitan erat ini diintensifkan lebih lanjut oleh dampak-dampak kumulatif yang dihasilkan dari berbagai industri yang beroperasi di dalam lanskap yang sama. Meskipun seringkali sulit untuk mengisolasi dampak-dampak tertentu sebagai tanggung jawab penuh dari satu pelaku, masih sangat penting untuk mengenali di mana dan bagaimana industri-industri ekstraktif dapat berkontribusi terhadap ancaman selama masa usia proyek mereka. Identifikasi dan pengakuan atas kontribusi-kontribusi ini menjadi langkah pertama yang sangat penting dalam pembuatan formulasi respons mitigasi yang benar-benar efektif, dan idealnya, dapat membentuk dasar untuk perencanaan ex-ante (lebih berdasarkan perkiraan daripada fakta) yang lebih efektif.

Meskipun ada beberapa studi khusus tentang dampak pertambangan terhadap kera Asia dan Afrika, dampak-dampak ini dapat disimpulkan dari bermacam studi atas takson-takson lain di

**Foto:** Dampak pertambangan mungkin saja cukup terlokalisasi, tetapi sangat intensif. Foto udara dari sebuah landasan pengeboran di hutan yang sudah dibuka di Indonesia.  
© Bardolf Paul



tempat lain. Berlawanan dengan kehutanan, yang biasanya menimbulkan degradasi yang cukup besar di area yang luas, dampak pertambangan mungkin secara relatif lebih terlokalisasi, tetapi sangat intensif. Operasi pembalakan mungkin terjadi hampir di seluruh konsesi seluas 2000 km<sup>2</sup>, sementara tambang dengan lubang terbuka yang besar pun (dan juga fasilitas-fasilitas pendukungnya) hanya memiliki daerah seluas 30 km<sup>2</sup>. Meskipun demikian, daerah ini akan melibatkan perusakan total atas semua habitat kera. Dampak pertambangan terhadap keanekaragaman hayati terbagi menjadi dua kategori, langsung dan tidak langsung (ICMM, 2006; TBC, 2012). Termasuk dampak langsung: hilangnya habitat karena pembuatan tambang, jalan, fasilitas pengelolaan, bendungan tailing (sisa pengolahan tambang), dll.; dan potensi polusi dari kebocoran zat-zat kimia, suara bising, dan debu. Pertambangan memakai banyak sistem tangki dan pelapis yang mahal untuk menampung berbagai cairan proses sampai maksimal sejauh masih praktis, dan menggunakan bermacam strategi untuk memitigasi suara bising dan debu. Pengkajian lingkungan mengevaluasi risiko dari kecelakaan dan kegagalan yang mungkin terjadi di berbagai sumber daya penerima. Dampak yang tidak langsung termasuk: pembangunan jalan yang memungkinkan akses ke hutan untuk perburuan, pembalakan, dan pelanggaran batas pertanian; serta perburuan dan pembalakan oleh staf perusahaan. Bab 4 menjelaskan tentang dampak pembalakan terhadap kera, berdasarkan riset yang sangat ekstensif dan berjangka panjang. Dampak-dampak tidak langsung dari pertambangan ini seringkali sebanding dengan dampak dari pembalakan, sehingga efeknya pada populasi kera sangat serupa dan kemungkinan besar dengan dampak yang sebanding dalam hal hilangnya kera dan habitat (untuk informasi lebih lanjut tentang dampak tidak langsung, lihat Bab 7).

## **Observasi atas potensi dampak kumulatif dari industri ekstraktif selama proyek berlangsung dan tindakan yang diambil oleh industri untuk mengatasinya**

Studi atas dampak industri ekstraktif terhadap kehidupan satwa liar masih sangat belum lengkap untuk memberi sebuah gambaran yang pasti tentang

konsekuensi-konsekuensi dari masing-masing fase pengembangan proyek, atau tentang dampak kumulatif yang mungkin terjadi. Data pengamatan dan bersifat dugaan yang diperoleh dari studi lapangan terbaru yang dilaksanakan di daerah sekitar industri ekstraktif memang menyediakan beberapa pencerahan mengenai kemungkinan risiko dan ancaman bagi kera selama siklus hidup industri ekstraktif. Bab 3 menguraikan tentang beberapa dari dampak ini terhadap kera.

Kebanyakan proyek minyak dan pertambangan dijalankan melalui satu rangkaian fase yang serupa (Gambar 5.3) yang diimplementasikan sepanjang masa proyek, yang untuk proyek kecil mungkin hanya beberapa tahun saja, tetapi untuk proyek besar, bisa mencapai berpuluh-puluh tahun. Setiap tahap dari proses pengembangan dapat diperkirakan akan meningkatkan ancaman dampak yang jelas, yang akan bervariasi dalam intensitas, skala, dan durasinya, dan terkadang terakumulasi seiring dengan berjalannya waktu.

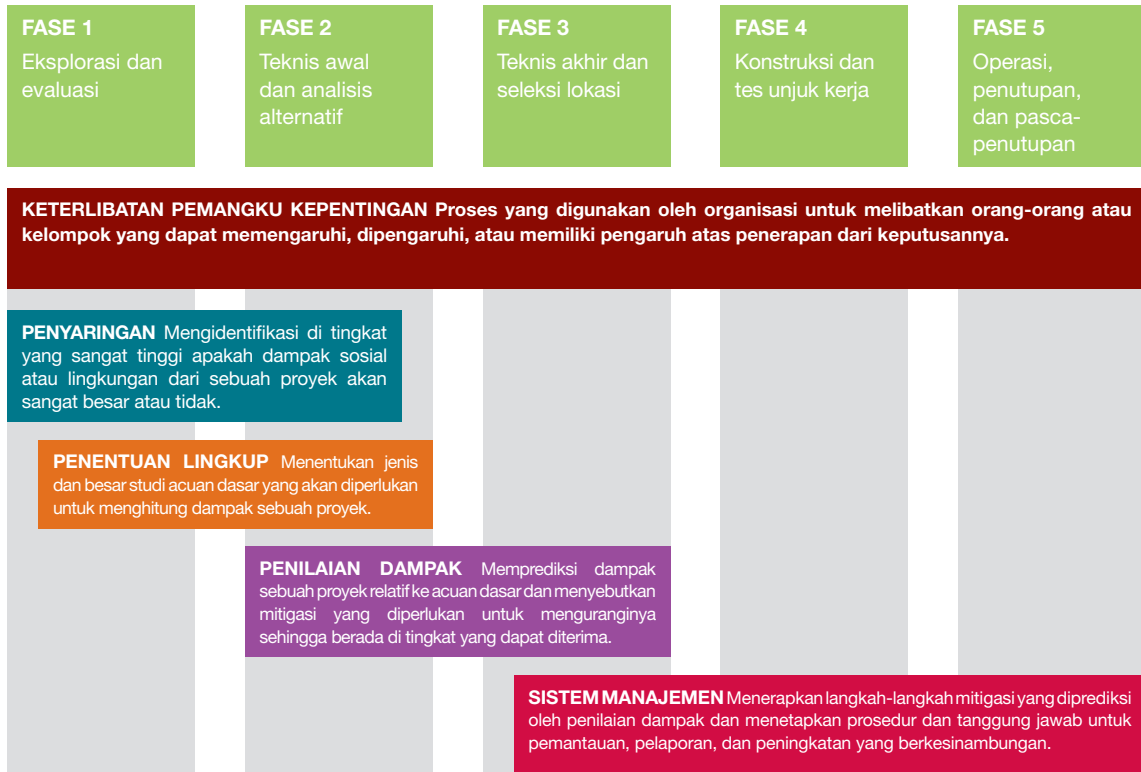
### **Fase 1**

#### ***Pencarian prospek***

Sebelum berkomitmen untuk mengembangkan sebuah konsesi, kebanyakan perusahaan dengan reputasi bagus akan melakukan serangkaian studi awal untuk mengevaluasi potensi risiko keuangan, sosial dan lingkungan, sebagaimana juga risiko kelembagaan yang mungkin ditimbulkan proyek terhadap operasi dan reputasi perusahaan di masa depan. Studi-studi ini umumnya dilaksanakan sebagai latihan di meja saja, tetapi terkadang juga termasuk aktivitas lapangan yang terbatas. Banyak eksplorasi yang dilaksanakan oleh perusahaan-perusahaan yang lebih kecil, tanpa sumber daya atau insentif untuk melakukan penyaringan ini, dan yang mungkin hanya memiliki insentif untuk melakukannya segera setelah eksplorasi menunjukkan adanya sumber daya yang berharga yang dapat dijual ke perusahaan yang lebih besar, untuk mengembalikan investasi awal dari eksplorasi ini. Beberapa dampak biasanya terjadi selama fase ini kecuali studi lapangan benar-benar dilakukan.

**FIGURE 5.3**

Siklus pengembangan yang umum untuk sebuah prospek mineral



Disediakan oleh B. Filas

### *Eksplorasi dan penafsiran*

Suatu komitmen untuk memperoleh sebuah konsesi mengharuskan perusahaan untuk melakukan studi lapangan guna mendapatkan pemahaman yang lebih menyeluruh tentang besar, kualitas, dan daya jual sumber daya di bawah permukaan, dan tentang risiko sosial dan lingkungan yang mungkin berkaitan dengan ekstraksi mereka. Kemungkinan besar survei seismik dan pengeboran eksplorasi dilakukan selama fase ini dengan tujuan untuk membuktikan ada tidaknya logam, mineral, atau hidrokarbon dalam jumlah yang menguntungkan secara komersial, yang dapat dieksploitasi. Sebagian besar lokasi survei dan pengeboran secara tipikal luasnya kecil saja, seringkali hanya membutuhkan pembersihan atau gangguan terhadap beberapa hektar vegetasi saja, atau bahkan kurang, di setiap lokasinya. Meskipun

demikian, dengan sangat mudah ada ratusan lokasi semacam ini yang tersebar di seluruh lanskap dengan jaringan jalan sekunder dan tersier yang panjang dan lebar serta jalur akses yang dibangun atau direhabilitasi untuk melayani setiap lokasi. Infrastruktur transportasi ini mungkin akan mulai memecah habitat yang ada, dan spesies seperti gorila yang menolak untuk pergi jauh dari wilayah rumah mereka kemungkinan menjadi terisolasi. Banyak kelompok kera yang mungkin juga sangat terganggu oleh suara yang semakin bising dan gangguan terhadap tempat makan dan bersarang tradisional mereka, dan juga terhadap habitat lain di dalam kawasan mereka.

Sebuah stasiun lapangan terpusat juga kemungkinan akan didirikan untuk melayani tim-tim pencarian prospek dan eksplorasi. Stasiun-stasiun semacam ini seringkali meliputi area yang luas, dan menyuntikkan

jumlah modal yang signifikan ke dalam ekonomi setempat. Modal baru ini dapat mengakibatkan peningkatan tajam dalam perburuan daging satwa liar untuk memenuhi permintaan karena penduduk setempat dan para pekerja industri sekarang mampu membeli daging satwa liar dengan gaji mereka. Arus manusia penghuni baru juga meningkatkan risiko penularan penyakit kepada kera dan kemungkinan masuknya spesies eksotis, yang dapat mengurangi atau merebut persediaan makanan. Dalam banyak kasus, manusia penghuni baru datang dari tempat yang sangat jauh dengan harapan untuk memperoleh pekerjaan, sehingga bahkan jika komunitas setempat menganggap tabu untuk memakan kera (seperti di sepanjang Kongo bagian selatan dan pesisir Gabon), pendatang baru tidak menganggapnya demikian. Hal ini dapat semakin melemahkan tradisi setempat. Akhirnya, penghuni baru kadang-kadang terdorong untuk membuka hutan demi mendapatkan lahan untuk bercocok tanam, sehingga semakin mengurangi area yang tersedia untuk satwa liar dan tumbuh-tumbuhan asli dari tempat ini. Untuk informasi lebih lanjut tentang dampak-dampak tidak langsung ini, lihat Bab 7.

**Penyaringan:** Setelah sebuah perusahaan menerima otorisasi untuk melakukan aktivitas eksplorasi di dalam suatu area tertentu dari pemerintah negara tuan rumah, sebuah program eksplorasi awal akan dirancang. Penyaringan tingkat tinggi (Gambar 5.3) umumnya dimulai sebelum aktivitas lapangan awal dilakukan untuk menentukan apakah pengembangan prospek ini dapat mengakibatkan dampak sosial, lingkungan atau dampak lain yang bisa memengaruhi kelanjutan proyek atau merupakan sebuah kegagalan fatal terhadap pengembangan. Para pemangku kepentingan di tingkat lokal dan regional diidentifikasi selama fase ini dan pengembangan hubungan dievaluasi.

**Penelitian ruang lingkup (Scoping):** Untuk memahami scoping (Gambar 5.3), definisi dari terminologi umum yang dipakai dalam pengembangan pertambangan mungkin akan sangat membantu. “Disiplin sumber daya (resource discipline)” berarti bermacam-macam keahlian dalam bidang mineral, udara, air permukaan dan bawah tanah, tanah, manusia, dan hewan serta tumbuhan. “Alternatif

proyek (project alternatives)” berarti identifikasi dari berbagai metode dan/atau lokasi dari pengembangan yang telah diselidiki dan kajian awal dari potensi mitigasi dan tipe untuk setiap opsinya. Scoping menyediakan latar belakang yang diperlukan untuk merancang kajian dampak secara mendetail dan untuk menentukan sifat dan jangkauan dari studi-studi spesialis yang akan diperlukan. Pada tahap inilah studi dasar yang spesifik untuk lokasi tertentu dibeberkan untuk setiap disiplin sumber daya yang mungkin terpengaruh dibandingkan dengan daerah-daerah dari alternatif proyek yang lebih mungkin terjadi. Ini juga merupakan fase ketika perkiraan biaya dari studi dampak dibuat.

Penting untuk mengingat bahwa aktivitas penyaringan, dan scoping, sampai batas tertentu, terjadi sangat awal dalam siklus proyek, ketika eksplorasi di bawah permukaan belum dilakukan atau baru sedikit saja dilakukan. Perusahaan masih belum mengetahui apakah indikasi geologis yang telah mereka identifikasi di atas tanah akan terbukti menguntungkan secara komersial untuk dikembangkan.

## Fase 2 dan 3

### *Teknik awal dan analisis alternatif serta teknik final dan seleksi lokasi*

Dalam fase-fase ini, berbagai upaya difokuskan untuk menentukan apakah sumber daya mineral ini layak ditekuni lebih jauh. Maka, gangguan terhadap lahan yang berkaitan dengan aktivitas eksplorasi awal biasanya terbatas. Ekskavasi kecil, penggalian lubang, dan/atau aktivitas pengeboran mau tidak mau mungkin melibatkan pembukaan koridor melalui hutan untuk mengakses zona-zona bermineral. Eksplorasi tahap awal umumnya secara sistematis diberi ruang yang luas untuk menentukan tingkat mineralisasi. Lalu eksplorasi tahap lanjut akan melibatkan pengeboran pengisian antara ekskavasi yang berjarak lebih lebar yang dilakukan untuk investigasi-investigasi awal tersebut, untuk secara lebih jelas mendefinisikan sifat spesifik dan besarnya deposit.

**Pengkajian Dampak:** Sebagian besar perusahaan akan umumnya menyiapkan pengkajian dampak yang lengkap (Gambar 5.3)



selama fase siklus proyek ini. ESIA merupakan proses yang dipakai untuk menilai dampak pengembangan, operasi, dan penutupan proyek atas lingkungan dan rakyat setempat. Hal ini melibatkan koleksi data yang terperinci khusus dari lokasi tertentu yang mengkarakterisasikan potensi dampak atas semua disiplin sumber daya. Idealnya, data dasar dikumpulkan paling sedikit selama 1 tahun untuk bisa dengan tepat mengkarakterisasikan variasi musiman dalam sumber daya tertentu, dan mungkin diperlukan waktu yang lebih lama tergantung pada situasi khusus di lokasi tertentu. Khususnya, air permukaan dan air bawah tanah serta spesies flora dan fauna biasanya mengalami variasi musiman sehingga penting untuk memiliki waktu studi karakterisasi yang cukup agar dengan tepat mendokumentasikan variasi-variasi ini. Tetapi, ini adalah sebuah area di mana seringkali ada kelemahan, data dasar seringkali tidak ada, lemah, atau jangka waktunya terlalu pendek untuk menggambarkan kenyataan (lihat Bab 8). Proses dan metode ESIA seringkali tidak transparan dan disarankan untuk meminta evaluasi yang independen dan memenuhi syarat oleh badan dengan keahlian dalam bidang kera yang diakui secara internasional (mis. Asosiasi Internasional Pengkajian Dampak (International Association of Impact Assessment) atau Kelompok Spesialis Primata (Primate Specialist Group)/Bagian Kera Besar (Section on Great Apes (SGA))).

Setelah kondisi-kondisi dasar telah dikarakterisasi, ahli sumber daya disiplin tertentu akan “memaksakan” atau membuat model rancangan pengembangan, operasi, dan penutupan ini terhadap kondisi dasar sumber daya dan memprediksi dampak yang berkaitan dengan pengembangan selama usia proyek. Tergantung pada pentingnya dampak, para ahli akan mengidentifikasi tindakan-tindakan mitigasi yang dapat mengurangi dampak yang telah diprediksi sehingga mencapai tingkat yang dapat diterima. Ini tidak berarti bahwa dampak proyek telah tereliminasi; pertambangan menghasilkan dampak jangka pendek dan jangka panjang, baik positif (pertumbuhan ekonomi) maupun negatif (sumber daya yang terpengaruh). Pengkajian dampak adalah cara untuk menemukan “keseimbangan terbaik” antara efek positif dan negatif.

Perlu dicatat bahwa para pekerja profesional industri pertambangan dan konsultan-konsultan yang terlibat sangat menyadari saat mereka melakukan scoping dan pengkajian dampak, bahwa tidak mengembangkan sebuah sumber daya mineral itu sendiri bisa menjadi dampak yang negatif. Perlindungan habitat kera secara langsung dipengaruhi oleh kurangnya peluang ekonomi dalam bentuk apa saja untuk rakyat miskin setempat dan dengan kebutuhan sumber makanan protein yang terus meningkat, tekanan terhadap perdagangan daging hewan liar semakin tinggi. Pertanyaannya adalah:

1. Dapatkah tindakan-tindakan mitigasi dampak secara layak menyeimbangkan kebutuhan pertumbuhan ekonomi sehingga untuk jangka panjangnya jumlah populasi kera dan habitatnya terlindungi dengan lebih baik seiring dengan berjalannya waktu? dan
2. Apakah penduduk setempat akan mengembangkan sumber protein yang lebih baik dan menjauhi praktik-praktik budaya lama yang saat ini memiliki dampak negatif terhadap populasi kera tanpa pengembangan?

ESIA akan seringkali mengikuti panduan nasional, jika ada, atau panduan yang diharuskan oleh pihak pemberi pinjaman atau donor, jika dana dari pihak luar telah diperoleh untuk melanjutkan proyek. Persyaratan nasional di berbagai negara lemah, tetapi Prinsip Ekuator (Equator Principles), yang diterima oleh kebanyakan pihak pemberi pinjaman internasional dalam mendanai proyek-proyek pertambangan, merupakan panduan utama ESIA.

Tantangannya terutama terletak pada interpretasi dari panduan ini, dan tingkat ketegasan dalam aplikasinya. Hal ini telah diilustrasikan dalam berbagai contoh, termasuk dalam studi kasus di Guinea yang diterangkan di dalam Bab 8. Jadi mungkin penting untuk menyertakan proses-proses tambahan yang dapat mendukung dan sangat meningkatkan hasil ESIA, seperti yang dijelaskan dalam Bab 8.

## Fase 4

### *Konstruksi dan komisi*

Jika analisis dari data penafsiran memenuhi tujuan teknis, keuangan, dan kebijakan korporasi maka perusahaan mungkin akan memutuskan untuk mengembangkan lapangan sumber daya, sebuah komitmen yang dapat menghasilkan investasi sebesar ratusan juta atau miliaran dolar sepanjang masa proyek, yang dalam beberapa kasus bisa berlangsung selama beberapa dasawarsa atau lebih.

Fase proyek ini biasanya mengakibatkan perubahan ekologis yang paling dramatis dan periode gangguan yang terbesar bagi keanekaragaman hayati pada umumnya dan bagi masing-masing spesies. Aktivitas konstruksi dan komisi bisa melibatkan pengembangan jaringan transportasi yang lebih lengkap untuk bergerak di sekitar area

ekstraksi dan untuk berhubungan dengan distribusi regional dan pusat pengiriman; konstruksi lokasi pengeboran dan produksi ekstraksi; dan konstruksi fasilitas-fasilitas seperti jalur pipa dan terminal, pusat pengelolaan, dan tempat penginapan dan layanan untuk para pekerja. ESIA dapat membantu mengantisipasi dan memberi respons terhadap beberapa dari dampak ini, meskipun kemungkinannya kecil kajian lingkungan sebelumnya akan benar-benar memperhitungkan dampak kumulatif yang mungkin terjadi, atau mengungkapkan besar dampak yang sebenarnya. Memprediksi masa depan dengan ketepatan 100% adalah tidak realistis, dan karena alasan ini, sistem manajemen dikembangkan bersama dengan pengkajian dampak untuk mengimplementasikan program mitigasi dan pemantauan, dan ini termasuk komitmen dalam pelaporan, transparansi, dan

**Foto:** Peralatan pengeboran pertambangan inti untuk bijih besi di Gunung Avima di Republik Kongo.  
© Pauwel de Wachter/WWF



“Salah satu tantangan bagi manajer-manajer proyek adalah membedakan antara dampak langsung dan tidak langsung serta menegakkan tindakantindakan mitigasi yang benar.”

peningkatan yang berkesinambungan sebagai unsur-unsur dasar yang memungkinkan perusahaan untuk menanggapi segala masalah yang tidak diprediksi dengan tepat dalam EIA dengan cepat. Bagi banyak spesies, termasuk kera, respons atas peningkatan kebisingan, degradasi atau kerusakan habitat, adanya jalan atau kendaraan, dan meningkatnya tekanan untuk berburu mungkin tidak sepenuhnya terlihat jelas sampai implementasi proyek dimulai. Beberapa observasi yang belum terverifikasi menyatakan bahwa ketika diganggu, komunitas simpanse atau gorila akan biasanya bermigrasi ke wilayah yang ada di dekatnya, sehingga mengakibatkan stres pada kera imigran dan juga populasi penghuni. Kera betina mungkin mampu bermigrasi dari kelompok ke kelompok, tetapi yang jantan kemungkinan akan dibunuh, membentuk kelompok khusus jantan saja, atau dalam beberapa kasus diintegrasikan ke dalam sebuah kelompok baru. Untuk keterangan lebih lanjut atas dampak ekologi dari industri ekstraktif terhadap kera, lihat Bab 3.

**Sistem Manajemen:** Sistem manajemen (Gambar 5.3) mendefinisikan langkah-langkah spesifik yang akan digunakan untuk implementasi tindakan-tindakan mitigasi yang diidentifikasi dalam pengkajian dampak. Sistem manajemen menyebutkan filosofi sistem, kebijakan korporasi yang relevan, tanggung jawab organisasi dan manajemen, serta sistem yang diperlukan untuk mengidentifikasi, mengatur, mengelola, dan memantau dampak. Untuk beberapa sumber daya yang terkena dampak, perlu untuk mengembangkan rencana manajemen khusus untuk disiplin tertentu guna memerinci lebih lanjut mengenai tindakan dan tanggung jawab spesifik untuk mengimplementasikan mitigasi yang diperlukan.

Sistem manajemen juga melibatkan provisi-provisi untuk audit, pengkajian, dan peningkatan yang berkesinambungan dari semua tindakan implementasi dan mendefinisikan proses pelaporan dan metode untuk memastikan transparansi. Sebuah unsur penting dari sistem manajemen adalah jadwal dan anggaran implementasi, yang khusus mendefinisikan pemantauan, studi tambahan dan aktivitas yang akan datang, yang perusahaan telah berkomitmen untuk melakukannya. Ini termasuk perkiraan biaya modal dan operasi untuk implementasinya

selama fase konstruksi, komisi, operasi, penutupan, dan pasca-penutupan proyek. Ini memungkinkan untuk dengan tepat dan benar memperhitungkan semua biaya program lingkungan dan sosial serta perkiraan waktu pengeluaran biaya ke dalam evaluasi keuangan proyek secara keseluruhan.

## Fase 5

### *Operasi*

Fase konstruksi dan komisi dari suatu proyek pengembangan sumber daya ekstraktif bertransisi memasuki fase operasi, dan umumnya menghasilkan produksi logam, mineral, minyak, atau gas terus-menerus dari hari ke hari; pemeliharaan fasilitas; dan transportasi materi-materi yang telah dieksploitasi ke pasar lewat jalan, jalur pipa, sistem sabuk berjalan, dan terminal ekspor. Dalam beberapa kasus, dampak yang paling dramatis terhadap populasi spesies seperti kera besar akan sudah tampak dengan jelas, dengan beberapa individu yang hilang, kelompok yang terganggu atau berkurang ukurannya, serta ukuran dan genetika populasi secara keseluruhan yang berubah.

Salah satu tantangan bagi manajer-manajer proyek selama fase operasi adalah membedakan antara dampak langsung dan tidak langsung serta menegakkan tindakan-tindakan mitigasi yang benar.

### *Penutupan dan pasca-penutupan*

Ketika usia komersial dari proyek ekstraksi berakhir, proses dekomisi umumnya akan diimplementasikan untuk membongkar fasilitas-fasilitas dan memulihkan lokasi proyek sedapat mungkin. Pekerjaan restorasi ini umumnya melibatkan upaya untuk mengembalikan dan menanami lokasi lagi, biasanya tujuannya adalah untuk mengeliminasi bahaya keamanan, menetapkan wujud tanah dan batas air yang stabil, dan memulihkan permukaan sehingga mencapai keadaan penggunaan lahan yang dapat diterima pasca-pertambangan yang sesuai dengan penggunaan setempat. Jika penggunaan tanah setempat adalah hutan yang tidak dikembangkan, program pemulihan dan penanaman kembali akan berupaya untuk meningkatkan habitat semaksimal mungkin sejauh masih praktis.

Industri bisa mendapatkan manfaat dari keahlian para ahli ekologi dan primatologi untuk membantu memastikan habitat kera terpulihkan dengan baik. Perusahaan pertambangan biasanya harus mencantumkan jaminan reklamasi untuk menjamin bahwa tanah akan dikembalikan dengan berhasil dan jaminan ini tidak dilepaskan sampai kesuksesan ini telah ditunjukkan melalui pemantauan pasca penutupan.

Kemungkinan beberapa infrastruktur juga dibongkar, seperti gedung, sabuk berjalan, atau rel kereta. Lubang terbuka atau terowongan mungkin akan diisi penuh dan permukaan tanah diratakan. Sampah industri (misalnya minyak pelumas, cairan hidrolis, cairan pendingin, pelarut, dan zat pembersih) harus diperlakukan seperti sampah yang dihasilkan selama aktivitas pertambangan, contohnya dengan menaruhnya di dalam kontainer untuk penyimpanan sementara untuk dipindahkan oleh pengangkut yang memiliki izin ke area pembuangan di luar lokasi.

Dampak langsung bagi kera besar dari pekerjaan dekomisi dan penutupan mungkin serupa dengan yang dialami mereka selama masa proyek, karena tingkat gangguan dari suara bising dan gangguan secara fisik di lokasi cenderung sangat tinggi, tetapi gangguan-gangguan ini akan jauh berkurang dalam fase penutupan.

## **Strategi-strategi yang mungkin untuk mengurangi dampak pertambangan, ekstraksi minyak dan gas terhadap kera dan keanekaragaman hayati**

### **Tindakan-tindakan untuk mengurangi konflik antara kera dan industri**

Bagian ini melihat tiga pendekatan penting yang dengan cepat menjadi komponen utama dalam persyaratan dan praktik-praktik yang diadopsi oleh pemerintah, pemberi pinjaman-donor, dan perusahaan

untuk melindungi keanekaragaman hayati: persiapan SEA untuk menyediakan ikhtisar kumulatif tentang potensi dampak di seluruh lanskap; penggunaan peralatan perencanaan tata ruang untuk memandu implementasi yang praktis dari prinsip-prinsip hierarki mitigasi; dan aplikasi dari “hierarki mitigasi” seperti yang dijelaskan oleh BBOP dan Korporasi Keuangan Internasional (International Finance Corporation (IFC)). Dalam praktik pada umumnya, paling bagus kalau ketiga pendekatan ini digabungkan untuk menghasilkan data, analisis, dan respons pemangku kepentingan yang mengizinkan sebuah penggambaran yang jelas tentang ancaman konservasi, target tindakan, dan skenario respons.

### **Kajian lingkungan strategis**

Seperti yang telah disebutkan sebelumnya, kebanyakan industri menyiapkan sebuah ESIA yang lengkap selama fase eksplorasi dan penafsiran dari pengembangan proyek. Sayangnya, ada banyak contoh ESIA yang memiliki analisis tentang ancaman terhadap keanekaragaman hayati yang tidak memadai dan didasarkan pada data dan garis dasar yang tidak mencukupi. Seringkali ESIA disiapkan untuk proyek pengembangan yang terisolasi dan spesifik dan tidak memperhitungkan dampak kumulatifnya, termasuk dampak kumulatif dari sektor ekonomi lain yang beroperasi di lanskap yang sama. Sebagai konsekuensinya, nilai dari ESIA menjadi terbatas dan hanya menyediakan pedoman yang kurang bagus untuk memitigasi, menghindari, dan mengurangi kerugian/ancaman pada berbagai populasi. Tantangan-tantangan lain adalah penegakan tindakan-tindakan yang telah dimasukkan ke dalam ESIA untuk memitigasi dampak buruk yang telah diidentifikasi.

Satu opsi untuk memperkuat output dan penggunaan ESIA adalah menyediakan kerangka kerja yang lebih luas untuk melihat semua pengembangan industri yang diajukan atau sedang terjadi di seluruh lanskap, dan melibatkan lebih banyak panduan dan persyaratan untuk proses ESIA. Semakin lama semakin banyak pemerintah, pemberi pinjaman-donor, dan kelompok sosial sipil yang menggunakan proses SEA untuk membangun kerangka kerja ini. SEA merupakan prosedur pembuatan keputusan tingkat tinggi yang digunakan untuk

“SEA merupakan prosedur pembuatan keputusan tingkat tinggi yang digunakan untuk mempromosikan pengembangan yang bisa berkelanjutan.”



mempromosikan pengembangan yang bisa berkelanjutan. Kajian-kajian ini terjadi sebelum keputusan tentang masing-masing proyek industri ekstraktif dibuat, dan umumnya mereka melibatkan seluruh lanskap atau wilayah sebagai kerangka rujukan mereka. SEA juga dapat berperan sebagai mekanisme untuk menetapkan pertanyaan-pertanyaan penting, kriteria, dan tindakan yang seharusnya dimasukkan ke dalam ESIA yang spesifik untuk sebuah proyek tertentu.

SEA harus dilakukan di tahap paling awal dari pembuatan keputusan untuk membantu menyusun kebijakan, rencana, dan program yang berskala luas dan untuk menilai potensi keefektifan pengembangan dan kemampuan bertahan mereka. Ini membedakan SEA dari peralatan kajian lingkungan yang lebih tradisional. EIA dan ESIA jelas memiliki rekor yang telah terbukti dalam menangani ancaman lingkungan dan peluang-peluang dari proyek-proyek tertentu. Tetapi, keduanya lebih sulit untuk diaplikasikan ke kebijakan, rencana, dan program yang lebih luas. Dengan cara ini SEA berperan untuk melengkapi dan menyediakan pintu gerbang dan panduan untuk EIA atau ESIA dan pendekatan serta peralatan kajian lainnya.

SEA memerlukan scoping yang sangat dalam di antara semua kelompok yang mungkin merasakan pengaruh dampak langsung atau tidak langsung dari berbagai skenario pengembangan regional. Sesi scoping umumnya bertujuan untuk mengidentifikasi kapan, bagaimana, dan di mana paling baik pengembangan proyek industri ekstraktif dilaksanakan dalam lanskap atau wilayah yang sedang dibahas, yang melibatkan semua pemangku kepentingan yang relevan. Biasanya SEA sangat menekankan pada pengidentifikasian ketimpangan informasi sebelum pengembangan setiap proyek, sehingga dapat menghasilkan ESIA yang pada akhirnya mengisi ketimpangan informasi ini melalui riset dan studi lapangan yang diperlukan. Umumnya SEA juga sangat menekankan pada pengidentifikasian area-area geografi tertentu yang cenderung sangat sensitif terhadap proyek industri ekstraktif, dan SEA akan seringkali memasukkan identifikasi dari kesempatan untuk memperkuat atau menetapkan area yang dilindungi dan zona yang tidak boleh dimasuki, bersama dengan rekomendasi untuk protokol dan standar untuk memandu pengembangan proyek

secara individu (Kloff, Wicks, dan Siegal, 2010).

Banyak penekanan dalam pengembangan SEA yang ditempatkan pada kajian risiko dan perkiraan efek sosial dan lingkungan atas area geografi yang luas dari potensi campuran tindakan pengembangan. Jadi analisis skenario dan kajian dengan multi-kriteria, analisis risiko, dan identifikasi dari peluang mitigasi menjadi komponen-komponen yang penting dari produk SEA yang final. Dengan cara ini SEA menyediakan sebuah langkah awal yang penting untuk mendukung penggunaan peralatan perencanaan tata ruang dan hierarki mitigasi yang lebih canggih.

Kesuksesan SEA memerlukan konsensus pihak pemangku kepentingan yang mutlak membutuhkan persetujuan dari pemerintah. Perusahaan sektor swasta dapat bekerja dengan ahli teknis, termasuk LSM, untuk melakukan eksplorasi dan mengembangkan solusi yang bisa diterima semua pihak. Seperti yang dijelaskan sebelumnya, studi-studi ini idealnya harus dilakukan sebelum industri masuk dan akan membantu mengidentifikasi area-area untuk eksplorasi dan konservasi. Asosiasi-asosiasi industri yang ada di dalam negara tersebut adalah yang memiliki kemungkinan paling besar untuk mendanai studi-studi ini. Contohnya, di Kamerun, sudah didirikan sebuah asosiasi industri petrokimia yang aktif dan asosiasi pertambangan yang baru saja dibentuk. Akan sangat menguntungkan bagi mereka untuk berkontribusi dalam studi-studi mengenai dampak kumulatif seperti SEA, karena akan memberi kontribusi data, berbagai biaya, dan mendemonstrasikan kewarganegaraan korporasi yang baik. Idealnya, mereka tidak hanya melihat evaluasi dampak kumulatif atas lokasi tertentu saja, tetapi melihatnya dari sudut pandang regional. Meskipun Standar Kinerja (Performance Standard (PS)) 6 dari IFC menempatkan tekanan pada dampak lokasi/proyek (lihat Bab 1), akan ada keuntungan yang signifikan jika dilakukan pemeriksaan terhadap dampak dengan skala yang lebih luas untuk memahami bagaimana lokasi/proyek berkontribusi pada dampak-dampak ini. Jika tidak ada proses perencanaan yang dipimpin oleh pemerintah, sebuah konsorsium yang terdiri dari berbagai perusahaan sektor swasta mungkin akan mendapati bahwa keterlibatan dalam analisis yang luas sejenis ini sebagai cara untuk mengantisipasi dampak dan mengurangi risiko secara keseluruhan merupakan sebuah hal yang bermanfaat.

## Analisis data tata ruang dan perencanaan dan pemantauan konservasi jangka panjang

Perencanaan tata ruang menggunakan data yang sudah ada untuk memberikan sebuah perspektif yang terintegrasi terhadap kondisi, ancaman, dan peluang bagi konservasi keanekaragaman hayati yang lebih baik di seluruh area geografis tertentu, dan membantu untuk memahami timbal balik dalam pembuatan keputusan. Penggunaan alat rencana tata ruang biasanya meliputi langkah-langkah untuk mengoordinasikan dampak spasial kebijakan sektoral dalam rangka mencapai distribusi pembangunan ekonomi yang lebih adil di seluruh wilayah atau antar daerah daripada yang akan dibuat oleh kekuatan pasar, dan untuk mengatur konversi lahan dan penggunaan properti (Komisi Ekonomi untuk Eropa, 2008; Moilanen, Wilson, dan Possingham, 2009).

Beberapa keputusan dan tindakan dari perencanaan tata ruang yang biasanya memerlukan dukungan meliputi:

- Pembangunan yang lebih seimbang

secara sosial dan ekonomi di dalam wilayah, dan peningkatan daya saing;

- Peningkatan jaringan transportasi dan komunikasi;
- Akses yang lebih besar terhadap informasi dan pengetahuan bagi para pemangku kepentingan yang terkena dampak;
- Mengurangi kerusakan lingkungan dari seluruh infrastruktur dan pembangunan ekstraktif;
- Peningkatan perlindungan untuk keanekaragaman hayati, pelayanan ekosistem, dan warisan alam;
- Peningkatan warisan budaya sebagai faktor untuk pembangunan;
- Pengembangan sumber daya energi sambil mempertahankan keselamatan; dan,
- Batas-batas terhadap dampak bencana alam.

Karena sebagian besar masalah ini bersifat lintas sektoral, rencana tata ruang yang efektif akan membantu untuk menghindari duplikasi

**Foto:** Pekerja tambang menguji air sungai, Indonesia. © Bardolf Paul



upaya oleh semua pelaku yang terlibat dalam pembangunan di suatu wilayah atau lanskap, termasuk pemerintah, industri, masyarakat sipil, komunitas, dan perorangan (Komisi Ekonomi untuk Eropa, 2008).

Jadi proses perencanaan tata ruang menjadi sebuah alat yang kemungkinan berharga untuk mengantisipasi dan merespons ancaman (dalam hal ini terhadap kera besar) dengan memahami timbal baliknya, dan mungkin menyertakan berbagai macam metode dan output. Dalam konteks ini tujuan utamanya adalah mengidentifikasi skenario, keputusan, dan tindakan yang optimal untuk mengurangi risiko dan memaksimalkan keuntungan bagi kera dan habitat mereka dalam menghadapi pengajuan proposal pengembangan ekstraktif yang akan datang. Alat perencanaan yang saat ini sedang dikembangkan oleh Yayasan Konservasi Satwa Liar (Wildlife Conservation Society (WCS)) menawarkan suatu perspektif tentang bagaimana proses perencanaan tata ruang dapat berkontribusi untuk mengurangi ancaman dari pengembangan industri ekstraktif.

Proses perencanaan tata ruang, sama seperti alat yang sedang dikembangkan oleh WCS, dapat memberi sebuah peluang bagi pemerintah, industri, pemberi pinjaman-donor, LSM, dan masyarakat sipil untuk mengantisipasi dan menyiapkan diri untuk menghadapi potensi dampak yang buruk di awal siklus masa proyek. Sama seperti SEA, proses ini dapat memberi pemahaman yang lebih luas dan lebih dalam tentang dampak kumulatif langsung dan tidak langsung di

seluruh area yang lebih luas daripada lokasi pengembangan proyek. Peralatan lain yang digunakan oleh industri pertambangan termasuk Kerangka Kerja Pembangunan yang Berkelanjutan (Sustainable Development Framework) dari ICMM, Panduan Praktik yang Baik untuk Pertambangan dan Keanekaragaman Hayati (Good Practice Guide for Mining and Biodiversity) (ICMM, 2006) dan Panduan Praktik yang Baik untuk Masyarakat Adat dan Pertambangan (Good Practice Guide for Indigenous Peoples and Mining) (ICMM, 2010a), Panduan Praktik yang Baik dan dokumen-dokumen panduan dari IPIECA (asosiasi global industri minyak dan gas untuk masalah lingkungan dan sosial) serta Asosiasi Internasional untuk Pengkajian Dampak (International Association for Impact Assessment). Lihat Bab 7 untuk informasi tentang bagaimana beberapa panduan yang bersifat sukarela ini menangani dampak tidak langsung dari industri ekstraktif.

### Hierarki mitigasi: kompensasi dan pemberian kompensasi keanekaragaman hayati

Hierarki mitigasi adalah pendekatan praktik terbaik untuk mengelola risiko keanekaragaman hayati. Pendekatan ini mendukung upaya di awal proses pengembangan untuk mencegah atau menghindari dampak yang buruk terhadap keanekaragaman hayati jika memungkinkan; lalu meminimalkan dan mengurangi dampak yang tidak bisa dihindari; dan memperbaiki atau memulihkan dampak yang tidak bisa dihindari dengan diminimalkan atau dikurangi. Hanya setelah tindakan awal untuk menghindari, meminimalkan atau mengurangi, dan memperbaiki atau memulihkan dampak yang buruk telah dirampungkan, pengembangan proyek dapat merespons semua sisa efek yang masih tertinggal. Hal ini dicapai melalui tindakan-tindakan kompensasi untuk sisa-sisa dampak tersebut, atau idealnya dan jika memungkinkan, menciptakan suatu “pemberian kompensasi (offset) keanekaragaman hayati” melalui proses hierarki mitigasi. Jika offset tidak dimungkinkan, bentuk kompensasi yang lain mungkin diperlukan (lihat Gambar 5.4).

Hierarki mitigasi membentuk suatu bagian dari Standar Kinerja IFC dan bagi

#### KOTAK 5.1

##### Apakah yang dimaksud dengan “pemberian kompensasi (offset) keanekaragaman hayati”?

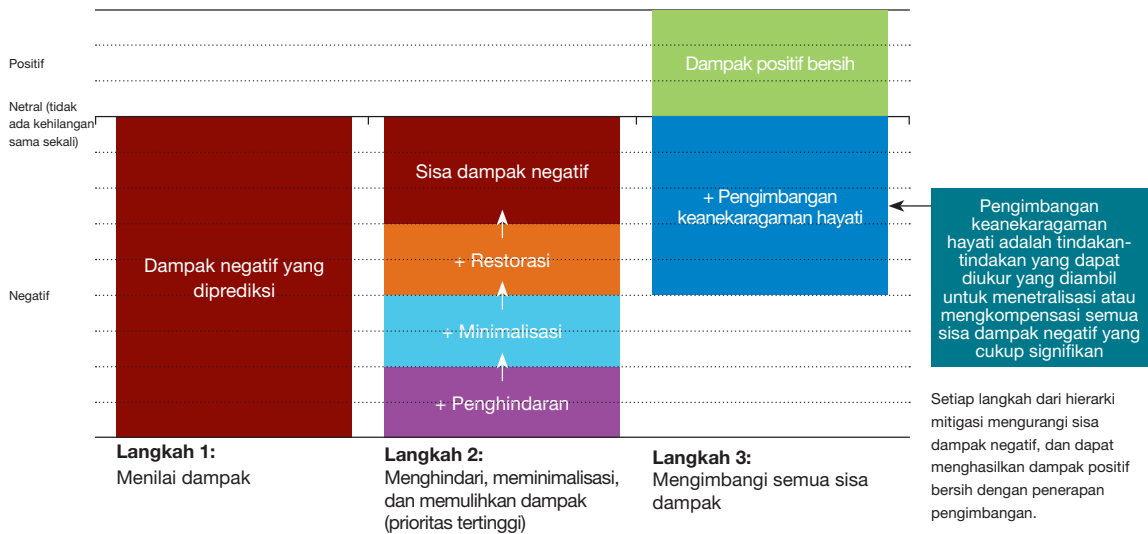
Pemberian kompensasi keanekaragaman hayati adalah tindakan konservasi terukur yang dirancang untuk merespons sisa dampak buruk yang signifikan bagi keanekaragaman hayati dari pengembangan proyek. Tindakan pemberian kompensasi diajukan dan diimplementasikan setelah tindakan pencegahan dan mitigasi yang sesuai telah diterapkan. Tujuan dari pemberian kompensasi keanekaragaman hayati adalah untuk mencapai no net loss (NNL) atau tanpa ada kerugian bersih dan bahkan sebaliknya mendapatkan keuntungan bersih atas keanekaragaman hayati di tanah, dalam hal komposisi spesies, struktur habitat, fungsi ekosistem dan pemberdayaan rakyat serta nilai budaya yang berkaitan dengan keanekaragaman hayati.

Sementara pemberian kompensasi keanekaragaman hayati didefinisikan di sini dari segi proyek pengembangan tertentu (seperti jalan, tambang, atau sumur-lapangan), pemberian kompensasi itu juga dapat digunakan untuk memberi kompensasi efek program dan perencanaan yang lebih luas.

**GAMBAR 5.4**

Hierarki mitigasi (disediakan oleh WCS).

Dampak bersih atas keanekaragaman hayati



beberapa perwakilan industri, bahasa yang digunakan dalam Standar Kinerja PS6 yang menyatakan “tujuan dari pemberian kompensasi keanekaragaman hayati adalah untuk mencapai no net loss” yang menyajikan tantangan yang sesungguhnya (B. Filas, komunikasi pribadi, Mei 2013). Area dari dampak yang diidentifikasi oleh PS6 IFC umumnya dipertimbangkan sebagai area yang menurut definisinya adalah area bermineral, yaitu area yang perusahaan memiliki kontrol di dalamnya. Area-area di luar lokasi dapat memiliki nilai yang sama, atau bahkan merupakan habitat yang lebih disukai spesies yang sedang diberikan kompensasi, tetapi lingkaran “tanpa kerugian bersih” umumnya digambar mengitari area yang berada di bawah kontrol perusahaan. Industri, pemerintah, dan para pemangku kepentingan harus bekerja sama di sini untuk mengidentifikasi area pemberian kompensasi terbaik dan memikirkan cara paling akurat untuk menunjukkan no net loss.

Hierarki mitigasi membentuk suatu bagian dari Standar Kinerja IFC dan bagi beberapa perwakilan industri, bahasa yang digunakan dalam Standar Kinerja PS6 yang menyatakan “tujuan dari pemberian kompensasi keanekaragaman hayati adalah untuk mencapai no net loss” yang menyajikan tantangan yang sesungguhnya (B. Filas,

komunikasi pribadi, Mei 2013). Area dari dampak yang diidentifikasi oleh PS6 IFC umumnya dipertimbangkan sebagai area yang menurut definisinya adalah area bermineral, yaitu area yang perusahaan memiliki kontrol di dalamnya. Area-area di luar lokasi dapat memiliki nilai yang sama, atau bahkan merupakan habitat yang lebih disukai spesies yang sedang diberikan kompensasi, tetapi lingkaran “tanpa kerugian bersih” umumnya digambar mengitari area yang berada di bawah kontrol perusahaan. Industri, pemerintah, dan para pemangku kepentingan harus bekerja sama di sini untuk mengidentifikasi area pemberian kompensasi terbaik dan memikirkan cara paling akurat untuk menunjukkan no net loss.

Contoh-contoh dari berbagai aktivitas offset yang mungkin terhitung sebagai suatu bentuk kompensasi termasuk:

- Memperkuat area-area yang tidak terlindungi secara efektif dengan berinvestasi pada pembangunan kapasitas dan aktivitas manajemen lainnya untuk para staf;
- Menetapkan area baru yang dilindungi atau zona yang tidak boleh dimasuki berkolaborasi dengan komunitas-komunitas dan pemerintah untuk melestarikan spesies tertentu dan meningkatkan habitat yang ada;



- Menetapkan gerakan dan koridor penyebaran bagi satwa liar;
- Menetapkan atau memperkuat zona-zona penyangga yang dekat dengan area yang dilindungi;
- Bekerja sama dengan komunitas-komunitas untuk mengembangkan mata pencarian alternatif yang dapat mengurangi atau mengeliminasi aktivitas yang tidak berkelanjutan dan tekanan untuk berburu.

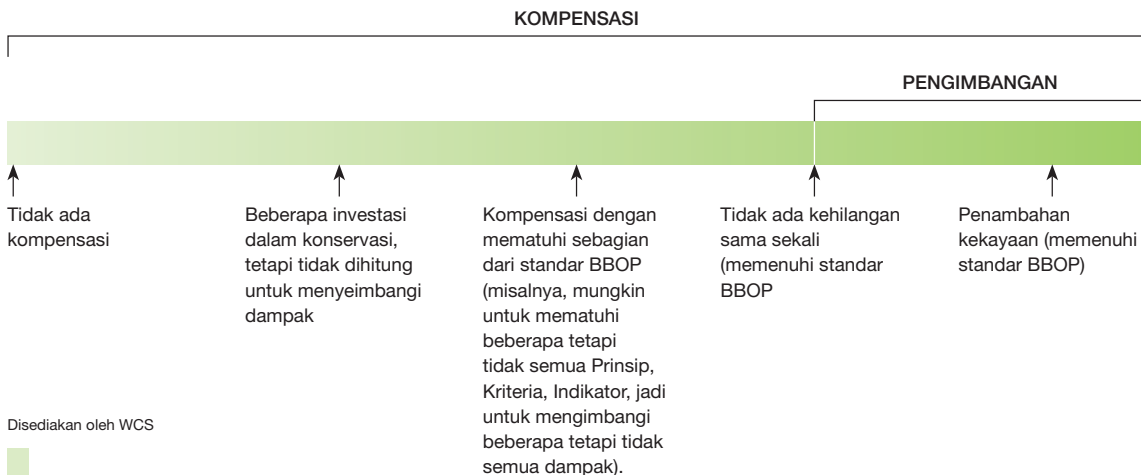
Offset keanekaragaman hayati dan proyek-proyek kompensasi lainnya memiliki potensi yang sangat besar untuk secara signifikan mengurangi dampak aktivitas komersial yang sangat luas seperti aktivitas yang biasanya merupakan bagian tetap dari proyek-proyek industri ekstraktif berskala besar. Tetapi, proyek-proyek kompensasi itu bukanlah obat mujarab, dan harus dirancang supaya mempertimbangkan ancaman kumulatif di seluruh lanskap atau wilayah agar bisa menjadi efektif. Proyek-proyek offset yang dirancang untuk proyek individu atau yang dipisahkan dari pengembangan terencana atau pengembangan aktif yang lain dalam sebuah wilayah dapat mengakibatkan respons yang tidak lengkap atas berbagai risiko dan ancaman yang terakumulasi dari berbagai proyek dan industri yang ada di suatu area geografis yang luas. Dalam beberapa kasus, pengajuan offset individu akan terlalu kecil untuk memengaruhi dampak berskala lanskap yang dihadapi spesies yang berisiko. Ada juga risiko proyek

offset yang tidak dikoordinasi dengan baik tidak memperhitungkan strategi konversi nasional atau wilayah lain, sehingga meniadakan atau gagal untuk mendukung prioritas konservasi, dan mencerminkan sebuah peluang yang hilang untuk meraih dampak konservasi yang lebih besar (Kormos dan Kormos, 2011b). Ada beberapa tantangan metodologi, biaya, dan waktu yang berkaitan dengan NNL dan net positive impact (NPI) atau dampak positif bersih bagi kera besar. Membuat perkiraan populasi dalam area geografi yang relevan adalah sulit dan membutuhkan banyak waktu, dan harus melibatkan area yang langsung terpengaruh maupun area di sekitarnya yang mungkin dituju oleh kera ketika bermigrasi, atau potensi area offset. Tantangan-tantangan ini dijelaskan dengan lebih terperinci dalam Bab 8.

Idealnya, offset harus dirancang dan diimplementasikan sebagai bagian dari sebuah upaya perencanaan nasional yang memperhitungkan dampak kumulatif dari pengembangan dalam suatu negara, dan yang berkontribusi dan berada dalam strategi konservasi nasional yang sudah ada, termasuk rencana pemulihan untuk spesies yang terancam dan langka yang diakui oleh IUCN serta strategi-strategi area yang dilindungi (Kormos dan Kormos, 2011a, 2011b). Kemungkinannya sangat besar bahwa strategi offset dan imbalan nasional yang disetujui pemerintah akan lebih efektif jika didukung dan diawasi oleh lembaga-lembaga yang transparan (termasuk dana

## GAMBAR 5.5

Peran offset dalam strategi kompensasi keanekaragaman hayati





perwalian untuk konservasi), guna memastikan adanya pendanaan yang permanen untuk memberikan hasil konservasi dalam jangka panjang.

Sebuah faktor penting dalam pengembangan kompensasi atau strategi offset apa pun adalah jaminan bahwa investasi dalam konservasi atau aktivitas offset tidak hanya menyediakan sebuah mekanisme supaya pengembangan yang tidak layak bisa melangkah maju. Ini khususnya berlaku dalam area spesies dan ekosistem yang langka, unik, atau sangat terancam, dan mungkin juga berlaku dalam area-area terakhir yang menampung kera-kera besar di dunia. Jadi semua kompensasi dan strategi offset yang diajukan dalam habitat kera besar harus memastikan bahwa pemantauan, perencanaan, dan mekanisme manajemen yang sesuai sudah ada dan pasti akan dilakukan dalam jangka panjang untuk memastikan bahwa tujuan-tujuan kompensasi akan tercapai (Carroll, Fox, dan Bayon, 2009).

Optimalnya, gabungan dari proses menghindari, meminimalkan, memperbaiki,

dan memberi imbalan atau offset akan menghasilkan NNL dalam keanekaragaman hayati. Konsep NNL dan NPI untuk keanekaragaman hayati merupakan sebuah prinsip pusat dalam proses hierarki mitigasi, dan seringkali menimbulkan kekhawatiran bahwa ini adalah tujuan yang berisiko atau tidak praktis bagi industri ekstraktif. Terdapat asumsi yang implisit bahwa implementasi dari sebuah proyek ekstraktif pasti selalu mengakibatkan hilangnya keanekaragaman hayati. Perubahan pada populasi, komposisi, atau struktur keanekaragaman hayati bisa saja terjadi, khususnya di lokasi yang dekat dengan proyek pengembangan pertambangan, minyak atau gas. Dalam beberapa kasus, seperti lokasi yang langsung berada di dekat sebuah pertambangan lubang terbuka yang besar, perubahan-perubahan ini tidak dapat dihindari; tetapi, prinsip NNL mengharuskan industri untuk mengidentifikasi tindakan-tindakan yang dapat menuntun ke situasi ketika tindakan konservasi yang ditargetkan dapat menghasilkan penambahan populasi, komposisi, dan struktur untuk spesies dan ekosistem yang sebanding (NNL), atau dalam

**Foto:** Semua kompensasi dan strategi offset yang diajukan di dalam habitat kera besar harus memastikan adanya mekanisme pengawasan, perencanaan, dan manajemen yang memadai dan yang pasti akan dilakukan dalam jangka panjang.  
© Jabruson, 2013. All Rights Reserved. [www.jabruson.photoshelter.com](http://www.jabruson.photoshelter.com)

hal NPI, melebihi semua kehilangan yang terjadi. Untuk mencapainya, industri harus menetapkan sebuah lingkup pengaruh geografi yang cukup luas untuk mengizinkan populasi menyebar dan berpindah tempat, dan juga kerangka waktu sebagai rujukan yang akan mengizinkan pemulihan atau ekspansi dari kelompok-kelompok yang terganggu. Ini membutuhkan kolaborasi antara perusahaan, yang memegang kendali atas luas lahan yang terbatas, dan pemerintah, yang mengelola lahan yang sangat luas. Ketika poin ini tercapai, dibutuhkan pengkajian lapangan untuk mengonfirmasi bahwa “kuantitas” dan “kualitas” keanekaragaman hayati yang ada di dalam area yang telah didefinisikan sebagai area yang terpengaruh masih cukup konstan seiring dengan berjalannya waktu dan berubahnya tempat.

Tidak dapat diragukan bahwa akan ada beberapa kasus ketika NNL mungkin sangat sulit, bahkan tidak mungkin untuk dicapai. Dalam kasus seperti ini, offset yang sama nilainya dengan dampak residu atas keanekaragaman hayati mungkin sudah berada di luar jangkauan dan proyek akan terbatas pada implementasi tindakan kompensasi yang bertujuan untuk menimbulkan sesedikit mungkin kehilangan keanekaragaman hayati, sambil menerima fakta bahwa sedikit kehilangan pasti terjadi. Sangat penting bagi proyek yang menggunakan hierarki mitigasi untuk mengakui segala risiko dan kemungkinan ini di awal proyek. Hal ini khususnya sangat penting dalam situasi-situasi ketika terdapat kera besar, karena potensi dampak industri ekstraktif terhadap kera dapat bersifat parah dan bertahan lama.

Tujuan dari pencapaian NNL didasarkan pada dua konsep penting: pertama, yaitu bahwa entitas yang menimbulkan dampak bertanggung jawab untuk membayar kompensasi tersebut, dan kedua, bahwa keuangan untuk kompensasi akan disediakan setidaknya selama dampak-dampak itu masih terjadi, atau idealnya sampai selama-lamanya, untuk memastikan hasil konservasi yang permanen. Jika SEA telah diselesaikan sebelum perusahaan mendapatkan konsesi mineral, mereka memiliki informasi yang diperlukan untuk membuat keputusan yang tepat dan perkiraan atas tingkat upaya dan biaya kompensasi sebelum melakukan investasi besar ke dalam proyek, yang dapat dimasukkan sebagai sebuah faktor dalam analisis kelayakan.

Meskipun beberapa perusahaan mungkin prihatin dengan biayanya, mereka akan bisa mengkajinya di awal, sehingga memungkinkan mereka untuk membuat keputusan yang tepat sebelum melakukan investasi yang signifikan. Idealnya, ini akan membawa ke peningkatan tambahan keuangan untuk konservasi habitat dan spesies yang penting. Lebih jauh, sangat penting untuk menunjukkan bahwa tindakan mitigasi merupakan tambahan pada berbagai tindakan konservasi yang sudah direncanakan, dan bahwa tindakan konservasi yang diajukan tidak bersifat duplikasi atau mengulang yang sudah ada. Umumnya mitigasi jauh lebih mahal daripada menghindari. Sebagai konsekuensinya, para ahli kera dan industri harus bekerja sama dari awal, dan bukannya sesudah kejadian. “Ahli” kera juga harus dapat dipercaya dan benar-benar memiliki keahlian. Sangat menantang bagi industri untuk membedakan antara ahli yang sesungguhnya dan ilmuwan yang kurang memenuhi syarat yang hanya mencari penghasilan saja. Sebuah skema sertifikasi internasional, yang disusun oleh IUCN SGA, contohnya, dapat memberikan rekomendasi yang dapat dipercaya tentang ahli-ahli kera kepada industri.

## **Mengintegrasikan SEA, perencanaan tata ruang, dan hierarki mitigasi ke dalam perencanaan konservasi berskala besar**

Seperti yang dijelaskan sebelumnya, aplikasi dari SEA, perencanaan tata ruang, dan alat hierarki mitigasi dalam sebuah program atau skala proyek umumnya dapat menjadi sebuah proses yang terintegrasi dengan erat yang menghasilkan data, analisis, dan respons pemangku kepentingan yang mengizinkan penggambaran yang jelas tentang ancaman konservasi, target tindakan, dan skenario respons. Langkah-langkah ini terbukti penting untuk mencapai hasil konservasi yang realistis dan berjangka panjang. Bahkan dalam kasus-kasus ketika NNL atau NPI tidak mungkin dicapai, ada kemampuan untuk menjelajahi tindakan kompensasi yang memberikan hasil konservasi yang sebaik mungkin di lapangan. Tabel 5.1 memberikan sebuah gambaran ringkas tentang bagaimana pendekatan-pendekatan ini dapat

**TABEL 5.1****Menerapkan proses SEA terintegrasi, hierarki mitigasi dan perencanaan tata ruang**

<b>Pada lanskap atau skala proyek:</b>
Pemerintah memerintahkan sebuah SEA untuk mengkaji kebijakan dan program yang akan memengaruhi strategi pengembangan industri ekstraktif di seluruh lanskap atau wilayah.
Alat perencanaan tata ruang diterapkan untuk mengungkapkan ancaman dampak dan mengidentifikasi solusi mitigasi.
Mengembangkan data dasar dan program pemantauan yang berkelanjutan untuk mengukur nilai keanekaragaman hayati di tingkat lokasi dan lanskap.
Menggunakan model distribusi spesies dan alat perencanaan konservasi yang sistematis untuk menghasilkan praktik langkah mitigasi terbaik dan rencana offset keanekaragaman hayati.
Membangun keahlian teknis dan manajemen untuk mengimplementasikan offset.
Memastikan bahwa offset yang telah diimplementasikan bersifat permanen dengan menetapkan mekanisme hukum dan keuangan yang tahan uji untuk manajemen offset.
<b>Pada skala global, regional, dan nasional:</b>
Memastikan adanya dukungan teknis bagi pihak pemberi pinjaman, perusahaan, dan pemerintah untuk menetapkan standar dan kebijakan regulasi yang bersifat sukarela dan mengatur bagi pengembangan dan penyampaian>NNL dari keanekaragaman hayati atau NPI.
Menciptakan berbagai pelajaran yang didapat dari portofolio offset dan proyek kompensasi keanekaragaman hayati berbasis lokasi dan membagikannya kepada semua pemangku kepentingan.

Disusun oleh WCS

terintegrasi dengan mulus.

Hierarki mitigasi disetujui oleh semakin banyak badan industri, pemerintah, pemberi pinjaman, donor, LSM, dan kelompok masyarakat sipil, dan bisa memberi prinsip-prinsip dan protokol-protokol yang penting untuk memandu aplikasi tindakan-tindakan ini di lapangan. Tetapi, hierarki mitigasi berbeda dari SEA dan perencanaan tata ruang dalam satu hal yang sangat penting – hierarki mitigasi dapat diterapkan di tingkat lokasi khusus. Perusahaan atau produsen dapat memutuskan untuk menerapkan hierarki mitigasi sebagai bagian dari tekad yang bersifat sukarela untuk menerapkan praktik terbaik dan mengurangi risiko keanekaragaman hayatinya. Jadi hierarki mitigasi dapat dipakai untuk masalah yang spesifik pada proyek atau lokasi tertentu, yang dapat mencegah pengenalan atau mitigasi dari dampak tidak langsung yang sangat penting atau dampak kumulatif. Oleh sebab itu, sangat penting untuk menentukan di mana alat-alat seperti SEA, perencanaan tata ruang, dan prinsip-prinsip hierarki mitigasi paling baik diterapkan dalam proses perencanaan dan manajemen.

SEA dan perencanaan tata ruang memiliki dimensi politik yang begitu kuat sehingga dalam sebagian besar situasi, pemerintah harus

memainkan peran dalam mengawasi, mengarahkan, dan melakukan validasi proses, meskipun ada juga peran yang penting bagi pihak pemberi pinjaman dan donor untuk mendukung proses ini. Kedua sektor akan mendapatkan banyak keuntungan dari hasil yang didapat dari SEA dan alat perencanaan tata ruang. Skenario dan tujuan yang telah diverifikasi oleh data dan pemangku kepentingan yang dapat timbul dari proses-proses ini menyediakan kerangka kerja yang berharga yang bisa dipakai untuk mengadaptasi kebijakan dan standar untuk pengembangan industri di seluruh lanskap. Sektor bisnis juga mendapatkan banyak keuntungan dari proses ini karena hasil-hasilnya dapat membantu mendefinisikan peraturan yang harus mereka taati untuk beroperasi. Jadi industri sebaiknya terlibat dalam seluruh perencanaan tata ruang dan proses SEA karena kesiapan mereka untuk merespons dampak yang telah diprediksi dan skenario yang lebih disukai dapat memberi mereka keuntungan yang kompetitif ketika penghargaan konsesi diberikan pada akhirnya dan juga dalam pengembangan proyek. Penetapan tingkat persaingan yang adil antara industri ekstraktif sangat penting bagi perusahaan yang berusaha menangani dampak keanekaragaman hayati mereka dengan penuh tanggung jawab. SEA



adalah sebuah alat yang memungkinkan semua itu dan karenanya sangat diperlukan untuk meningkatkan kinerja lingkungan dan sosial industri ekstraktif. Tetapi, di tempat-tempat kemauan atau pemahaman politik tidak ada, satu-satunya kemungkinan untuk meningkatkan aplikasi SEA dan alat perencanaan tata ruang adalah ketika pemerintah telah memahami pentingnya mereka dan mengadopsinya. Pembangunan kapasitas merupakan alat yang sangat penting bagi pemerintah pendonor, sektor swasta, dan LSM, untuk membantu mengembangkan keterampilan-keterampilan ini. Adopsi dan penggunaan SEA serta alat perencanaan tata ruang yang lebih luas, dan lebih banyak keuntungan kumulatif dari panduan hierarki mitigasi akan cenderung tergantung kepada ketentuan dari pembangunan kapasitas ini dan dialog selanjutnya yang diperlukan untuk memperkenalkannya ke khalayak umum dan melembagakannya.

Terlepas semua kendala dan masalah ini, jumlah proyek pengembangan industri ekstraktif yang mendapatkan keuntungan dari peningkatan penggunaan pendekatan yang terintegrasi dari SEA, perencanaan tata ruang, dan proses mitigasi dan kompensasi terus bertumbuh di seluruh dunia. Asosiasi pertambangan serta minyak dan gas dapat memainkan peran yang sangat penting.

### **Mengubah aturan permainan: meregulasi dan memberi insentif kepada industri untuk keuntungan konservasi**

Pertumbuhan yang dramatis dalam investasi di sektor energi dan mineral mengakibatkan ancaman yang semakin besar pada keanekaragaman hayati, pelayanan ekosistem, dan komunitas yang tergantung pada sumber daya alam untuk mata pencarian mereka. Pertumbuhan ini mendorong sebuah respons bercabang empat yang unik dari pemerintah, pihak pemberi pinjaman, ahli konservasi, dan perusahaan itu sendiri. Secara kumulatif, para pelaku ini dapat menghasilkan serangkaian kebijakan, standar, persyaratan dan praktik-praktik untuk memberi insentif kepada semua industri ekstraktif untuk melakukan lebih banyak lagi daripada hanya memperhitungkan dampak mereka yang buruk. Jika diberlakukan, ditegakkan, dan diterapkan, langkah-langkah ini dapat menghasilkan proses-proses ekstraktif yang secara signifikan mengurangi dampak atas keanekaragaman hayati.

### **Kebijakan dan standar nasional**

Secara perlahan pemerintah mulai merespons, dan bersama dengan masyarakat sipil, mencari solusi untuk mengatasi ancaman-ancaman pada pelayanan ekosistem dan keanekaragaman hayati ini. Mengharuskan perusahaan untuk mengikuti persyaratan mitigasi yang ketat lalu mengimbangi dampaknya mungkin merupakan salah satu opsi yang paling cepat dan efektif. Aplikasi yang praktis dari perubahan-perubahan ini di kawasan kera masih sedikit dan jarang ditemui. Tetapi beberapa inisiatif mulai terlihat. Pemerintah Gabon sedang mempelajari langkah-langkah untuk memitigasi dan mengimbangi dampak negatif dari industri ekstraktif, yang dibahas dengan lebih terperinci dalam Bab 8, dan pembicaraan awal juga telah terjadi di Uganda. Jalur kebijakan yang telah diambil oleh kedua negara ini dan juga negara-negara lain memiliki potensi untuk menciptakan sebuah momentum yang dapat tumbuh dengan pesat sebagai hasil dari pertukaran kumulatif dan tekanan yang bertambah untuk merespons langkah investasi. Tetapi, di Gabon, Guinea, Republik Demokratik Kongo dan bagian-bagian lain Afrika, dan juga Indonesia dan berbagai negara Asia, tantangan besarnya adalah penegakan dari peraturan yang sudah ada masih lemah, dan kapasitas organisasi untuk mengkaji dan mengembangkan pendekatan yang terintegrasi juga sangat lemah. Ini dapat membawa pada persetujuan kebijakan, tetapi implementasi dan kontrol yang tidak memadai, mengakibatkan hilangnya habitat dan spesies, serta marginalisasi komunitas.

### **Sumber dana serta kebijakan dan standar pemberi pinjaman**

Perubahan oleh pemerintah semakin meningkat dengan bertambahnya tekanan dari pihak pemberi pinjaman dan donor untuk memitigasi dan mengimbangi dampak buruk terhadap keanekaragaman hayati. Sebuah proyek pertambangan memerlukan modal yang sangat besar untuk dibangun dan dimulai. Sebagian besar perusahaan tidak memiliki sumber keuangan yang siap sedia dari investor untuk mendanai pengembangan proyek secara internal. Umumnya mereka berpaling ke lembaga peminjaman untuk melakukan investasi dalam proyek mereka, dan/atau dalam pembiayaan pengembangan proyek. Seringkali perusahaan membangun proyek mereka dengan uang yang

“Pertumbuhan yang dramatis dalam investasi di sektor energi dan mineral mengakibatkan ancaman yang semakin besar pada keanekaragaman hayati, pelayanan ekosistem, dan komunitas yang tergantung pada sumber daya alami.”

dipinjam sampai suatu saat ketika tambang menghasilkan produk yang dapat dijual. Hal ini memungkinkan perusahaan untuk membayar utang dari bank melalui uang yang diperoleh dari penjualan produk sebelum dan/atau bersamaan dengan pemberian hasil kepada para investor yang memegang saham.

Sebagian besar dari lembaga peminjaman yang cukup besar untuk membiayai proyek pertambangan merupakan penandatanganan dari Equator Principles ([www.equator-principles.com](http://www.equator-principles.com)). Equator Principles merupakan sebuah kerangka kerja manajemen risiko kredit yang mereferensi silang dan menggunakan PS lingkungan dan sosial dari IFC ([www.ifc.org](http://www.ifc.org)). IFC adalah lengan investasi pribadi dari World Bank Group. Lembaga keuangan penandatanganan Equator Principles menerapkan prinsip-prinsip ini ke semua transaksi yang melebihi US\$10 juta. Karena hampir semua proyek pertambangan yang melebihi US\$10 juta dalam investasi modalnya dan memerlukan dana pembiayaan dari luar, biasanya perusahaan pertambangan mematuhi Equator Principle dan Standar Kinerja IFC sebagai bagian yang tidak bisa terlepas dari perencanaan proyek mereka. Kepatuhan ini mengharuskan pengkajian dampak sosial dan lingkungan yang cermat dan implementasi sistem manajemen yang terperinci untuk mengurangi dampak proyek sehingga mencapai tingkat yang dapat diterima.

Pengaruh yang paling signifikan dari kebijakan pemberi pinjaman adalah PS6 IFC yang sekarang telah diadopsi oleh 76 lembaga keuangan Equator Bank yang bertanggung jawab atas lebih dari 70% proyek pendanaan di negara-negara yang sedang berkembang. PS6 IFC mengharuskan penerima dana untuk menunjukkan NNL untuk dampak di habitat alami dan NPI untuk keanekaragaman hayati sebagai hasil dari aktivitas-aktivitas implementasi proyek di habitat yang kritis. PS6 mengakui bahwa melindungi dan melestarikan keanekaragaman hayati, seperti yang didefinisikan dalam Konvensi Keanekaragaman Biologis (Convention on Biological Diversity (CBD)), adalah sangat mendasar bagi pembangunan berkelanjutan dan bagi semua investasinya. Penerapan dari Standar Kinerja ini ditetapkan dalam proses ESIA, sementara implementasi dari tindakan-tindakan yang diperlukan untuk memenuhi persyaratan PS6 dikelola melalui Sistem Manajemen Sosial dan Lingkungan (Social and Environmental Management System (SEMS)) milik klien (lihat Bab 1).

Sayangnya, hanya sedikit pemberi pinjaman yang memiliki ahli keanekaragaman

hayati dalam organisasi mereka, dan sebuah studi terkini telah menemukan bahwa sebagian besar bankir bank tidak sanggup mengidentifikasi risiko-risiko keanekaragaman hayati. Sekarang terdapat kebutuhan yang mendesak untuk membantu lembaga-lembaga keuangan dalam mengembangkan kapasitas teknisnya atau untuk memastikan mereka dapat mengaksesnya dengan mudah. Di samping itu, sebagian besar bank Cina yang meminjamkan dana untuk proyek-proyek pertambangan (China Development Bank (CDB), Export-Import Bank of China (China EX-IM), Industrial and Commercial Bank of China (ICBC)) bukan merupakan penandatanganan Equator Principle. Cina telah menjadi pengembang terkemuka dari proyek-proyek ekstraktif di Afrika. Banyak investor Cina yang bahkan tidak berusaha mencari keuangan proyek, karena umumnya ini bukan opsi pendanaan yang mereka sukai. Jadi Equator Principles menjadi semakin terkesampingkan bagi banyak investasi yang dipimpin oleh Cina di Afrika.

“PS6 IFC mengakui bahwa melindungi dan melestarikan keanekaragaman hayati adalah sangat mendasar bagi pembangunan berkelanjutan dan bagi semua investasinya.”

## Kebijakan dan standar internal korporasi

Munculnya tren pemerintah dan pihak pemberi pinjaman-donor semakin dilengkapi dengan minat korporasi yang semakin bertumbuh untuk mengadopsi praktik-praktik lingkungan dan sosial terbaik untuk mengelola risiko proyek dan menekankan tanggung jawab sosial korporasi (CSR). Semakin banyak perusahaan ekstraksi sumber daya alam yang menciptakan respons internal secara sukarela untuk risiko-risiko lingkungan dan sosial melalui berbagai kebijakan dan protokol yang dirancang untuk menghindari dampak yang buruk yang mungkin, dan sebaliknya meminimalkan, memitigasi, memulihkan, atau mengimbangnya dalam semua kasus lain.

Insentif yang menggerakkan perilaku ini sebagian besar berdasarkan pasar dan kelembagaan. Perusahaan dengan visi pasar masa depan yang proaktif menyadari bahwa kesiapan mereka untuk mematuhi persyaratan yang diharuskan oleh pemerintah, pihak pemberi pinjaman, atau pemangku kepentingan memberi mereka sebuah manfaat yang akan membuat mereka unggul dalam mendapatkan dan menindaklanjuti konsesi pengembangan. Perusahaan tanpa kesiapan ini mungkin akan berada di posisi yang kurang baik untuk berpartisipasi dalam pasar pengembangan sumber daya alam yang terus bertumbuh.

## STUDI CASUS 1

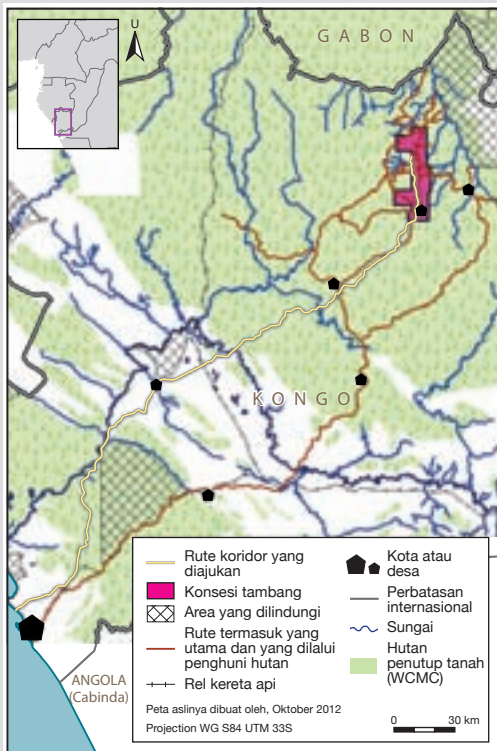
### Tambang bijih besi XYZ di Afrika Tengah

Di tahun 2012, sebuah perusahaan pertambangan internasional utama memulai tahap awal dari perencanaan untuk mengembangkan sebuah pertambangan bijih besi ("proyek XYZ") di Afrika Tengah (Gambar 5.6).<sup>8</sup>

Tambang XYZ yang diajukan akan berlokasi di area inti dari Hutan Guineo-Congolian yang berada di dalam area yang dikenal memiliki keanekaragaman hayati yang penting secara global, termasuk populasi gorila dataran rendah dan simpanse yang signifikan. Sumber dari sungai besar yang berada berdampingan dengan lokasi tambang telah diidentifikasi oleh IUCN sebagai sesuatu yang sangat penting bagi konservasi ekosistem hutan di lembah ini. Pemerintah nasional mengakui pentingnya konservasi dan sensitivitas ekologi di wilayah ini, dan telah menetapkan taman nasional yang beroperasi tepat di sebelah lokasi tambang yang diajukan di tahun 1990-an. Sekarang pemerintah juga telah mengajukan penetapan area yang dilindungi yang berbatasan dengan taman nasional yang sudah ada, untuk semakin memastikan kelangsungan

### GAMBAR 5.6

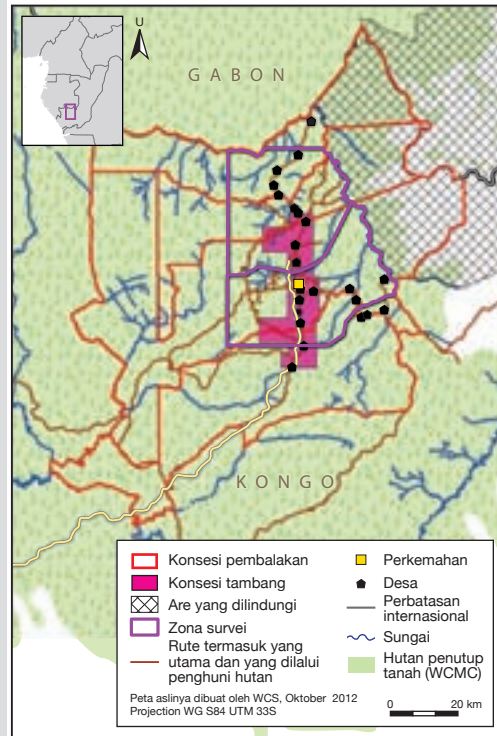
Lokasi proyek tambang XYZ dan rute koridor transportasi sumber daya yang diajukan



disediakan oleh WCS

### GAMBAR 5.7

Lokasi konsesi pertambangan XYZ dan area perlindungan yang diajukan dalam kaitannya dengan konsesi pembalakan



disediakan oleh WCS

hidup ekologi dalam jangka panjang dari area ini. Kedua taman ini akan membentuk suatu area perlindungan lintas batas penting yang letaknya bersebelahan dengan luas lebih dari 5000 km<sup>2</sup> ketika area yang dilindungi ini selesai dibangun dan dikembangkan.

Konsesi tambang yang ada saat ini tumpang tindih dengan bagian barat area perlindungan baru yang diajukan seluas kira-kira 125 km<sup>2</sup> (meskipun tubuh bijih itu sendiri terletak di luar garis batas). Lebih jauh, hak di bawah permukaan yang diberikan kepada konsesi pertambangan tumpang tindih dengan hak permukaan yang diberikan kepada tiga konsesi hutan, yang semuanya sedang aktif dibalakkan (Gambar 5.7)

Menyusul pekerjaan peninjauan yang telah diselesaikan sebelumnya, XYZ diberi hak eksplorasi untuk sekitar 1000 km<sup>2</sup> setelah mengirimkan aplikasi untuk izin riset. Bijih yang diekstraksi akan diangkut melalui jaringan pipa lumpur yang terpendam yang terbentang lebih dari 400 km ke arah barat daya dari lokasi tambang ke sebuah fasilitas pelabuhan di pesisir pantai.



Sebuah program kerja Order of Magnitude (OoM) yang merupakan bagian dari studi pra-kelayakan mengindikasikan bahwa tambang XYZ memiliki potensi untuk menjadi operasi bijih besi kelas dunia, dan jika beroperasi secara penuh, dapat mengeksport 45-50 juta ton bijih besi per tahun selama sekitar 25-30 tahun.

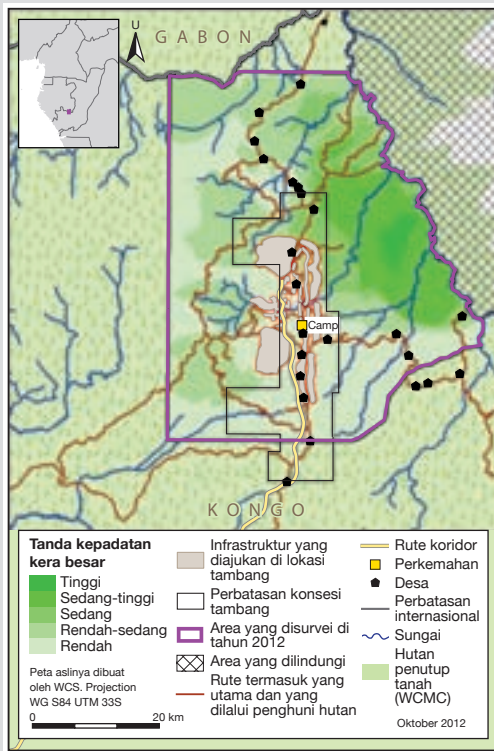
Sebagai bagian dari pekerjaan pra-kelayakan yang terus berlangsung, perusahaan pertambangan melakukan penyelidikan secara terperinci untuk menentukan kelayakan teknis dan kemungkinan ekonomis dari eksploitasi sumber daya bijih besi. ESIA sedang dilakukan. Sejak tahun 2009 telah ada lebih banyak studi berkelanjutan yang khusus dilakukan untuk menetapkan dasar keanekaragaman hayati dan menjalankan pemantauan keanekaragaman hayati di area lokasi tambang dan di sepanjang bagian penting dari koridor transportasi.

#### Ancaman langsung dan tidak langsung terhadap kera besar

Perhatian khusus telah diberikan oleh perusahaan pertambangan atas potensi dampak pada kera besar dan habitat mereka. Meskipun jumlah populasinya tidak diketahui

#### GAMBAR 5.8

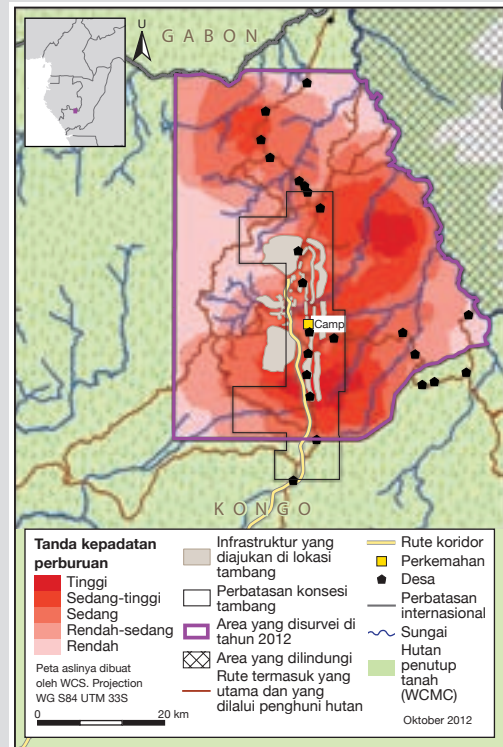
Tanda kepadatan kera besar di area proyek pertambangan XYZ yang diajukan, survei-survei 2012



disediakan oleh WCS

#### GAMBAR 5.9

Tanda kepadatan perburuan di sekitar proyek pertambangan XYZ yang diajukan, survei-survei 2012



disediakan oleh WCS

secara persis untuk lokasi tambang atau koridor transportasi itu, telah terbukti bahwa gorila daratan rendah barat (Gorilla gorilla gorilla) dan simpanse barat (Pan troglodytes troglodytes) memang ada di area proyek, walaupun lebih sedikit daripada yang ditemukan di tempat lain dalam wilayah ini (Gambar 5.8). Survei lapangan yang memperkirakan jumlah relatif kera besar mengindikasikan sekitar 75,7 (45,35-126,33) sarang per km<sup>2</sup>, yang menandakan sekitar 900 individu di dalam area lokasi tambang. Sementara ini mengungkapkan adanya populasi yang cukup sehat, jelas ini lebih rendah daripada area serupa di negara ini yang disurvei memiliki kepadatan sekitar 234 (185-299) sarang per km<sup>2</sup>, yang menandakan sekitar 68 000 kera besar di dalam hutan hujan seluas 27 000 km<sup>2</sup>.

Secara ekologi, kera-kera besar dan habitat tempat mereka bergantung kelihatannya mengalami ancaman dua kali lipat yaitu dari lokasi pertambangan dan koridor transportasi. Di satu sisi para pembalok komersial dan tradisional dengan cepat menurunkan kualitas dan mengeliminasi habitat. Mereka juga sangat meningkatkan peluang bagi para pemburu untuk mendapatkan akses melalui jalan dan konstruksi rel yang baru. Pada saat yang sama, kesempatan kerja baru yang terbuka di perusahaan pembalakan dan juga lokasi pertambangan sangat



meningkatkan pendapatan dan penghasilan daerah setempat, yang pada gilirannya, meningkatkan insentif untuk berburu karena para pemburu berusaha memanfaatkan peningkatan permintaan dan pembelian daging hewan liar.

Survei-survei yang dilakukan pada tahun 2012 menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam perburuan di bagian yang besar dari lokasi pertambangan dan area koridor transportasi dibandingkan dengan survei-survei sebelumnya yang dilakukan di tahun 2009-10 (Gambar 5.8 dan 5.9). Tanda-tanda perburuan ditemukan di hampir semua area yang disurvei di tahun 2012. Tampaknya ada juga korelasi yang kuat antara tekanan berburu yang meningkat dengan peningkatan yang dramatis dalam operasi pembalakan di area lokasi tambang. Observasi lapangan mengindikasikan bahwa para pembalak mengonsumsi jumlah daging hewan liar yang signifikan, dan tidak membatasi akses ke jalan atau jalur pembalakan untuk memasuki hutan. Ini menyatakan adanya korelasi yang kuat antara operasi pembalakan yang lebih luas dan meningkatnya tekanan berburu, dan ini dapat diperkirakan akan lebih intensif karena area-area yang dahulunya tidak bisa diakses sekarang terbuka untuk operasi pembalakan baru.

Jadi, meningkatnya ancaman terhadap kera besar di area ini tampaknya secara prinsip tidak langsung berkaitan dengan proyek pertambangan yang diajukan. Rehabilitasi atau konstruksi jalan-jalan baru dan rute akses di dalam hutan jelas membantu meningkatkan perburuan, baik untuk kelangsungan hidup maupun untuk tujuan komersial. Tetapi, perusahaan pembalakan telah berkontribusi pada infrastruktur transportasi yang bertumbuh ini dan pendapatan siap pakai bagi populasi setempat, sehingga memegang tanggung jawab yang signifikan untuk dampak ini. Jadi, memisahkan sumber dan tanggung jawab untuk merespons dampak yang bertumbuh ini menjadi sebuah tugas yang sangat rumit.

#### **Komitmen terhadap hierarki mitigasi: masa depan kera besar di sekitar pertambangan XYZ**

Tambang XYZ sensitif terhadap tanggung jawab yang saling tumpang tindih ini dan diakui bahwa ancaman yang dialami satwa liar di area lokasi tambang dan koridor transportasi adalah parah, mungkin salah satu yang paling menegangkan di seluruh negara. Tetapi, tambang ini juga berkomitmen untuk memberikan kontribusi semampunya dalam upaya untuk memitigasi andil dampaknya melalui praktik-praktik manajemen sumber daya alam yang lebih baik, dengan perhatian khusus pada pemantauan populasi satwa liar dan penegakan hukum dan undang-undang untuk melindungi mereka.

Perusahaan pertambangan telah mengekspresikan komitmen secara sukarela untuk mengikuti panduan PS6 dari IFC, dan proyek XYZ sekarang sedang menyelesaikan proses ESIA-nya yang menyeluruh. Perincian lebih lanjut tentang panduan ini tersedia di Bab 8. Tetapi, perencanaan tata ruang dibatasi pada batas-batas yang jelas dari lokasi tambang di area konsesi, dan bagian sempit dari pengaliran koridor transportasi jalur pipa yang terbentang hingga ke pelabuhan di pesisir. Tidak ada pengkajian atas kemungkinan dampak tidak langsung di luar area lokasi tambang atau pengembangan di dekatnya yang dipertimbangkan dalam analisis ini.

ESIA dan pekerjaan perencanaan tata ruang yang telah diselesaikan sampai saat ini menyatakan beberapa langkah yang mungkin dapat diimplementasikan untuk memitigasi dan offset dampak buruk yang langsung dan tidak langsung

dari pengembangan tambang lebih lanjut, termasuk dukungan untuk penetapan area perlindungan yang baru, peningkatan manajemen area perlindungan yang sudah ada, dan praktik-praktik penggunaan lahan yang lebih efektif di luar area yang dilindungi. Beberapa tindakan awal yang dipertimbangkan oleh proyek pertambangan yang dapat menguntungkan kera besar meliputi:

- Dua kali setahun menjalankan pemantauan terhadap mamalia besar, termasuk kera besar, di musim hujan dan musim kemarau untuk memverifikasi perubahan yang berkelanjutan dalam jumlah relatif dan penyebaran mamalia, dunia burung, reptil dan amfibi, dan spesies air terpilih yang sekarang diketahui menghuni area lokasi tambang.
- Mengembangkan edukasi dan kampanye kesadaran publik untuk memastikan bahwa penduduk setempat memiliki informasi yang diperlukan untuk membuat keputusan yang bertanggung jawab atas penggunaan tanah dan sumber daya. Khususnya sangat penting bagi penduduk setempat untuk memahami keuntungan dari pelayanan ekologi yang diberikan oleh mamalia, burung, kelelawar dan invertebrata, termasuk peran-peran seperti pengendalian serangga, polinasi, dan penyebaran biji.
- Meneruskan pengkajian atas frekuensi, intensitas, dan durasi dari ekspedisi perburuan, dan pengembangan/penegakan mekanisme untuk menghentikan atau mengurangi akses bagi para pemburu, termasuk analisis yang lebih terperinci atas berbagai penggerak perburuan daging hewan liar.
- Mengimplementasikan program edukasi bagi pemburu guna memberdayakan komunitas setempat untuk mengurangi bagian yang mereka ambil hingga ke tingkat keberlanjutan yang telah ditentukan secara ilmiah, dan untuk membantu penegakan dan penghukuman praktik-praktik berburu yang tidak sah dan tidak membuat spesies bertahan. Program edukasi bagi pemburu dapat memberikan informasi BMP kepada para pemburu untuk mengurangi masa perburuan selama periode reproduksi dan migrasi yang penting, mengendalikan jumlah spesies yang diambil, dan menghasilkan manajemen perburuan yang lebih bertanggung jawab.
- Memberi dukungan kepada pemerintah dan kelompok-kelompok LSM untuk menegakkan hukum konservasi satwa liar yang sudah ada melalui tim-tim yang terlatih dan lengkap yang diberdayakan oleh dewan-dewan komunitas setempat dan agen-agen pemerintah. Penegakan juga melibatkan pemantauan para pemburu dan masa perburuan, serta penjualan daging di pasar.
- Mendanai dan mengimplementasi draf manajemen sumber daya alam dan rencana pengembangan ekonomi yang sudah ada. Rencana awal yang disetujui oleh komunitas telah disiapkan untuk beberapa komunitas di dalam area tambang yang diajukan, dan termasuk berbagai macam aktivitas yang dapat membantu mengurangi permintaan daging hewan liar.

- **Meningkatkan persediaan daging domestik** dapat mengurangi perbedaan harga yang sangat tajam yang sekarang ini ditemukan di pasar setempat. Persediaan daging domestik seringkali dijual di pasar konsesi pembalakan, tetapi harga di pasar seringkali lebih tinggi untuk daging domestik daripada harga daging hewan liar/hewan hasil tangkapan.
- **Merancang pengimbangan keanekaragaman hayati dan rencana kompensasi.** Opsi sementara untuk rencana kompensasi melibatkan kemungkinan pemberian dukungan keuangan dan teknis bagi pendirian dan manajemen dari area perlindungan baru yang diajukan yang berbatasan dengan taman nasional yang sudah ada. Pertimbangan juga akan diberikan kepada pemberian dukungan keuangan dan teknis dalam jangka panjang kepada area perlindungan lain yang sudah ada yang berlokasi di dekat bagian-bagian koridor transportasi yang diajukan. Sementara hasil dari mekanisme offset di tambang yang diajukan tidak akan selalu mengatasi risiko-risiko dan ancaman-ancaman yang akan terjadi pada keanekaragaman hayati, implementasi dari hierarki mitigasi untuk proyek sejenis ini merupakan kemajuan yang signifikan dalam upaya untuk merekonsiliasi proyek eksploitasi ekstraktif di Afrika dengan upaya perlindungan yang sangat meningkat untuk keanekaragaman hayati dan pelayanan ekosistem yang padanya populasi manusia setempat sangat tergantung.

Jika diterapkan, tindakan-tindakan ini secara kolektif dapat menghasilkan pengurangan dampak yang sangat luas terhadap kera besar, khususnya, dan pada umumnya, terhadap keanekaragaman hayati setempat. Beberapa kelompok gorila dan simpanse seharusnya mendapatkan keuntungan dari penetapan area perlindungan baru dan koridor penghubung, dan dari peningkatan manajemen di area yang sudah ada.

Tetapi, sayangnya, tindakan mitigasi dan kompensasi yang diajukan terbatas pada jangkauan geografi dan kelembagaan. Secara prinsip tindakan-tindakan ini akan merespons komitmen sukarela dari perusahaan pertambangan, dan dirancang untuk mengurangi atau memberi imbalan dampak langsung yang diperkirakan merupakan akibat dari berbagai aktivitas pertambangan. Dampak tidak langsung dan kumulatif lainnya kemungkinan besar tidak benar-benar teratasi oleh proses mitigasi dan kompensasi ini, termasuk dampak dramatis yang ditimbulkan oleh pembalakan dan perburuan yang sangat intensif di seluruh lingkungan yang terpengaruh, dan kapasitas yang terbatas serta kemauan politik yang lemah dari agen pemerintah nasional dan setempat untuk menegakkan kebijakan yang sudah ada, atau membentuk dan mengimplementasikan kebijakan baru, yang sudah sangat diperlukan. Tanpa tindakan langsung untuk mengendalikan pembalakan dan perburuan komersial di luar lokasi pertambangan, kemungkinan besar hasil akhirnya seiring dengan berjalannya waktu adalah penurunan yang berkelanjutan pada ukuran, integritas, dan kesehatan populasi kera besar di area-area dekat lokasi tambang dan sekitarnya.

## STUDI KASUS 2

### Indonesia

#### Pertambangan dan penyebaran orang utan

Konsesi pertambangan saling tumpang tindih dengan habitat orang utan baik di Kalimantan maupun Sumatra (Gambar 5.10, dan Gambar 4.2 di halaman 113). Di Sarawak dan Sabah, situasi ini kurang jelas karena data tentang konsesi tambang yang resmi tidak dapat diperoleh untuk studi ini. Berdasarkan adanya deposit batu bara dan mineral, ancaman pertambangan atas orang utan di negara-negara bagian di Malaysia ini tampaknya terbatas. Konsesi pertambangan di Kalimantan saling tumpang tindih dengan konsesi-konsesi lain, jadi bab ini memusatkan perhatian pada sejauh mana penyebaran orang utan berbagi tempat dengan konsesi pertambangan. Hasil dari berbagai analisis ini menunjukkan bahwa 15% dari penyebaran orang utan tumpang tindih dengan konsesi pertambangan (Gambar 5.10). Untuk Sumatra, analisis yang sama menunjukkan bahwa 9% dari penyebaran orang utan tumpang tindih dengan konsesi pertambangan (Gambar 4.2, hal. 113).

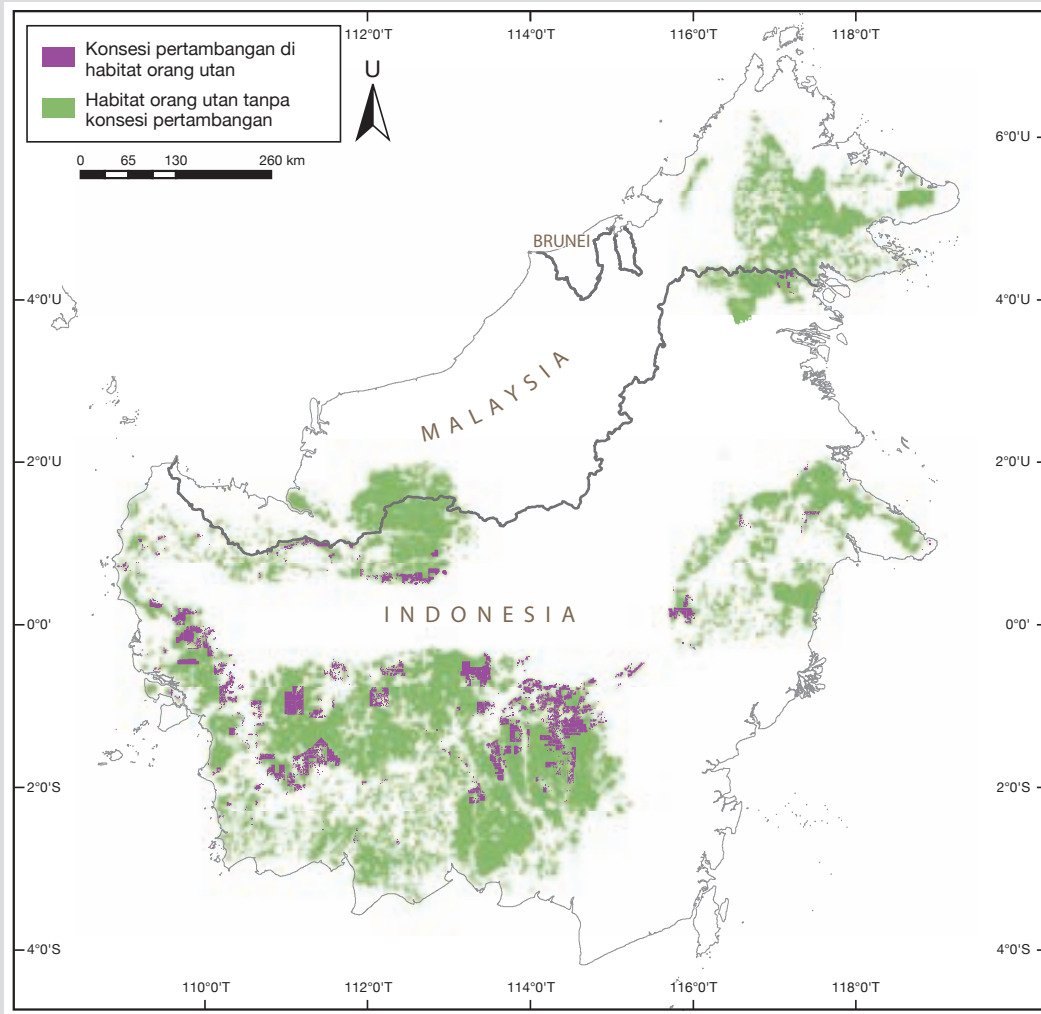
Konsesi pertambangan seringkali meliputi area luas yang mungkin termasuk habitat orang utan utama seperti hutan alami atau habitat yang lebih marginal seperti hutan yang telah mengalami degradasi dan mosaik pertanian. Dampak dari pertambangan terhadap orang utan dan habitat mereka bersifat langsung dan tidak langsung (lihat Bab 3 dan 7 untuk informasi lebih lanjut).

Biasanya, sebuah kontrak sewa eksplorasi meliputi area yang jauh lebih luas daripada area yang pada akhirnya akan ditambang. Mengikuti garis waktu yang telah ditentukan, area kontrak sewa awal dikembalikan ke pemerintah dan dapat diberikan lagi sebagai perjanjian kontrak baru kepada perusahaan lain. Dalam kenyataannya, perusahaan pertambangan hanya memiliki hak manajemen atas area yang cukup kecil (biasanya beberapa ribu hektar), yang dikenal sebagai area pinjam-pakai. Area-area pinjam-pakai ini, khususnya yang berada di lahan hutan negara, biasanya jauh lebih kecil daripada area operasi dari perkebunan bubur kertas dan kertas serta minyak kelapa, atau konsesi kayu. Jadi sangat penting untuk memahami bahwa banyak perjanjian kontrak eksplorasi tambang yang tumpang tindih dengan habitat orang utan yang mungkin tidak akan benar-benar ditambang. Jadi kontrak sewa eksplorasi tambang bukanlah sebuah indikator yang baik untuk potensi dampak dari aktivitas pertambangan terhadap orang utan karena alasan-alasan berikut: (1) banyak area yang dikonstruksikan untuk eksplorasi akan memiliki potensi ekonomi yang rendah dan tidak akan dikembangkan; (2) hanya sebagian dari area kontrak eksplorasi yang pada akhirnya akan digunakan untuk pertambangan.

Kaltim Prima Coal (KPC) di Kalimantan telah bekerja sama dengan para ahli ekologi guna mengidentifikasi berbagai cara untuk meningkatkan lokasi tambang yang direklamasi dengan spesies pepohonan setempat dan spesies yang menyediakan makanan bagi orang utan. Beberapa dari lokasi yang lebih tua yang telah direhabilitasi sekarang menyediakan habitat untuk orang utan (KPC, 2010). Sekarang kuncinya adalah

**GAMBAR 5.10**

Konsesi pertambangan di Kalimantan (tidak ada data yang tersedia untuk Kalimantan yang berada di Malaysia) dalam kaitannya dengan habitat orang utan



disusun oleh E. Meijaard dan S. Wich

memastikan area-area ini terhubung ke lanskap hutan yang lebih luas melalui koridor-koridor habitat sehingga orang utan dapat berpindah dari area operasi tanpa menjadi terkucil atau terpisah dari habitat yang sesuai.

**Hukum pertambangan dan implikasinya terhadap habitat orang utan**

Tanah hutan di Indonesia secara nasional dikategorikan sebagai (1) Hutan Konservasi termasuk Taman Nasional; (2) Hutan Perlindungan; dan (3) Hutan Produksi. Semua aktivitas

pertambangan dilarang di Hutan Konservasi. Undang-undang Kehutanan no. 41/1999 dengan keras melarang pertambangan lubang terbuka di Hutan Perlindungan, tetapi pengembangan tambang-tambang bawah tanah masih diperbolehkan di bawah undang-undang ini. Keputusan Presiden No. 41/2004 dan Peraturan Menteri Kehutanan No. 14/2006 memberi pembebasan hukum kepada 13 perusahaan, karena konsesi tambang mereka yang berada di dalam Hutan Perlindungan diberikan sebelum peraturan ini berlaku. Di antaranya ada dua perusahaan pertambangan

batu bara, yaitu PT Indominco Mandiri dengan area seluas 251,2 km<sup>2</sup> (25 121 ha) di Kalimantan Timur, dan PT Interex Sacra Raya, yang memiliki konsesi pertambangan batu bara seluas 156,5 km<sup>2</sup> (15 650 ha) di Kalimantan Timur dan Selatan. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, perusahaan yang pertama beroperasi di dalam habitat orang utan.

Para investor dapat mengajukan izin Pinjam Pakai Kawasan Hutan - IPPKH untuk pengembangan aktivitas pertambangan di dalam hutan yang secara resmi diklasifikasikan sebagai Hutan Produksi. Izin ini memberi hak untuk menggunakan area hutan yang ditetapkan untuk kepentingan-kepentingan pengembangan yang bukan kehutanan, tanpa mengubah status dan peruntukan lahan sebagai hutan (Peraturan Menteri Kehutanan No. 43/2008). Tergantung apakah luas total hutan di dalam propinsi yang bersangkutan lebih atau kurang dari 30% luas total lahan, maka perusahaan akan membayar Penerimaan Negara Bukan Pajak - PNBP atau perusahaan memberi kompensasi dengan penanaman kembali area lahan lain. Selain itu, Provisi Sumber Daya Hutan - PSDH dan Dana Reboisasi - DR harus dibayar. Pertambangan di dalam tanah hutan tanpa IPPKH yang diwajibkan, dianggap sebagai tidak sah di bawah Undang-undang Kehutanan. Meskipun demikian, Kementerian Kehutanan tidak memiliki otoritas untuk mencabut lisensi jika perusahaan tidak patuh.

Menurut IPPKH, tanah harus dikembalikan dalam keadaan yang sama ketika izin dikeluarkan. Keputusan Menteri No. 43/2008 menyatakan hal ini dapat dicapai melalui reklamasi dan penanaman spesies hutan dengan jarak tanam 4 m<sup>2</sup> 4 m. Di tahun ketiga setelah penanaman, minimal 80% dari semua tanaman ini harus berada dalam keadaan sehat. Tetapi, mudahnya pengeluaran izin untuk hutan-hutan yang dilindungi izin-izin seperti ini, dan rencana reklamasi dan implementasinya yang masih belum sempurna, menantang kredibilitas apakah wilayah lahan yang luas benar-benar dikembalikan ke keadaannya yang semula (McMahon et al., 2000).

Dampak dari operasi pertambangan terhadap kera Asia, dan khususnya owa, jauh lebih sedikit dipelajari dibandingkan dengan dampak kehutanan. Alasannya tidak jelas, tetapi mungkin karena persepsi bahwa aktivitas-aktivitas lain (misalnya perkebunan, kehutanan) jauh lebih tersebar sehingga lebih memiliki dampak yang signifikan terhadap populasi kera. Menurut riwayatnya, hal ini mungkin saja benar, tetapi di tahun-tahun belakangan ini industri ekstraktif (pertambangan, serta minyak dan gas) mengalami pertumbuhan yang sangat besar di berbagai wilayah yang dihuni kera di Asia, dan sekarang menimbulkan ancaman pada beberapa spesies (IUCN, 2012b, 2012c). Yang penting untuk dicatat adalah dampak pembalakan (seperti yang dijelaskan di Bab 4) cenderung serupa dalam hal gangguannya, dan yang pasti dalam hal ancaman tidak langsung yang berkaitan dengan aktivitasnya.

Insentif pasar untuk menggunakan metode dengan dampak rendah seperti Dewan Pengawasan Hutan (Forest Stewardship Council (FSC)) telah mendorong praktik terbaik dalam bidang kehutanan selama bertahun-tahun. Hanya ada sangat sedikit insentif yang serupa di dalam industri pertambangan dan implementasi praktik-praktik yang paling mutakhir dalam manajemen keanekaragaman hayati telah ketinggalan dibandingkan dengan kehutanan. Dalam beberapa tahun terakhir, beberapa perusahaan dan operasi telah mulai mengimplementasikan komitmen sukarela untuk meningkatkan praktik-praktik mereka dan mengurangi

dampak terhadap keanekaragaman hayati dan khususnya terhadap spesies yang terancam punah seperti kera besar. Hal ini digerakkan oleh beberapa faktor termasuk: CSR, tekanan dari peraturan, dan tekanan dari investor.

### Praktik-praktik paling mutakhir dalam industri pertambangan

Republik Demokratik Rakyat Laos masih mempertahankan sekitar 68% dari cakupan hutannya (FAO, 2011b), yang merupakan habitat untuk enam spesies owa (Duckworth, 2008; MAF, 2011). Semua spesies owa ini berada di bawah ancaman, terutama dari tingkat perburuan yang tinggi untuk mencari daging untuk dimakan dan diperdagangkan, serta konversi dan degradasi dari habitat hutan mereka. Rencana Tindakan Konservasi Owa 2011 untuk Laos (2011 Gibbon Conservation Action Plan for Lao (MAF, 2011)) mengidentifikasi pertambangan sebagai aktivitas pengembangan yang dapat menimbulkan dampak yang sangat besar terhadap keanekaragaman hayati, termasuk owa. Namun, pertambangan sangat penting untuk ekonomi Republik Demokratik Rakyat Laos. Sebuah laporan dari tahun 2011 (ICMM, 2011) menyimpulkan bahwa pertambangan memberikan kontribusi sebesar 45% dari semua ekspor, 12% dari pendapatan pemerintah, dan 10% dari PDB. Hampir semuanya ini berasal dari dua tambang saja, yaitu tambang PBM Phu Kham, dan tambang emas dan tembaga Sepon. Dana dari operasi pertambangan dapat digunakan untuk

## GAMBAR 5.11

Lokasi tambang Sepon di Republik Demokratik Rakyat Laos



dikembangkan dari IUCN dan UNEP-WCMC, 2013



mendukung konservasi owa di tempat-tempat lain di dalam negara ini, seperti yang diajukan melalui Rencana Tindakan Owa (Gibbon Action Plan (MAF, 2011)).

Tambang Sepon berlokasi di bagian utara Provinsi Savannakhet, di Laos bagian tengah (Gambar 5.11). Awalnya tambang ini dikembangkan sebagai pertambangan tembaga dan emas lubang terbuka oleh perusahaan Australia bernama Oxiana. Produksi emas dimulai di tahun 2002, dan tembaga di tahun 2005 (MMG, 2012). Setelah serangkaian penggabungan usaha, sebagian besar pada waktu itu dikenal sebagai OZ Minerals dibeli oleh perusahaan Cina bernama Minmetals Resources Ltd di tahun 2009, yang mengoperasikan tambangnya melalui anak perusahaannya, Minerals and Metals Group (MMG). Sejak mengambil alih, MMG telah memperluas operasi dan memperpanjang perkiraan usia tambang. Sekarang mereka memprediksi ekstraksi emas dapat terus berlanjut sampai setidaknya tahun 2013 dan tembaga sampai setidaknya tahun 2020.

MMG mengontrol sebuah area kontrak sewa, yang dikenal sebagai Kesepakatan Eksplorasi dan Produksi Mineral (Mineral Exploration dan Production Agreement (MEPA)), yang luasnya sekitar 1300 km<sup>2</sup>. Tambang ini berlokasi di bagian tengah pegunungan Annamite, area yang terkenal memiliki tingkat endemisme yang tinggi, serta relatif belum lama ini di sana terjadi penemuan ilmiah atas beberapa mamalia baru, termasuk saola (*Pseudoryx nghetinhensis*), yang kritis terancam punah, dan kelinci annamite bergaris (*Nesolagus timminsi*) (IUCN, 2012b, 2012c). Owa ada di dalam area kontrak sewa, tetapi masih belum diketahui jumlahnya, dan spesies mana yang ada di sana. Diperkirakan area kontrak sewa di kemungkinan perbatasan antara kedua spesies ini, owa berpipi putih selatan (*Nomascus siki*) (IUCN, 2012b, 2012c) yang terancam punah, dan owa berpipi kuning utara (*N. annamensis*) (Thinh et al., 2010; MAF, 2011) yang baru saja digambarkan. Mungkin saja kedua spesies ditemukan di dalam area kontrak sewa, dan area tersebut dapat menjadi zona hibridisasi (C. Hallam, komunikasi pribadi, Juli 2012).

Sekarang MMG berusaha untuk mengimplementasikan praktik-praktik paling mutakhir dalam manajemen keanekaragaman hayati di tambang Sepon. Perusahaan-perusahaan terkemuka dalam sektor pertambangan memiliki tujuan untuk mengikuti hierarki mitigasi untuk mengelola dampaknya terhadap keanekaragaman hayati (BBOP, 2012). Seperti yang dinyatakan sebelumnya dalam bab ini, pendekatan ini menekankan pada implementasi langkah-langkah untuk menghindari lebih dahulu, lalu meminimalkan, lalu memulihkan, dan hanya sebagai upaya terakhir, mengimbangi dampak dengan tindakan konservasi yang memberikan keuntungan keanekaragaman hayati di lain tempat (BBOP, 2012). MMG berkolaborasi dengan WCS Lao Program untuk mengimplementasikan strategi keanekaragaman hayati yang mengikuti hierarki mitigasi. Elemen-elemen penting dari strategi ini adalah:

- **Menghindari:** WCS dan MMG telah memetakan dan membuat model dari fitur-fitur keanekaragaman hayati, dan ancaman-ancaman di seluruh lanskap yang lebih luas. Dari sini mereka mengidentifikasi berbagai area

**Foto:** Kolam pengendapan tailing pertambangan timah di Vietnam. Biji sisa dan air dari pabrik pengolahan dibuang ke dalam kolam besar. Air yang terkontaminasi ini mengalir ke lingkungan. Provinsi Thai Nguyen.

© Terry Whittaker





yang memiliki nilai keanekaragaman hayati yang lebih tinggi. Sampai saat ini, tambang belum membuka hutan yang memiliki populasi owa. Ketika tambang ini diperluas, area-area hutan dengan keanekaragaman hayati yang tinggi, termasuk yang memiliki populasi owa, sebisa mungkin akan dihindari.

- **Meminimalkan:** MMG memiliki larangan ketat terhadap perburuan, dan koleksi sumber daya hutan oleh para staf dan kontraktornya. Program ini didukung dengan pelatihan dan peningkatan kesadaran dalam berbagai masalah lingkungan. Jika memungkinkan, lebar jalan akan dibuat seminimal mungkin, sehingga meminimalkan hilangnya hutan dan penghalang bagi pergerakan owa.
- **Pengembalian:** Lubang-lubang akan diisi kembali jika mungkin dan tumbuh-tumbuhan asli akan ditanam kembali. Rehabilitasi juga terjadi di area-area lain yang telah terganggu, sebagai contoh, di sepanjang sisi jalan.
- **Offset:** ESIA pertambangan melibatkan sebuah program “Kemitraan dengan kelompok konservasi satwa liar dan pihak pemerintah yang berwenang untuk mengembangkan program offset di luar area proyek” (C. Hallam, komunikasi pribadi, Juli 2012). MMG bekerja sama dengan WCS untuk menghitung jumlah kehilangan keanekaragaman hayati dari aktivitas di masa depan, dan mengembangkan offset untuk sisa kehilangan yang akan memberikan keuntungan bersih bagi keanekaragaman hayati, termasuk meningkatkan status konservasi owa. Untuk memberi kompensasi pada operasi yang sudah ada, MMG mendukung berbagai upaya konservasi lain di Laos termasuk upaya konservasi untuk gajah Asia (*Elephas maximus*) dan buaya Siam (*Crocodylus siamensis*).

Pendekatan yang diambil oleh MMG sangat berlawanan dengan praktik-praktik dari banyak operasi lain yang kurang memperhatikan manajemen dampak keanekaragaman hayati. Hal ini khususnya terlihat jelas dalam pertambangan liar dan tradisional, yang terjadi di banyak bagian dari kawasan kera di Asia dan juga di Afrika (Global Witness, 2003; Laurence, 2008). Topik ini dijelaskan dengan lebih terperinci di Bab 6 dari buku ini. Suaka Margasatwa Phnom Prich (Phnom Prich Wildlife Sanctuary (PPWS)) di sebelah timur Kamboja, contohnya, merupakan rumah bagi populasi yang berisi sekitar 150 kelompok owa berpipi kuning selatan (*Nomascus gabriellae*) (Channa dan Gray, 2009). Owa-owa ini merupakan bagian dari metapopulasi yang jauh lebih besar termasuk kira-kira 1000 individu di Hutan Perlindungan Seima yang merupakan tetangganya (Pollard et al., 2007). Meskipun statusnya dilindungi, eksplorasi emas telah diizinkan di PPWS dan ditemukan pertambangan emas liar di beberapa lokasi. Pertambangan liar telah menyebabkan pembukaan hutan di dalam kawasan rumah owa, dan diketahui bahwa para penambang liar berburu di dalam hutan (Channa dan Gray, 2009). Owa-owa mengalami ancaman dari semua ini melalui kehilangan dan degradasi habitat, serta perburuan. Pertambangan liar yang terus menyebar di area ini dapat mengancam populasi penting dari owa yang terancam punah secara global ini (IUCN, 2012b, 2012c).



## Kesimpulan

Dampak dari pertambangan terhadap populasi kera dan habitat mereka belum dipelajari secara mendalam. Tetapi, dampak-dampak ini dapat dipahami, dalam bentuk efek langsung dan tidak langsung dari operasi di semua tahap pengembangan proyek. Ketimpangan informasi yang signifikan masih ada dalam informasi dan analisis yang diperlukan bagi para pembuat kebijakan dan para pelaksananya untuk menentukan apakah benar-benar mungkin untuk mencapai proyek ekstraktif yang menguntungkan bersama dengan NNL/konservasi kera yang efektif, yang pada saat yang sama menghormati prioritas sosial dan lingkungan. Sampai saat ini, upaya-upaya untuk mengikuti hierarki mitigasi (menghindari, meminimalkan, memulihkan, dan memberi kompensasi) telah menunjukkan keberhasilan parsial sehubungan dengan target keanekaragaman hayati, tetapi upaya-upaya ini tidak cukup mengatasi dampak kumulatif dari penggunaan tanah oleh manusia dan aktivitas ekonominya. Kemungkinan besar kepemimpinan dari pemerintah di tingkat nasional dan regional, dan juga komitmen dari para pemimpin industri, berdasarkan ilmu pengetahuan konservasi yang kuat dan masukan dari masyarakat sipil (termasuk komunitas adat yang terpinggirkan) diperlukan supaya industri ekstraktif dapat menjadi selaras dengan tujuan-tujuan lingkungan dan sosial. Berbagai studi kasus ini menunjukkan bahwa hal ini masih setengah-setengah, dan khususnya untuk kera, data yang ada masih terlalu minim untuk dengan tepat mengkaji dan memprediksi dampak pertambangan terhadap kelangsungan hidup kera.

Jelas bahwa masih banyak yang harus dikerjakan untuk membantu mengenalkan kepada masyarakat luas penerapan dari langkah-langkah dan metode-metode yang diuraikan dalam bab ini, yang sekarang sedang dipertimbangkan oleh pemerintah, pihak pemberi pinjaman-donor, dan perusahaan-perusahaan sebagai bagian dari alat solusi yang lebih luas. Tugas yang mendesak bagi para pembuat keputusan dekade mendatang adalah memimpin pekerjaan yang dapat menunjukkan di mana

dan bagaimana praktik-praktik baru ini paling baik diterapkan, dan untuk menciptakan pelajaran yang telah dipelajari yang akan membawa pada konservasi yang lebih banyak dan lebih baik, dengan keuangan yang berkelanjutan yang disediakan langsung oleh sektor swasta. Intinya, industri dapat dan harus bekerja sama dengan pemerintah nasional untuk memastikan bahwa SEA dilaksanakan di area yang cukup luas, dan bahwa langkah-langkah yang dilakukan untuk menghindari, memitigasi, dan memberi kompensasi dampak cukup efektif. Kemungkinan tanggung jawab ini, serta mekanisme lainnya, seperti pajak gangguan tanah, lebih baik ditanggung oleh asosiasi industri daripada perusahaan satu per satu.

Juga sangat penting bagi para pelaksana untuk memastikan bahwa dua persyaratan awal utama untuk mencapai NNL keanekaragaman hayati dilibatkan dalam kebijakan korporasi, pemerintah, dan donor yang bertumbuh, yaitu bahwa dana untuk tindakan kompensasi datang dari entitas yang menimbulkan dampak, dan bahwa keuangan kompensasi dijamin paling sedikit selama dampaknya masih terasa, atau idealnya selama-lamanya untuk memastikan hasil konservasi yang permanen. Pendanaan kompensasi harus cukup untuk membiayai manajemen offset dan didedikasikan untuk mempertahankan area konservasi dan kegiatan-kegiatan yang belum memiliki dana. Skema sertifikasi jelas dapat menyaring beberapa dari biaya tersebut ke kelas menengah perkotaan yang terus bertumbuh yang mendorong sebagian besar konsumsi.

Seiring dengan bertambahnya bukti dan pelajaran, respons yang nyata atas salah satu kendala penting yang memengaruhi kera besar dan konservasi keanekaragaman hayati yang lebih luas mungkin bisa didapatkan: kurangnya dana yang mencukupi untuk memastikan dukungan jangka panjang atas area-area yang diidentifikasi untuk konservasi dan/atau manajemen lanskap kerja yang berkelanjutan, termasuk area-area yang dilindungi.

Saat ini, metode-metode ini seringkali diterapkan sebagian saja di sana sini dengan hanya sedikit integrasi atau koordinasi yang meliputi seluruh wilayah atau lanskap. Lebih signifikan lagi, dukungan kelembagaan dalam penggunaan metode-metode ini, dan

“Kepemimpinan dari pemerintah dan juga komitmen dari para pemimpin industri, berdasarkan ilmu pengetahuan konservasi dan masukan dari masyarakat sipil diperlukan supaya industri ekstraktif dapat menjadi selaras dengan tujuan-tujuan lingkungan dan sosial.”

kemampuan mereka untuk menegakkan dan memantaunya, juga tidak konsisten dan tidak lengkap. Sebagian besar penerapan dari perencanaan tata ruang dan protokol hierarki mitigasi terjadi melalui kondisi-kondisi sukarela yang ditetapkan oleh perusahaan yang berkolaborasi dengan LSM atau masyarakat sipil. Dalam kasus-kasus ketika standar pemerintah sudah ada atau sedang diproses, masih terdapat pertanyaan-pertanyaan yang signifikan tentang penegakan standar-standar ini dalam jangka panjang, demikian juga dengan keefektifannya. Dalam semua kasus, hasil akhir bagi kera besar dan keanekaragaman hayati lain yang berkaitan masih tidak pasti, tetapi yang jelas tidak menggembirakan.

nama dan lokasi proyek ini telah diubah untuk menghormati privasi perusahaan yang mengimplementasikannya.

## Penghargaan

**Penulis utama:** Annette Lanjouw

**Kontributor:** Liz Farmer, Barbara Filas, Global Witness, Matthew Hatchwell, Cecilia Larrosa, Erik Meijaard, Chloe Montes, Bardolf Paul, PNCI, Edward Pollard, James Tolisano, Melissa Tolley, UNEP-WCMC, Ray Victorine, Ashley Vosper, WCS, dan Serge Wich

## Catatan akhir

- 1 <http://mapper.eva.mpg.de/>
- 2 <http://www.metalseconomics.com>
- 3 B. Filas, 2013
- 4 Untuk informasi lebih lanjut kunjungi <http://www.icmm.com/our-work/sustainable-development-framework>
- 5 Untuk informasi lebih lanjut kunjungi <http://www.ipieca.org/focus-area/biodiversity>
- 6 Untuk informasi lebih lanjut kunjungi <http://www.iaia.org/>
- 7 Diambil dari catatan kaki PS6 halaman 2 “pemberian kompensasi keanekaragaman hayati harus dirancang dan diimplementasikan untuk meraih hasil konservasi yang terukur yang secara logis dapat diharapkan untuk menghasilkan no net loss dan bahkan sebaliknya mencapai keuntungan bersih dari keanekaragaman hayati” (IFC 2012).
- 8 Proyek XYZ adalah sebuah proyek yang sebenarnya yang sedang dikembangkan. Tetapi,





## Bab 6



### Pertambangan tradisional dan skala kecil dan kera

#### Pendahuluan

Istilah "pertambangan tradisional dan skala kecil" (Artisanal and Small Scale Mining (ASM)) menggambarkan penggunaan tenaga kerja manual dan teknologi tingkat rendah yang mencirikan kegiatan tersebut (Hruschka dan Echavarria, 2011), berlawanan dengan input padat modal dan teknologi tingkat tinggi industri, pertambangan skala besar (Large Scale Mining (LSM)). ASM seringkali merupakan kegiatan informal dan penambang tradisional kurang mendapat pengakuan, hak-hak formal, dan dukungan menciptakan ketidakmampuan struktural yang membuat sulit bagi mereka untuk keluar dari kemiskinan. Digambarkan sebagai anggota masyarakat yang paling miskin, kegiatan perdagangan mereka seringkali dipenuhi dengan praktik-praktik berbahaya, dan dalam negara yang sedang berkonflik atau pasca-konflik, dapat memiliki implikasi serius bagi keamanan (Hayes dan Wagner,

2008). Tapi di tingkat lokal, berlawanan dengan mata pencarian berbasis subsisten lainnya, penambang tradisional sering lebih baik nasibnya dibandingkan tetangga mereka, karena pendapatan mereka dapat memungkinkan untuk berinvestasi dalam perawatan kesehatan dan pendidikan keluarga mereka, membeli perlengkapan, dan lebih baik dalam mengatasi guncangan. Tapi meskipun ASM merupakan mata pencarian penting dan semakin populer untuk puluhan juta orang di seluruh dunia, memberikan pendapatan yang dibutuhkan untuk masyarakat pedesaan, hal ini juga merupakan ancaman serius dan berkembang untuk keanekaragaman hayati dan integritas kawasan lindung karena metode ekstraksi dan praktik mata pencarian yang mendukung populasi pertambangan (Villegas et al. 2012).

Bab ini mencoba untuk mengintegrasikan jangkauan kegiatan pertambangan tradisional dalam habitat kera yang diidentifikasi sebelumnya dengan strategi mitigasi yang saat ini ada, bersama dengan munculnya pelajaran dan kesenjangan pengetahuan. Dalam konteks konservasi, kegiatan ekonomi, dan hak asasi manusia, hal tersebut menggambarkan betapa parah dampak lingkungan yang dapat terjadi akibat ASM yang tidak terkontrol, serta menekankan pentingnya sektor ini sebagai kekuatan ekonomi yang membutuhkan regulasi dan pemahaman yang lebih baik. Isu-isu penting yang akan dibahas meliputi:

- Gambaran dari struktur kegiatan ASM di kawasan lindung dan ekosistem kritis (PACE) di seluruh dunia;

- Kebijakan dan regulasi pertambangan tradisional;
- Sifat pengalaman ASM di negara yang terdapat kera, yang diilustrasikan melalui studi kasus pertambangan tradisional di habitat kera, dengan fokus utama di Afrika Tengah;
- Strategi mitigasi dan tantangannya.

Temuan-temuan penting:

- Kehadiran ASM di PACE dapat memiliki dampak yang menghancurkan terhadap keanekaragaman hayati lokal dan dengan demikian kera, melalui kegiatan langsung seperti perusakan habitat, degradasi, dan fragmentasi, tetapi juga yang tidak kalah signifikan melalui berbagai dampak tidak langsung seperti polusi air, pengikisan tanah, dan peningkatan tekanan perburuan yang menyertai migrasi ke lokasi tambang (lihat Bab 7).
- Kegiatan ASM meningkatkan risiko penyebaran penyakit pada populasi kera karena buruknya sanitasi dan kebersihan dalam masyarakat pertambangan, serta penularan penyakit zoonosis dari hewan ke populasi manusia karena meningkatnya kontak melalui penyusupan ke habitat (lihat Bab 7).
- Peran LSM sebagai magnet dalam menarik ASM ke area-area ini (karena area tersebut dipandang layak untuk eksploitasi) adalah kompleks dan disalahartikan, dan dengan pemikiran mitigasi saat ini yang umumnya berfokus pada tingkat situs, analisis pasar baik pada penawaran maupun permintaan akhirnya juga memerlukan investigasi lebih lanjut.

Pandangan politik dan sikap terhadap sektor ASM adalah pusat untuk proses kebijakan progresif. Tapi walaupun masih kurang dipahami, dengan kurangnya pengetahuan ini tercermin dalam undang-undang yang lemah atau tidak ada, demikian juga dengan opsi manajemen saat ini yang jumlahnya masih sedikit dan dengan analisis yang kurang sampai sejauh mana hal tersebut berhasil atau gagal. Sementara program yang ada secara perlahan mulai memperbaiki situasi ini, struktur pemerintahan yang seringkali belum matang dan korup

## CATATAN

### Sebuah catatan tentang kawasan lindung dan ekosistem kritis

Kawasan lindung telah ditetapkan sesuai dengan definisi IUCN yaitu "didefinisikan dengan jelas sebagai ruang geografis, diakui, didedikasikan, dan dikelola, melalui hukum atau cara lain yang efektif, untuk mencapai konservasi alam jangka panjang dengan layanan ekosistem terkait dan nilai-nilai budaya" (Dudley, 2008, hal. 8-9). Pengertian yang berbeda tentang bagaimana mengklasifikasikan ekosistem dunia yang harus dianggap "kritis", tapi untuk tujuan bab ini, ekosistem-ekosistem itu termasuk Areas of Zero Extinction (yang hanya ada 587 di dunia), yang di dalamnya spesies mamalia, burung, amfibi, reptil, tanaman, dan terumbu karang terancam punah atau kritis diketahui berada, dan Global 200 Priority Ecoregions seperti yang dijelaskan oleh Olson dan Dinerstein (2002)



ditemukan di banyak negara yang terdapat kera sehingga memperburuk dampak lingkungan dan sosial ASM. Dengan meningkatnya perambahan hutan di habitat kera, kini ada kebutuhan yang dikenali di antara para ahli konservasi untuk fokus pada peluang yang tidak hanya mengurangi dampak lingkungan dari sektor ini, tetapi juga meningkatkan dampak sosial, melalui regulasi yang lebih baik dan formalisasi hak kepemilikan. Di kawasan yang dianggap penting untuk konservasi kera mungkin juga perlu untuk melarang pertambangan sama sekali, dan ini akan membutuhkan intervensi yang didukung oleh penegakan hukum yang lebih kuat. Selama ASM tetap merupakan pilihan rasional secara ekonomi bagi orang-orang yang seringkali sangat miskin, tujuan utama adalah untuk menemukan cara-cara mengelola konservasi yang kompleks ini dan timbal balik pembangunan yang menghasilkan di situs bernilai konservasi tinggi. Beberapa kekurangan terlihat dalam strategi manajemen yang menyoroti bagaimana intervensi terpadu yang mencakup kebijakan dan pengembangan undang-undang di lingkup tradisional pengendalian, ditambah dengan langkah-langkah pengentasan kemiskinan, lebih mungkin untuk mengurangi dampak ASM terhadap kera besar dan owa dibanding dengan upaya yang fokus pada salah satunya saja.

## Struktur pertambangan tradisional

Terdapat empat tipe utama ASM (Hruschka dan Echavarría, 2011):

- **Permanen:** mengacu pada ASM sebagai kegiatan purna waktu, dan sepanjang tahun. Pertambangan seringkali merupakan kegiatan ekonomi utama dan kadang-kadang disertai dengan kegiatan lain seperti pertanian, penggembalaan ternak, atau kegiatan ekstraktif lokal lainnya.
- **Musiman:** mengacu pada ASM yang terjadi selama musim tertentu karena musim yang terjadi bergantian atau migrasi musiman orang-orang ke area pertambangan tradisional selama periode pertanian tidak aktif, misalnya, untuk

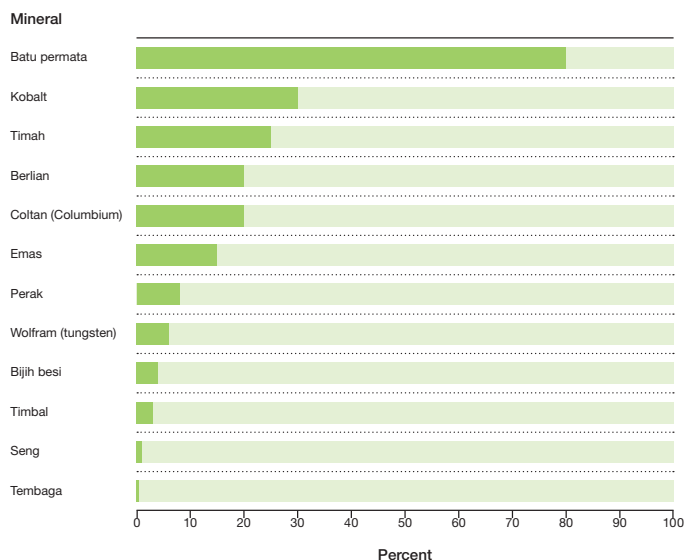
### KOTAK 6.1

#### Gambaran lokasi ASM dan mineral utama yang diperolehnya

Pertambangan tradisional terutama bergantung pada alat yang paling dasar (palu, pencungkil, sekop, ember, gerobak, dll) dan tenaga kerja manual untuk penggalian. Semakin maju organisasi dan metode produksi – seperti penggunaan bulldoser dan mekanisasi yang maju – juga dapat disebut sebagai pertambangan skala kecil. Oleh sebab itu, istilah 'ASM' digunakan untuk menggambarkan sektor yang sebenarnya cukup beragam. Berbagai tipe ASM meliputi: pengambilan bahan endapan dari dasar sungai atau tumpukan, pengambilan tailing dari pembuangan pabrik pengolahan lama atau material yang dibuang; penambangan lubang terbuka, dengan atau tanpa penopang untuk menstabilkan dinding lubang, poros vertikal atau miring, dari terowongan atau ruang yang dapat digali, terowongan acak ke lereng bukit mengikuti urat mineral; ekstraksi dari tambang industri yang ditinggalkan, baik tambang lubang terbuka atau tambang bawah tanah, yang dapat mencakup pengerukan pilar bijih-bantalan dan dukungan lainnya untuk ruang bawah tanah atau destablisasi lubang dinding, dan pengambilan dari stok bahan tambang skala besar yang ditolak atau disiapkan (Hayes dan Wagner, 2008).

Dengan menggunakan data yang dikumpulkan oleh German Federal Institute for Geosciences and Natural Resources (BGR), Gambar 6.1 menunjukkan kontribusi ASM untuk produksi mineral global, termasuk yang biasanya diekstraksi dalam atau berdekatan dengan kawasan lindung atau ekosistem kritis (dan dengan demikian habitat kera besar).

**GAMBAR 6.1**  
bagian ASM dalam produksi global (%)



Villegas *et al.*, 2012, hal. 9 milik ASM-PACE.



menambah pendapatan tahunan mereka.

- **Tipe dadakan:** migrasi besar-besaran penambang tradisional ke suatu area, berdasarkan pada pandangan bahwa peluang pendapatan yang diharapkan dari deposit yang baru-baru ini ditemukan jauh melebihi pendapatan yang sebenarnya saat ini dari orang-orang yang terpicat masuk ke dalamnya.
- **Dorongan karena guncangan:** mengacu pada saat ASM merupakan kegiatan yang didorong oleh kemiskinan yang muncul setelah kehilangan pekerjaan di sektor lain baru-baru ini, seringkali sebagai akibat konflik atau bencana alam.

ASM dapat berdampak dan menjadi ancaman bagi spesies yang terancam punah jika lokasi pertambangan yang awalnya bersifat sementara menjadi semakin permanen, pada gilirannya membawa industri jasa afiliasi, meningkatkan kegiatan mata pencarian yang terkait (berburu, pembukaan hutan untuk pertambangan atau pertanian, dll.), atau melalui teknik pertambangan sendiri (penggunaan bahan kimia beracun, dinamit, pembukaan hutan, pengalihan, atau pengerukan sungai dan

aliran air). Meskipun demikian, mengingat bahwa proses yang terlibat dalam mempersiapkan lahan, ekstraksi dan pengolahan material yang sangat berbeda, terdapat perbedaan tingkat dampak pada manusia, satwa liar, dan lingkungan.

### Faktor penggerak di balik pertambangan tradisional

Ada banyak sebab kenapa orang-orang melakukan ASM. Seringkali motivasi utama adalah bahwa, meskipun sangat menuntut secara fisik, dan baik secara fisik maupun finansial berisiko, ASM adalah pilihan rasional secara ekonomi bagi orang-orang yang sangat miskin dalam konteks pilihan yang terbatas. Orang-orang biasanya melakukan ASM karena hal tersebut menawarkan:

- Uang cepat, yang tadinya sulit untuk diperoleh di daerah pedesaan, dalam konteks pertanian subsisten (Villegas *et al.*, 2012).
- Potensi pemulihan selama keadaan sulit pada masyarakat rentan yang telah mengalami atau sedang mengalami

Foto: Seorang penambang tradisional memegang temuannya yaitu emas aluvial di Buheweju, Uganda.  
© Estelle Levin



kemiskinan yang semakin parah, bencana alam (misalnya di Mongolia), transisi ekonomi atau bangkrut (misalnya di Zimbabwe), atau perang saudara atau rekonstruksi pasca-konflik (misalnya di Sierra Leone dan Liberia) (Villegas *et al.*, 2012).

- Kesempatan untuk memperoleh penghasilan yang lebih tinggi untuk orang-orang yang tidak terampil atau buta huruf (Villegas *et al.*, 2012).
- Kelangsungan hidup bagi orang-orang yang terlantar dan tambang dalam pertukaran demi makanan atau persediaan dasar lainnya (Villegas *et al.*, 2012).
- Emansipasi dari hierarki tradisional dan struktur sosial, ekonomi pertambangan tradisional (terutama dalam situasi terburu-buru) seringkali sangat individualistik dan memberikan ruang bagi kaum muda untuk mengatur dan mendisiplinkan diri mereka sesuai dengan keinginan mereka (King, 1972; Levin, 2010, dikutip dalam Villegas *et al.*, 2012).
- Berharap pertambangan akan membantu mereka membebaskan diri dari kemiskinan dan membawa mereka untuk meningkatkan martabat dan rasa hormat dari komunitas mereka (Levin, 2005; Zoellner, 2006, dikutip dalam Villegas *et al.*, 2012).

ASM adalah kegiatan ekonomi yang naik dan turun dengan harga mineral global dan menggeser produksi mineral tertentu sesuai dengan permintaan lokal atau global. Sebagai contoh, analisis Nyame dan Grant (2012) tentang pergeseran terbaru dari produksi berlian tradisional ke pertambangan emas tradisional di Ghana menekankan fakta bahwa penambang tradisional lebih suka menyesuaikan kegiatannya pada ekstraksi mineral lainnya (kadang-kadang dengan biaya lingkungan yang besar, misalnya penggunaan merkuri) daripada kembali ke kegiatan tradisional. Dalam konteks harga mineral yang tinggi, ASM adalah pilihan ekonomi yang rasional bagi orang-orang yang ingin melepaskan diri dari kemiskinan mutlak atau memperbaiki kehidupan mereka. Di Uganda, misalnya, rata-rata penambang menyumbang hampir 20 kali

lebih besar dibanding PDB dari rata-rata wanita atau laki-laki yang bekerja di bidang pertanian, kehutanan, atau nelayan (Hinton, 2009, hal. 80; Hinton, 2011). Di Liberia, rata-rata penggali tradisional yang bekerja di utara Taman Nasional Sapo memiliki potensi untuk menghasilkan 17 hingga 50 kali lebih banyak daripada rata-rata per hari orang Liberia (Small dan Villegas, 2012).

Sayangnya, kenaikan harga mineral berharga telah mengakibatkan demam mineral di semua benua. Seringkali, demam ini menarik orang ke tempat-tempat yang relatif tidak terganggu yang merupakan kawasan konservasi penting, termasuk kawasan lindung dan ekosistem penting lainnya (Villegas *et al.*, 2012). Selain itu, juga penting untuk dicatat bahwa jika dan ketika penambang memutuskan untuk pindah ke mata pencarian lain, ini mungkin lebih merusak populasi kera dan habitat mereka daripada pertambangan itu sendiri (misalnya berburu, pembuatan arang, pertanian tebang dan bakar, dll.).

Kompleksnya hal tersebut, kekuatan berbasis pasar yang menggerakkan ASM dapat lebih diperburuk oleh:

- **Peningkatan Investasi Langsung Asing (Foreign Direct Investment (FDI)) dalam industri ekstraktif.** Sementara pemerintah dapat memperoleh pendapatan yang diperlukan dari FDI, mungkin hal ini dalam praktiknya memiliki dampak yang merugikan para penambang, mendorong mereka untuk menambang di daerah yang lebih terpencil. Ada kesadaran tentang fenomena perpindahan fisik dan ekonomi ini dan tekanan pada perusahaan untuk membuat rencana perpindahan. Tapi, bukannya dilihat sebagai aset ekonomi, penambang tradisional sering dipandang sebagai penghambat pembangunan terlepas dari fakta bahwa ASM dapat menjadi kekuatan bagi pengembangan ekonomi lokal (meskipun sebagian besar didirikan sebagai aktivitas informal). Seringkali ada salah persepsi bahwa LSM lebih bersifat 'perkembangan' (Villegas *et al.*, 2012).
- **Dampak undang-undang internasional yang bertujuan untuk meningkatkan transparansi dalam sektor "konflik mineral".** Dalam menanggapi hubungan

yang dirasakan antara pertambangan dan aktivitas pemberontak bersenjata di bagian timur Republik Demokratik Kongo (DRC), telah ada serangkaian inisiatif yang bertujuan untuk yang disebut "mineral konflik," termasuk timah, tantalum, tungsten, dan emas ("3TG") yang berasal dari negara ini atau negara yang berbatasan. Ini telah mengakibatkan hal tersebut lebih memberi stigma dan meminggirkan sektor ini, dalam beberapa kasus menjauhkan pembeli ASM karena takut menjadi target kampanye konsumen yang dipicu konflik-minerali. Hasilnya justru mendorong ASM lebih ke bawah tanah tanpa restrukturisasi yang membangun dari undang-undang lingkungan untuk mendukung

pemformalan praktik yang ada di sektor ini.

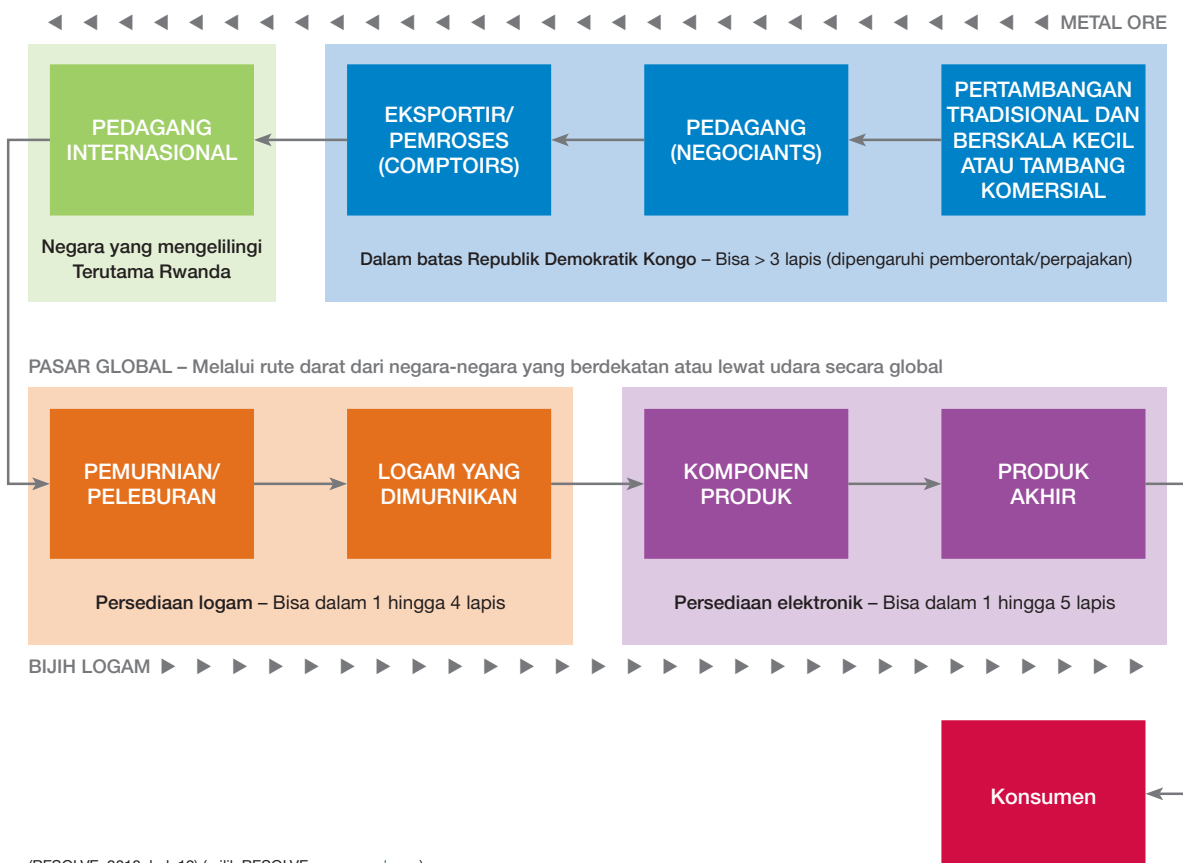
- **Perubahan penggunaan lahan skala besar.** Kegiatan pertanian komersial atau industri dapat mendorong petani lokal keluar dari bisnis atau menjauhkan mereka dari lahan, dan kemudian bisa mendorong mereka ke arah ASM sebagai sarana alternatif bisnis.
- **Efek dari perubahan iklim** dapat menjadikan kegiatan mata pencarian tradisional kurang layak, dan ada banyak ketidakpastian tentang apa dan bagaimana hal ini berdampak pada skenario ASM di masa depan.

## Rantai pasokan

Sifat rantai komoditas itu sendiri juga

### GAMBAR 6.2

Contoh rantai pasokan timah, tantalum, atau tungsten dari tambang di DRC



(RESOLVE, 2010, hal. 12) (milik RESOLVE, [www.resolve.org](http://www.resolve.org)).

memainkan peran penting dalam menentukan ASM. Sebagian besar perdagangan mineral tradisional bersifat informal. Biasanya tidak terdapat bukti tertulis selama tahap awal dari rantai komoditas, menjadikan transaksi rentan terhadap penyelundupan, pencucian uang, atau jenis lain dari perdagangan ilegal. Dengan demikian kemampuan penambang untuk menerima "harga yang adil" untuk mineral mereka bervariasi. Dalam beberapa kasus, mereka tidak tahu nilai sebenarnya dari mineral mereka, yang buta angka atau buta huruf, atau tidak memiliki transparansi ke mana mineral mereka di bawa dan biaya untuk membawanya ke pedagang internasional, sehingga tidak bisa menilai apakah harga tersebut adil atau tidak. Selain itu, kebutuhan akan uang cepat untuk terus hidup dan menambang sering memberatkan upaya menjual produk lebih lanjut atau menimbunnya untuk menjual dalam jumlah yang lebih besar, meskipun mereka akan cenderung untuk mendapatkan harga yang lebih tinggi untuk apa yang mereka lakukan. Dalam kasus lain, bagaimanapun, penambang dapat mencapai harga yang mendekati atau bahkan di atas harga patokan internasional. Hal ini terjadi ketika pedagang membeli emas untuk mencuci uang atau menggunakan mineral sebagai instrumen keuangan untuk membatasi biaya yang terkait dengan kegiatan ekonomi utamanya (misalnya makanan impor atau barang dari negara tetangga yang bekerja dengan mata uang yang berbeda).

Seperti halnya dengan banyak rantai komoditas sumber daya, bisa ada beberapa tingkatan atau lapisan pembeli dan penjual (lihat Gambar 6.2). Hal ini dapat mencakup penduduk setempat, warga dari daerah perkotaan, orang asing, dan lembaga militer dan pemerintah, dengan produk yang ditambang ditukar dengan uang tunai maupun barang lainnya. Hal ini biasanya terjadi pada titik ekspor (ketika perdagangan internasional terjadi) bahwa bukti tertulis mulai dibuat dan perdagangan menjadi formal atau legal. Kurangnya transparansi harga, kurangnya nilai tambah pada awal rantai, banyaknya tengkulak, dan sulitnya (dan sering rusak) jalan ke pasar menjadikan penambang dalam posisi ekonomi yang rentan di mana penambang mendapatkan sedikit nilai produk akhir (seperti halnya

dengan berlian), sehingga memicu siklus kemiskinan.

## Hubungan antara pertambangan tradisional dan skala besar

Penelitian terbaru yang dilakukan untuk publikasi mengenai tumpang tindih tata ruang antara aktivitas pertambangan dan 27 takson kera menunjukkan hanya enam yang tidak memiliki proyek pertambangan komersial dalam jangkauan mereka (lihat Bab 5), dan bahwa rentang takson yang tersisa ditandai dengan dominannya proyek pertambangan tahap pengembangan. Kegiatan-kegiatan tersebut belum tentu merupakan indikator langsung dari ancaman masa depan dari operasi pertambangan, konsentrasi mereka merupakan indikasi potensi cadangan komoditas dalam rentang habitat kera, yang dapat menyebabkan konflik di masa depan dalam kaitannya dengan eksploitasi sumber daya baik skala besar dan tradisional.

Salah satu alasan kenapa ASM adalah fenomena yang berkembang di daerah dengan kondisi lingkungan yang cocok untuk kera ini disebabkan sebagian fakta bahwa demam mineral oleh perusahaan penambang skala besar dapat menyebabkan pemerasan secara bertahap dari lahan ASM tempat perusahaan industri pertambangan telah mendapat hak pencarian prospek, hak eksplorasi, dan/atau pertambangan secara hukum (misalnya di DRC dan Sierra Leone), sehingga berpotensi mendorong penambang tradisional ke lokasi lain yang lebih terpencil. Sementara pelaku pertambangan besar dan kecil sangat sering berinteraksi satu sama lain, dengan LSM mengikuti ASM (yang mungkin telah berada di lokasi selama beberapa dekade) atau ASM mengikuti LSM (mengantisipasi ledakan ekonomi atau berharap untuk pekerjaan yang dihasilkan oleh kehadiran LSM), maka sifat hubungan ini sangat kompleks. Kehadiran emas aluvial atau penambangan berlian, misalnya, dapat menunjukkan adanya sumber daya di bawah tanah yang lebih besar yang dapat diterima oleh LSM, tetapi sumber daya yang dapat diterima oleh LSM mungkin sepenuhnya tidak cocok untuk ASM karena sumber daya itu terdapat di kedalaman dan/atau bermutu rendah dan/atau secara metalurgi bersifat



kompleks. LSM dapat menarik ASM di mana penggalian menciptakan akses ke bijih yang tidak dapat diakses (misalnya penambang liar bawah tanah di tambang emas Obuasi di Ghana) atau di mana tambang tersebut menciptakan pembuangan limbah yang dapat diambil alih oleh orang-orang tersebut (misalnya coltan/timah di DRC, berlian di tambang Williamson di Tanzania). Tapi, mengingat kompleksitas ini, dan pola multi-skala dalam variabilitas spasial potensi dampak dari operasi pertambangan terhadap kera besar dan rentang takson-takson owa perlu diteliti lebih lanjut.

Mengingat bahwa ASM dan LSM seringkali dapat berdampingan, dan sekarang tampaknya ada peningkatan pengakuan bahwa perusahaan pertambangan besar harus terlibat dengan penambang tradisional dan keluarganya, maka tantangan pembangunan yang berkelanjutan khususnya ASM – termasuk keamanan, hak asasi manusia, dan program relokasi – perlu pertimbangan khusus. Namun, fakta bahwa banyak dari ASM terjadi di luar kerangka regulasi dapat memberikan tantangan yang

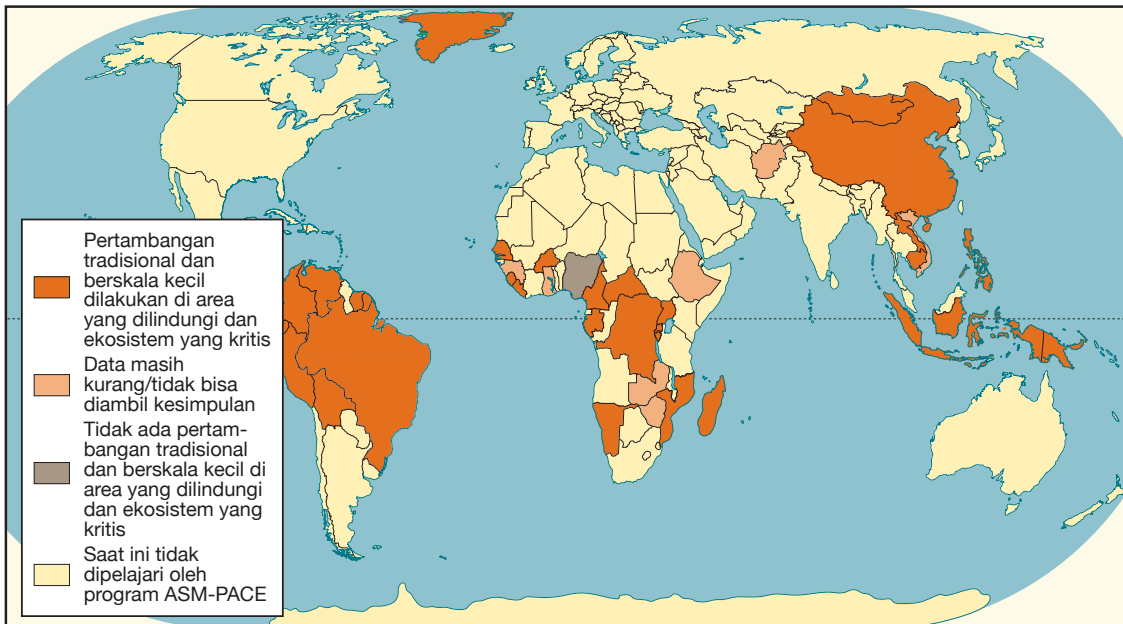
nyata bagi perusahaan dan penyusun regulasi. Hubungan ini juga telah terganggu oleh ketidaksesuaian harapan antara dua sektor, yang dalam beberapa kasus dapat menyebabkan ketidakpercayaan dan konflik. Hal ini dapat mencakup potensi persaingan terhadap mineral yang sama, dampak pada mata pencarian jika akses ke sumber daya dibatasi, dan perubahan kondisi sosial, termasuk antara masyarakat lokal dan perusahaan (IFC, data tidak dipublikasikan).

### ASM di kawasan lindung dan ekosistem kritis (PACE) di seluruh dunia

Apresiasi dari konteks ekonomi dan sosial yang kompleks ini sangat penting dalam upaya untuk memahami mengapa ASM meningkat di area-area dengan keanekaragaman hayati yang tinggi. ASM-PACE Global Solutions Study (Villegas et al., 2012) memberikan analisis berikut pada lingkup dan skala perambahan ASM ke

#### GAMBAR 6.3

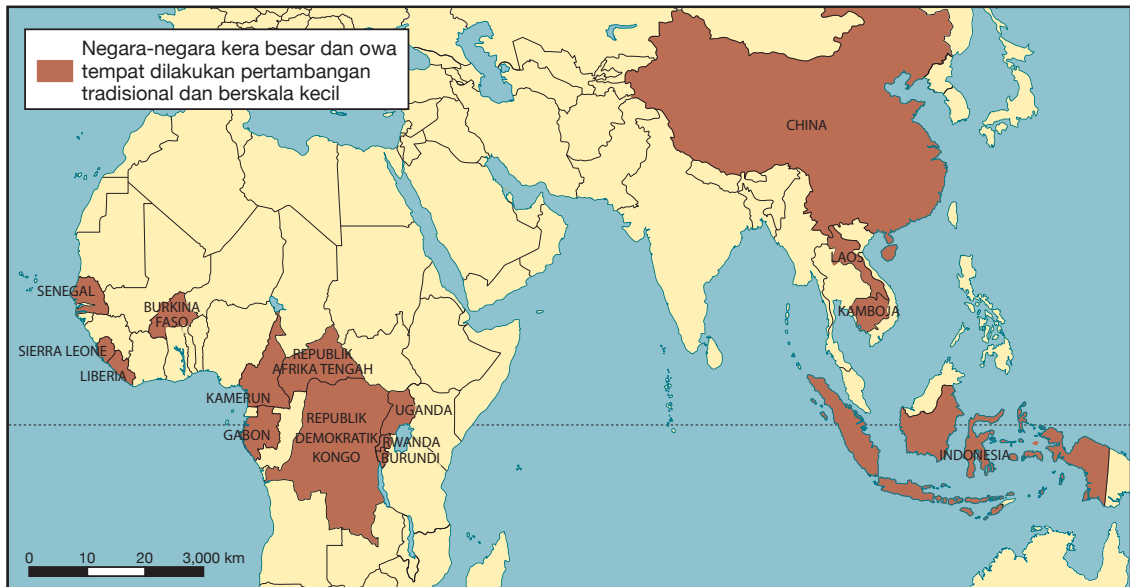
Peta negara-negara dengan ASM dalam PACE



Milik ASM-PACE.

### GAMBAR 6.4

Peta menampilkan tumpang tindih negara-negara yang menjadi habitat kera dengan ASM (disusun oleh ASM-PACE).



Milik ASM-PACE.

dalam PACE dan dengan demikian habitat spesies yang terancam punah, termasuk kera besar dan owa.

- ASM terjadi di sekitar 96 dari 147 kawasan lindung yang dievaluasi dalam Global Solution Study, dan di 32 dari 36 negara yang diteliti (lihat Gambar 6.3).
- Situs yang terkena dampak termasuk setidaknya tujuh Situs Warisan Dunia alami dan setidaknya 12 Bentang Alam Prioritas Worldwide Fund for Nature.
- ASM yang terjadi atau memengaruhi berbagai ekosistem kritis, tidak hanya hutan hujan tropis di Afrika Tengah dan Asia Selatan, yang merupakan habitat kera yang khas (Gambar 6.4), tapi juga bentang alam arktika (Greenland) dan terumbu karang (Filipina).
- Pada skala global, ASM emas memiliki dampak lingkungan negatif yang paling signifikan, tapi mineral lainnya juga memiliki dampak yang signifikan di wilayah ekosistem lokal atau negara tertentu, misalnya timah, tantalum, dan tungsten di DRC, batu permata berwarna di Madagaskar, dan berlian di Afrika Barat.

Ada banyak faktor yang "mendorong" dan "menarik" di balik mengapa pria dan wanita memilih untuk menambang di atau di sekitar kawasan lindung tertentu. Seringkali karena kawasan tersebut dipandang sebagai belum tersentuh, kawasan perawan, atau belum ditambang dalam ingatan mereka (misalnya Liberia). Banyak pemerintah kolonial menciptakan hutan lindung (yang kemudian menjadi kawasan lindung) di tempat-tempat yang diketahui terdapat deposit mineral yang kaya, dan mungkin juga karena kurangnya pengakuan atau pengetahuan mengenai perbatasan taman nasional di antara penduduk setempat (misalnya di Taman Nasional Sapo di Liberia dan Taman Nasional Kahuzi-Biéga di DRC). Di beberapa bagian dunia, kawasan lindung dianggap sebagai tanah umum, di mana tidak ada undang-undang atau hukum adat kepemilikan lahan kepada siapa kita harus membayar untuk mendapatkan hak akses (misalnya: izin usaha pertambangan, sewa permukaan tanah). Pelepasan status dari kawasan lindung juga dapat merangsang kegiatan ASM dengan membuat mata pencarian lain menjadi kurang layak dikarenakan terbatasnya ketersediaan lahan

**TABEL 6.1****Dampak dan Mitigasi ASM.**

KEGIATAN ASM	CONTOH YANG DIAMATI atau DAMPAK EKOLOGIS YANG DIANTISIPASI	OPSI MITIGASI YANG DISARANKAN
Menebang vegetasi, dan memanen kayu dan hasil hutan non-kayu	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sumber makanan kera besar berkurang, termasuk pohon buah-buahan dan vegetasi semak terestrial.</li> <li>■ Jalur habitat dan migrasi terblokir oleh kemah-kemah pertambangan.</li> <li>■ Hilangnya habitat karena penggundulan hutan.</li> <li>■ Meningkatnya kerentanan ekosistem hutan karena serbuan tanaman dan spesies hewan asing.</li> <li>■ Erosi tanah yang tidak tertutup selama hujan, kadang-kadang menyebabkan tanah longsor.</li> <li>■ Kerusakan tanah menyebabkan perubahan vegetasi, termasuk sumber makanan.</li> <li>■ Penggunaan trek sejauh mungkin baik dengan berjalan kaki dan dengan mobil menyebabkan kehilangan habitat lainnya, gangguan cakupan migrasi, dan meningkatkan kerentanan terhadap perdagangan daging hewan liar komersial (D. Greer, komunikasi pribadi, 2012), pasar untuk bayi kera, dan perburuan gading dan bagian binatang yang digunakan dalam pengobatan tradisional.</li> <li>■ Hasil hutan non-kayu penting yang digunakan dalam persiapan makanan dan konstruksi rumah, seperti daun dari Marantaceae (dan pada tingkat lebih rendah, Zingiberaceae), yang juga merupakan makanan pokok untuk gorila dataran rendah (D. Greer, komunikasi pribadi, 2012).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Belilah hanya dari pemasok lokal kayu bakar, kayu, atau arang dari pemasok ASM bersertifikat, yaitu daerah lain tempat kayu ditanam secara komersial dan berkelanjutan (Cook dan Healy, 2012).</li> <li>■ Membatasi akses/penggunaan para penambang dengan kartu identifikasi pertambangan untuk lokasi tertentu (Cook dan Healy, 2012).</li> <li>■ Regulasi yang ketat dan penegakan bersama-sama dengan kampanye peningkatan kepekaan dan pendidikan.</li> <li>■ Memelihara lingkungan kerja sama yang erat antara ASM, lembaga swadaya masyarakat (LSM), dan pakar pemerintah untuk memahami mana tanaman/hewan yang dapat atau tidak dapat digunakan, dengan menjelaskan motivasi ekonomi dan lingkungan dari melakukan hal itu (D. Greer, komunikasi pribadi, 2012).</li> </ul>
Pemindahan fisik tanah dan batuan untuk mengakses deposit	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pelepasan dan penyebaran debu korosif, seperti debu kapur.</li> <li>■ Oksidasi tumpukan tanah yang menyebabkan pelepasan ion logam beracun.</li> <li>■ Peluluhan mineral beracun melalui erosi atau rembesan air dapat berdampak pada kualitas air tanah dan air permukaan.</li> <li>■ Racun yang dibawa udara atau dibawa air dapat berdampak merugikan pada tanah, kualitas air, vegetasi, dan kesehatan manusia dan hewan.</li> <li>■ Kerusakan bantaran dan dasar sungai memberikan dampak pada sistem hidrologi dan ekologi perairan. Gorila diketahui mengonsumsi tanaman air <i>Hydrocharis</i> dan <i>Scleria</i>, tetapi tidak diketahui apakah dampak dari metode penambangan memengaruhi tanaman ini secara signifikan atau tidak (D. Greer, komunikasi pribadi, 2012).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Melakukan penelitian untuk memahami komposisi kimia tanah, mencirikan risiko kontaminasi, dan mengambil langkah yang tepat untuk pembendungan (Villegas <i>et al.</i>, 2012).</li> <li>■ Memperkenalkan teknik dan teknologi alternatif yang menargetkan deposit yang dikenal dan dampaknya pada daerah yang kurang luas (Villegas <i>et al.</i>, 2012).</li> <li>■ Jangan mengizinkan penambangan di daerah erosi yang sangat sensitif, yaitu lereng yang curam dan tanah yang rapuh (Cook and Healy, 2012).</li> </ul>

Penambangan di atau di dekat sungai dan aliran air	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pendangkalan mengurangi penetrasi cahaya ke badan air, menyebabkan berkurangnya fotosintesis pada tumbuhan air, menguras kadar oksigen di dalam air.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Melakukan evaluasi menyeluruh terhadap keanekaragaman hayati perairan endemik dan identifikasi habitat perairan yang berpotensi penting.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pencemaran langsung (tailing, diesel dari pompa) dan tidak langsung (kekeruhan) terhadap sumber air untuk manusia, kera, dan satwa liar lainnya</li> <li>■ Sungai kecil dan saluran air bisa berhenti mengalir karena banyak lubang terbuka dan menyumbat mata air.</li> <li>■ Erosi tanah yang tidak terlindungi selama hujan menyebabkan tanah longsor, pelepasan sedimen tambahan, dan kerusakan bantaran sungai.</li> <li>■ Hilang dan rusaknya vegetasi semak air melalui dampak bantaran sungai, beberapa di antaranya dapat merupakan makanan musiman yang penting bagi gorila.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Melakukan studi perundang-undangan lingkungan di lokasi PACE (Cook dan Healy, 2012).</li> <li>■ Meminimalkan ekstraksi untuk lokasi tambang dan melestarikan/mendaur ulang air (Cook dan Healy, 2012).</li> <li>■ Membuat lokasi khusus untuk mencuci/mendulang dengan lubang akhir atau tangki untuk mengurangi limbah air yang mengalir ke sungai dengan muatan sedimen yang tinggi (Cook dan Healy, 2012).</li> </ul>
Penggunaan bahan kimia beracun dalam pengolahan emas	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Risiko "zona mati" dan melokalisasi hewan mati (termasuk burung dan ikan) yang terkena pelepasan sianida liar.</li> <li>■ Kesehatan fauna air dan hewan lain dipengaruhi oleh merkuri di udara atau air (termasuk kera besar).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ UNEP mempromosikan pendekatan dua langkah untuk mengurangi penggunaan merkuri dalam ASM: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Langkah 1: Mengurangi penggunaan merkuri dan emisi melalui praktik yang ditingkatkan, yang menggunakan lebih sedikit merkuri.</li> <li>■ Langkah 2: Menghilangkan penggunaan merkuri dengan menggunakan teknologi bebas merkuri alternatif yang meningkatkan (atau setidaknya mempertahankan) pendapatan bagi penambang, dan lebih baik untuk kesehatan dan lingkungan (UNEP, 2011).</li> </ul> </li> </ul>
<b>Layanan dukungan/penunjang</b>		
Berburu hewan liar untuk diambil dagingnya untuk konsumsi pribadi atau dijual Perburuan oportunistik dan disengaja terhadap spesies yang terancam punah untuk perdagangan	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Penurunan populasi spesies kritis dan terancam punah karena perburuan (termasuk kera besar).</li> <li>■ Hewan cacat atau terluka parah setelah melarikan diri dari cerut (termasuk kera besar).</li> <li>■ Gangguan habitat satwa liar dan rute migrasi karena sejumlah besar penduduk berada di dalam dan bergerak melalui hutan, serta polusi cahaya dan suara dari aktivitas pertambangan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Melarang perburuan komersial sebagai bagian dari izin usaha pertambangan, tetapi mengizinkan perburuan untuk kelangsungan hidup yang dipantau ketat (Cook dan Healy, 2012). Mengajak penambang tradisional dalam penciptaan patroli taman nasional dan penjaga lingkungan jika memungkinkan (Hollestelle, 2012).</li> <li>■ Membatasi akses ke lokasi ASM untuk mengurangi tekanan terhadap keanekaragaman hayati dan dampak lingkungan lokasi tersebut (D. Greer, komunikasi pribadi, 2012).</li> </ul>
Mendirikan kemah permanen dan semi permanen, desa, dan kota	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Memperluas permukiman dapat mengakibatkan berkurangnya wilayah jelajah kera besar dan persaingan makanan yang lebih rendah dan meningkatkan interaksi kera besar. (D. Greer, komunikasi pribadi, 2012).</li> <li>■ Kebisingan dapat mengubah pergerakan kawasan jelajah kera besar.</li> <li>■ Meningkatnya konflik manusia-satwa liar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pemantauan populasi (sebelum, selama, dan sesudah kegiatan pertambangan) dan pelestarian kualitas habitat diselesaikan dalam hubungannya dengan kementerian terkait, LSM-LSM, perguruan tinggi, dll.</li> <li>■ Memulai program pendidikan yang disesuaikan dengan ASM untuk meminimalkan konflik manusia-satwa liar (misalnya apa yang harus dilakukan atau tidak dilakukan saat hewan mendekat, dll.)</li> </ul>
<b>Dampak ekosistem yang lebih besar</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Perubahan ekologi akibat hilangnya spesies penting seperti gajah dan kera.</li> <li>■ Perubahan jangka panjang di daerah aliran sungai karena aliran permukaan yang cepat di daerah yang gundul.</li> <li>■ Dampak hidrologi pada bagian hilir sehubungan dengan kualitas air dan aliran karena pendangkalan yang meluas dan pencemaran sungai dan aliran air.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Menciptakan cordon sanitaire atau zona penyangga (min. 500 m) di antara habitat kera-kritis dan ASM, dan ditandai dengan jelas. Penyangga harus dikenali dan dihargai oleh para penambang dan otoritas manajemen ASM (Cook dan Healy, 2012).</li> </ul>



untuk pertanian dan kegiatan lainnya (misalnya Uganda).

Penutupan lokasi tambang industri juga dapat menciptakan lonjakan penambang miskin dan tidak memiliki pekerjaan di daerah pedesaan yang bermigrasi ke kawasan lindung untuk mempertahankan mata pencarian mereka (misalnya di Ekuador dan DRC). Selain itu, kawasan lindung menawarkan berbagai pilihan mata pencarian yang melengkapi ASM dalam strategi mata pencarian yang logis bagi individu atau rumah tangga, misalnya untuk ekstraksi kayu, daging satwa liar, dan produk satwa liar lainnya, dan pembuatan arang (Villegas *et al.*, 2012).

### Dampak dari kegiatan ASM di habitat kera

Skala ASM akan memberikan dampak pada populasi kera dengan cara yang berbeda-beda, seperti ekstraksi kayu yang dapat mengganggu perilaku, mengubah habitat, mengurangi sumber makanan, membubarkan populasi, dan meningkatkan paparan terhadap tekanan perburuan (lihat Bab 3 dan 7). Menurut Hruschka dan Echavarría (2011):

Sebagian besar penambang tradisional memiliki sedikit pengetahuan atau kesadaran tentang dampak lingkungan dari aktivitas mereka, perhatian utama mereka adalah kelangsungan hidup keluarga mereka [...] Situasi ekonomi penambang tradisional memaksa isu perlindungan lingkungan menjadi perhatian sekunder karena pengeluaran untuk perlindungan lingkungan tetap kurang diprioritaskan selama kebutuhan dasar tidak terpenuhi.

Sejumlah dampak ini diberikan sebagai contoh dalam Tabel 6.1, bersama dengan opsi mitigasi potensial. Bagaimanapun, perlu diingat bahwa penelitian terbatas telah dilakukan baik pada dampak langsung maupun tidak langsung dari ASM terhadap populasi kera, khususnya di Asia. Jadi beberapa asumsi berikut tentang hasil yang diantisipasi memerlukan penyelidikan lebih lanjut.

### Kebijakan dan regulasi pertambangan tradisional

Pengakuan ASM sebagai bagian penting yang potensial dari ekonomi dan mesin untuk pengentasan kemiskinan telah menyebabkan banyak negara menyusun undang-undang khusus untuk pengelolaannya. Namun, seringkali hukum dan kebijakan pertambangan tidak cukup mendefinisikan dan memberikan pengakuan kepada sektor ini. Misalnya, di Cekungan Sungai Tapajos Amazon Brasil, kajian menunjukkan bahwa sekitar 99% dari penambang beroperasi tanpa izin lingkungan dan izin pertambangan yang disyaratkan oleh undang-undang (Sousa *et al.*, 2011). Ini adalah akibat dari kombinasi kebijakan dan peraturan yang tidak realistis dan/atau tidak efektif, kurangnya kemauan politik, kurangnya infrastruktur untuk menegakkan peraturan yang ada, dan kurangnya insentif bagi para penambang untuk mematuhi persyaratan hukum. Penambang tradisional beroperasi di daerah yang luas dan terpencil dan pemerintah tidak memiliki sumber daya (petugas, kendaraan, informasi, dan materi) untuk menegakkan hukum. Selain itu, keanehan dalam regulasi lebih dari 20 undang-undang, keputusan, dan resolusi yang berkaitan dengan ASM mengungkapkan kesenjangan besar antara kebijakan dan realitas (Sousa *et al.*, 2011). Lambatnya evolusi alat kebijakan yang tepat dan efektif telah terhambat oleh sejumlah hal yang lebih umum, seperti masalah kontekstual yang sering berulang dalam regulasi dan formalisasi ASM di negara yang terdapat kera.

### Masalah hak lahan

Sumber daya mineral seringkali dimiliki oleh negara, yang kemudian akan mengeluarkan izin atau lisensi kepada pihak swasta untuk memulai proses eksplorasi dan eksploitasi sumber daya di bawah permukaan tersebut. Tapi sementara di banyak negara, hukum mendefinisikan bagaimana penambang tradisional dapat memperoleh hak untuk mengeksploitasi sumber daya, sebagian besar tambang tradisional dilakukan secara legal (di luar hukum) atau secara ilegal (yang melanggar hukum). Pertambangan



yang legal berarti bahwa bisa jadi hukum tidak diperuntukkan untuk penambangan tradisional atau negara tidak menempatkan struktur yang diperlukan bagi penambang untuk mematuhi hukum, sehingga tidak mungkin bagi penambang untuk menjadi legal. Hal ini umumnya dikenal sebagai informalitas, yang harus dipahami sebagai sesuatu yang berbeda dari ilegalitas.

Dalam beberapa kasus, mungkin ada juga dimensi etnis untuk ASM, dengan kelompok-kelompok etnis tertentu secara tradisional menjadi penambang rakyat, dengan aktivitas yang sekarang menjadi bagian dari warisan mereka, dan bukan hanya sumber pendapatan (Lahm, 2002). Selain itu, ASM sering dilakukan sesuai dengan praktik-praktik adat di seputar kepemilikan lahan, yang mungkin telah

terjadi selama beberapa dekade atau lebih (lihat Bab 2). Ini berarti bahwa para penambang mengikuti peraturan dan adat istiadat yang ditetapkan oleh otoritas tradisional termasuk membayar pajak, mengikuti aturan setempat, dan sebagainya, bahkan ketika mereka tidak sesuai dengan apa yang disyaratkan oleh hukum nasional. Dalam situasi ini, para penambang melihat praktik-praktik mereka adalah formal sampai taraf tertentu karena sesuai dengan peraturan setempat, bahkan ketika mereka mungkin melanggar kepentingan nasional. Hal ini khususnya umum terjadi di tempat-tempat di mana negara memiliki jangkauan dan pengaruh terbatas di daerah pedesaan. Dalam pengaturan ini, konflik antara penambang dan negara dan antara pemerintah setempat dan negara dapat

**Foto:** Skala ASM akan memberikan dampak terhadap populasi kera dengan cara yang berbeda-beda, sementara untuk ekstraksi kayu, hal ini dapat mengganggu perilaku, mengubah habitat, mengurangi sumber makanan, menyebar populasi, dan meningkatkan tekanan terhadap tekanan perburuan.

© Gustave Mbaza/WWF

terjadi ketika negara memilih untuk menekan apa yang dinilai sebagai kegiatan ilegal tapi oleh penduduk setempat dianggap legal. Sebagai contoh, para penambang mungkin melakukan penambangan secara ilegal di kawasan lindung tapi mereka menghormati aturan dan peraturan dari para pemilik tanah tradisional yang memegang hak kepemilikan tanah itu sebelum statusnya dilepaskan. Konflik juga dapat terjadi ketika pemerintah setempat dan/atau masyarakat dan/atau penambang khususnya melihat batas-batas taman nasional sebagai tidak sah, atau ketika peraturan nasional yang mendahului peraturan daerah tidak diterima, atau bila terjadi migrasi besar tipe dadakan (Villegas *et al.*, 2012).

### Diskriminasi kelembagaan atau struktural

Penambang tradisional sering tidak mampu memenuhi persyaratan hukum yang ditetapkan oleh pemerintah dan lembaga-lembaga pemerintahan lainnya (Hruschka dan Echavarría, 2011). Hal ini disebabkan berbagai faktor: misalnya, penambang sering buta huruf dan tidak mengetahui hak-hak dan tanggung jawab mereka berdasarkan hukum dan kebijakan pertambangan nasional, seringkali undang-undang dirancang dengan industri pertambangan skala besar dan, oleh sebab itu, penambang tradisional secara struktural tidak dapat memenuhi persyaratan (misalnya undang-undang pertambangan di Afrika Selatan). Dalam kasus lain, penambang tradisional secara kelembagaan dicegah untuk menjadi legal karena stigma dan konotasi negatif dari kegiatan tersebut. Di beberapa negara, seperti Gabon, pertambangan tradisional bukanlah "profesi" yang diakui secara nasional (meskipun penambang memiliki status dalam Undang-Undang Kode Pertambangan pemerintah), sehingga penambang berbohong tentang profesi mereka yang sesungguhnya, menutupi skala dan ruang lingkup kegiatan, dan kebutuhan perkembangan, hukum, dan bantuan keuangan (Hollestelle, 2012).

Masalah struktural tersebut dapat mengikat kegiatan ASM ke status informal dan ilegalnya, sehingga rentan terhadap kekerasan, korupsi, eksploitasi, dan juga

memperburuk dampak negatif sosial dan lingkungan karena kurangnya dukungan atau pelayanan negara yang bisa mengurangi sebagian dampaknya (Hruschka dan Echavarría, 2011). Hal ini juga dapat membuat kemah-kemah ASM rentan untuk dipengaruhi oleh orang-orang yang terlibat dalam kegiatan ilegal seperti berburu gading gajah, dengan kemah-kemah ASM digunakan untuk menyamarkan kegiatan mereka. Jadi ada kebutuhan penting yang perlu dijelaskan tentang peran dan tanggung jawab pemangku kepentingan di antara para pelaku dan memastikan keterpaduan kebijakan dan tata kelola lintas sektor dalam rangka menciptakan struktur untuk memfasilitasi hal ini.

### Kurangnya tata kelola yang baik dan konflik antar lembaga pemerintah

Institusi, kebijakan, dan proses yang memengaruhi mata pencarian di sektor ASM sangat bervariasi dari satu negara ke negara lain dan dalam konteks regional yang berbeda. Bahkan di negara-negara tempat ASM menjadi kegiatan formal, mungkin masih terdapat perbedaan dan konflik tentang siapa yang bisa dan tidak bisa mendapatkan hak untuk menggunakan sumber daya atau melaksanakan kegiatan ekonomi. Di banyak negara di mana ASM terjadi, pertentangan antara pertambangan, kehutanan, dan/atau undang-undang lingkungan dan/atau lemahnya koordinasi di berbagai lembaga yang bertanggung jawab untuk menegakkan hal tersebut menciptakan kebingungan dan ketidakpastian tentang bagaimana hukum harus diterapkan. Dengan demikian, di tingkat lokal, berbagai lembaga pemerintah yang berbeda (seringkali pada tingkatan lembaga) memengaruhi atau dipengaruhi oleh kebijakan ASM. Lembaga pemerintah tingkat kabupaten di (Ghana, Guinea, Gabon) juga mempengaruhi penggunaan lahan dan kebijakan pembangunan daerah, meskipun bukti menunjukkan bahwa akar rumput pada tingkat pemerintah berada di bawah standar dan memiliki prioritas yang berbeda dengan orang-orang dari pemerintah pusat (Lahm, 2002; Centre for Development Studies, 2004).

## Studi kasus

Berikut ini adalah seperangkat studi kasus yang mempelajari kekhususan ASM di habitat kera, dengan fokus utama di Afrika Tengah. Untuk setiap studi kasus terdapat ringkasan singkat situasional, diskusi tentang dampak ASM yang diketahui atau diduga terhadap populasi kera, dan ringkasan upaya intervensi sebelumnya untuk mengelola dampak lingkungan ASM.

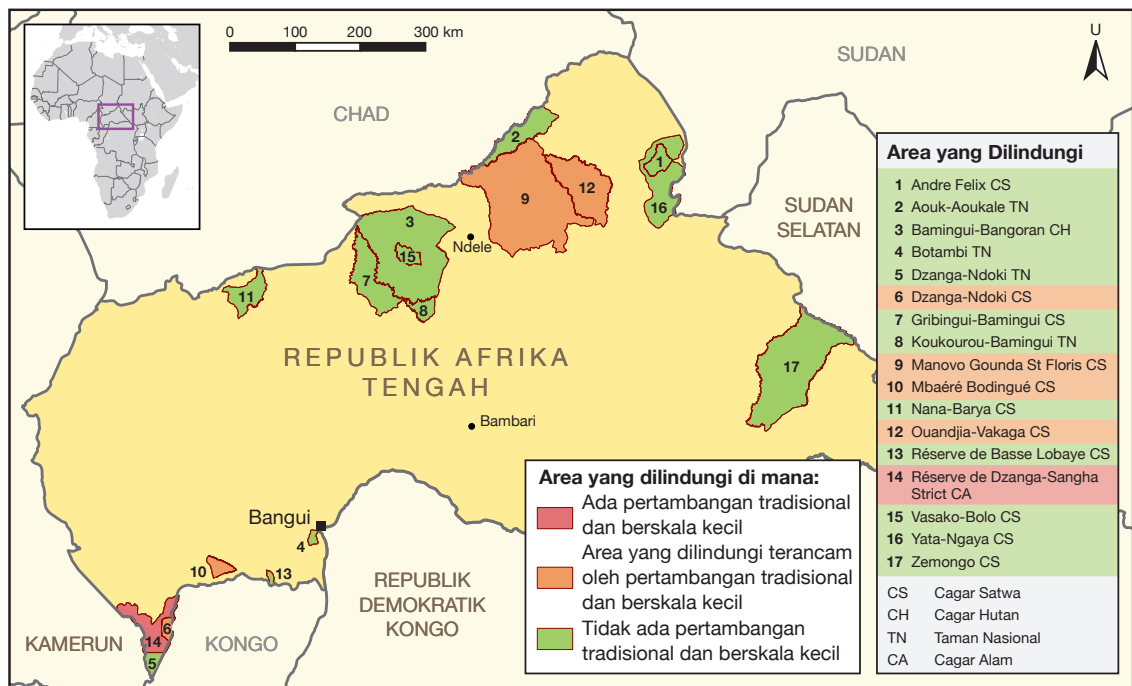
### Republik Afrika Tengah (CAR)

Mencakup ujung utara hutan hujan Cekungan Kongo di selatan sepenuhnya sampai ke Sahel, CAR memiliki kekayaan sumber daya alam dan keanekaragaman hayati, termasuk populasi yang signifikan dari gorila dataran rendah barat (*Gorilla gorilla gorilla*), simpanse tengah (*Pan troglodytes troglodytes*), dan simpanse timur

(*Pan troglodytes schweinfurthii*). ASM, terutama berlian, merupakan ancaman utama bagi kera besar CAR. Usaha mengatasi dampak ASM diperumit oleh kemiskinan di negeri ini, yang memiliki peringkat 180 dari 187 dalam Indeks Pembangunan Manusia (UNDP, 2012) dan eksploitasi sumber daya seperti berlian menawarkan kesempatan penting tidak hanya untuk pendapatan nasional, bernilai 40-50 % dari seluruh penerimaan ekspor, tetapi juga merupakan strategi mata pencarian mendasar bagi lebih dari 10% populasi negara ini, yaitu 5,2 juta orang. Tentu saja, baik itu ASM yang didorong oleh kemiskinan atau untuk pengentasan kemiskinan, dan dengan mempertimbangkan hal ini merupakan tantangan dan penting untuk melindungi satwa liar (Tieguhong, Ingram, dan Schure, 2009).

### GAMBAR 6.5

ASM di CAR (disusun oleh ASM-PACE).



Dengan menggunakan data yang diberikan oleh PRADD/WWF-CARPO/GTZ (Chantiers d'exploitation minière (diamants) dans la Réserve Speciale de Dzanga-Sangha) peta CAR menunjukkan di mana ASM yang diketahui terjadi. Dengan referensi silang deposit berlian yang diketahui dalam kawasan lindung, daftar kawasan lindung yang terancam oleh ASM telah dibuat.



## Gambaran sektor ASM dan dampaknya terhadap kawasan lindung kritis

Sektor ASM mendominasi industri ekstraktif CAR, khususnya di bidang berlian, dan membawa serta sejumlah masalah sosial. Seperti di negara lain, hubungan perburuan yang eksploitatif, penyelundupan dan jaringan ke kelompok-kelompok bersenjata telah didokumentasikan (ICG, 2010). Meskipun ASM menjadi kegiatan mata pencarian mendasar bagi ribuan orang, sebagian besar tidak dapat keluar dari kemiskinan. Selain itu, kegiatan ASM di sejumlah kawasan lindung, termasuk di Taman Nasional Mbaéré-Bodingué, Taman Nasional Manovo-Gounda-Saint-Floris, dan di dekat Taman Nasional Dzanga-Sangha, memiliki ancaman lingkungan dan berdampak negatif terhadap kera (Gambar 6.5).

Jaringan kawasan lindung di CAR ini bersama-sama membentuk lebih dari 10% wilayah nasional (Bank Dunia, 2010). Tapi, sepertiga dari daerah ini telah dianggap sebagai 'hanya di atas kertas', dalam arti bahwa mereka hanya mampu memberi sedikit perlindungan karena kurangnya sumber daya dan penegakan hukum (Blom, Yamindou, dan Prins, 2004). Taman di barat daya adalah satu-satunya yang berlokasi di hutan hujan Guineo-Congolian yang masih rapat dan rimbun, yang menjadikan sekitar 15% dari lingkungan negara (de Wasseige et al., 2009). Bagian utara dari cekungan Kongo adalah habitat kera besar, and Dzanga-Sangha secara khusus memiliki populasi penting gorila dataran rendah barat dan simpanse, total sekitar 16 spesies primata (Tieguhong et al., 2009). Konsentrasi gorila di sektor Dzanga dari taman nasional diperkirakan sekitar 1,6 km<sup>2</sup> pada tahun 1996–97 (CARPE, 2010), dan bahkan lebih tinggi di bagian Ndoki. Sebuah penelitian terbaru dari tahun 2005 diperkirakan konsentrasi di taman nasional sekitar 1 km<sup>2</sup> (MIKE, 2005). Sifat lain yang penting dari wilayah ini adalah dimasukkannya dalam lintas batas Sangha Trinational Landscape (TNS), salah satu dari 12 lanskap ekologi prioritas yang teridentifikasi di tahun 2000 oleh Congo Basin Partnership Facility. Secara keseluruhan, TNS memiliki beberapa populasi kera besar tersehat di Afrika Tengah,

membuat kesepakatan ini sangat penting, karena memungkinkan patroli lintas perbatasan dan harmonisasi hukum dan peraturan. Tentu saja, ancaman utama terhadap lanskap TNS mencakup perburuan dan perdagangan daging liar secara komersial, dan juga penebangan komersial yang tidak lestari, perdagangan gading, penangkapan burung beo abu-abu, dan ASM yang tidak terkendali (de Wasseige et al., 2009).

Kegiatan pertambangan pertama kali diamati di daerah Dzanga-Sangha selama patroli pada tahun 1997 (CARPE, 2009). Meskipun sebagian besar kegiatan yang terletak di cagar alam khusus, survei yang dilakukan pada tahun 2002 dan 2006 menunjukkan gerakan stabil terhadap sektor Dzanga di taman nasional, di beberapa tempat yang berjarak 2 km dari perbatasan (Tieguhong et al., 2009). Meskipun demikian, mencirikan dampak ekologis ASM, perlu melihat dampak spesifik, dan geografisnya serta skala sementara (DeJong, 2012a). Sementara penambang tunggal dapat menghancurkan banyak vegetasi, tingkat keparahan dampak tidak dapat dinilai tanpa melihat dampak kumulatif dari banyak penambang, serta sejauh mana kemampuan regeneratif secara alami melindungi efek tersebut seiring berjalannya waktu (Bank Dunia, 2008).

Namun, dampak paling signifikan terhadap kawasan lindung adalah dampak tidak langsung. Dampak terburuk adalah dari perburuan (meskipun dianggap legal, tetapi seringkali perburuan menjadi berlebihan), yang sering menyertai penambangan (Bank Dunia, 2010) dan semakin meningkat saat penambang masuk atau mendirikan kemah di atau dekat kawasan lindung (CARPE, 2010). Setidaknya ada satu barak penambangan yang telah menjadi sebuah kota di cagar alam khusus (DeJong, 2012a) dan tekanan manusia terkait yang merupakan akibat dari perkembangan ini mungkin lebih penting dibanding dampak langsung dari menggali lubang. Tapi, satu-satunya studi untuk melihat secara khusus pada pertambangan dalam lanskap TNS menyimpulkan bahwa meskipun ada dampak-dampak tersebut, efek kumulatif mewakili dampak negatif minimal terhadap lingkungan, mengingat skala geografi yang kecil dan fakta bahwa banyak dari efek-efek



tersebut, seperti kerusakan hutan, dapat dipulihkan (Tieguhong et al., 2009). Meskipun demikian, ancaman langsung terbesar terhadap kera besar selain hilangnya habitat, termasuk wabah penyakit dan perburuan liar, yang diperburuk oleh kedekatannya dengan manusia, dan ASM membawa pemburu dan pembawa-penyakit lebih dekat dengan gorila dan simpanse (lihat Bab 7).

### Motivasi para penambang

Meskipun komunitas pertambangan CAR seringkali merupakan pengungsi dan telah datang dari tempat lain (Freudenberger dan Mogba, 1998), pertambangan berlian dekat Dzanga-Sangha bukanlah situasi "dadakan", tetapi memiliki perjalanan sejarah yang panjang dan bertahap. Memang, studi sosial ekonomi mengungkapkan bahwa berlian telah menjadi mata pencarian utama bagi

sebagian besar orang selama bertahun-tahun (DeJong, 2012a). Dalam hal ini, faktor penarik tampaknya kurang menonjol. Sebaliknya, faktor pendorong tampaknya lebih berpengaruh, termasuk fakta bahwa banyak dari klaim terbaik di dekat desa adalah sudah ditambang atau milik orang lain, yang mendorong orang-orang menuju wilayah baru (DeJong, 2012a). Tapi, juga terdapat bukti bahwa orang-orang memiliki klaim adat di daerah cagar alam khusus yang kembali setelah bertahun-tahun, mungkin lebih dahulu dari pembentukan taman nasional (DeJong, 2012a). Namun, sebagian besar orang menyadari bahwa mereka beroperasi di atau dekat taman nasional, menunjukkan bahwa batas yang kurang dipahami bukan merupakan masalah. Selain itu, para penambang melaporkan konfrontasi dengan otoritas negara, termasuk penjaga lingkungan (Tieguhong et al., 2009), yang menyatakan bahwa penegakan hukum tidak

**Foto:** Karena pertambangan adalah sumber pendapatan terpenting bagi banyak orang, bekerja di daerah yang belum dieksplorasi yang diketahui memiliki deposit dianggap setara dengan risiko yang dihadapi seperti tindak kekerasan dan kesulitan hidup selama beberapa minggu atau bulan di tempat sejauh 50 km dari rumah.

© Micha Hollestelle

cukup untuk mencegah orang melakukan kegiatannya. Pada tingkat paling dasar, karena pertambangan merupakan sumber pendapatan terpenting bagi banyak orang, bekerja di daerah yang belum dieksploitasi yang diketahui memiliki deposit dianggap sebanding dengan risiko berupa kesulitan dan kerasnya hidup selama beberapa minggu atau bulan sejauh 50 km dari rumah.

### Upaya untuk mengurangi dampak ASM di CAR

Sejumlah teknik mitigasi untuk mengurangi dampak ASM di kawasan lindung telah diusulkan dalam kasus CAR.

#### *Penegakan hukum*

Penegakan hukum yang efektif memerlukan kepekaan, membangun pemahaman yang jelas dan diterima mengenai batas-batas taman nasional, dan membangun hubungan yang positif dengan masyarakat sekitar. Ini semua telah menjadi landasan penting strategi di Dzanga-Sangha (CARPE, 2010). Meskipun demikian, persepsi oleh para penambang tentang kekerasan yang tidak beralasan oleh penjaga (DeJong, 2012a) dan fakta bahwa penjaga terus menyita bahan tambang (DeJong, 2012b) menunjukkan bahwa cara ini mungkin terlalu picik.

#### *Mata pencarian alternatif*

Diperlukan adanya pemahaman tentang bagaimana pertambangan sesuai dengan gambaran kehidupan keseluruhan untuk keberhasilan semua mata pencarian "alternatif". Menurut WWF, masalah pertambangan di Dzanga-Sangha tidak akan terselesaikan kecuali jika penambang dapat mengalami kehidupan yang layak di luar taman nasional dengan melakukan kegiatan lain (J. Yarissem, komunikasi pribadi, 2012). Meskipun demikian, sulit untuk menemukan kegiatan yang dapat memberikan prospek keuangan yang lebih baik daripada pertambangan tradisional (Tschakert, 2009).

Program Property Rights and Artisanal Diamond Development (PRADD) merupakan kerja sama inisiatif antara

Departemen Luar Negeri AS dengan USAID yang bertujuan untuk meningkatkan jumlah berlian yang masuk ke dalam rantai resmi perwalian. Tujuannya adalah untuk

- Mengklarifikasi dan menyusun aturan baku hak atas tanah dan sumber daya alam;
- Meningkatkan pemantauan produksi dan penjualan berlian;
- Meningkatkan manfaat yang timbul dari komunitas pertambangan;
- Memperkuat kemampuan untuk memitigasi kerusakan lingkungan, dan,
- Meningkatkan akses pemangku kepentingan terhadap informasi penting

Sementara tambang baru terus-menerus didirikan, yang lain mewarisi, dibeli, atau diberikan sebagai hadiah. Melalui klarifikasi sarana adat akuisisi ini, dan dengan fokus terutama pada identitas penuntut, transaksi tanah, dan PRADD dokumentasi pertambangan telah mampu memanfaatkan peluang yang ada dalam Undang-Undang Pertambangan saat ini untuk mendaftarkan klaim yang sah. Program rehabilitasi lingkungan mencakup penyediaan bantuan teknis kepada para penambang untuk mengonversi lubang tambang menjadi kolam ikan, lahan pertanian kehutanan, dan kebun sayur. Program ini merupakan upaya yang unik untuk menyatukan diversifikasi mata pencarian dengan rehabilitasi lingkungan, dan keluar dari upaya lain yang digerakkan oleh peraturan yang kurang berhasil (DeJong, 2012a). Hal ini juga terbukti populer, dengan setidaknya 381 situs yang direhabilitasi sedang dihitung kurang dari satu tahun (DeJong, 2012a).

Meskipun pendekatan ini tidak secara langsung relevan dengan kawasan lindung, karena pertambangan dan pertanian adalah ilegal di kebanyakan tempat, ada beberapa bukti bahwa untuk sejumlah penambang berskala kecil, pendapatan dari budidaya perikanan telah melampaui pendapatan yang diperoleh dari berlian. Hal ini meningkatkan kemungkinan untuk menemukan kegiatan yang mungkin memberikan insentif yang cukup untuk membuat penambang lebih

dekat ke rumah dan jauh dari kawasan lindung, meskipun tujuan PRADD sendiri tidak pernah untuk mendorong mata pencaharian alternatif, melainkan mempromosikan yang saling melengkapi sekaligus memperkuat cara hidup yang legal dan fiskal yang mendasari ASM.

### *Kebijakan pembangunan berkelanjutan*

Ada kemungkinan bahwa pembangunan berkelanjutan ekonomi berlian sebenarnya bisa memiliki efek positif jangka panjang pada konservasi kera besar, asalkan itu mengarah pada pertumbuhan ekonomi, lembaga yang lebih kuat dan lebih menghargai aturan hukum. Masih jauh bagi CAR untuk mencapai titik ini, mengingat kemiskinan yang ekstrem, kurangnya koordinasi kelembagaan, kemampuan terbatas, dan peningkatan dalam transaksi industri pertambangan. Namun, pendekatan holistik sedang dirintis, seperti perencanaan penggunaan lahan dan klarifikasi hak kepemilikan (misalnya PRADD), menawarkan sekilas strategi yang memiliki kesempatan baik yang memungkinkan manusia dan primata untuk berkembang.

## **Republik Demokratik Kongo (DRC)**

### **Dampak lingkungan ASM dan ancaman yang berhubungan dengan kera**

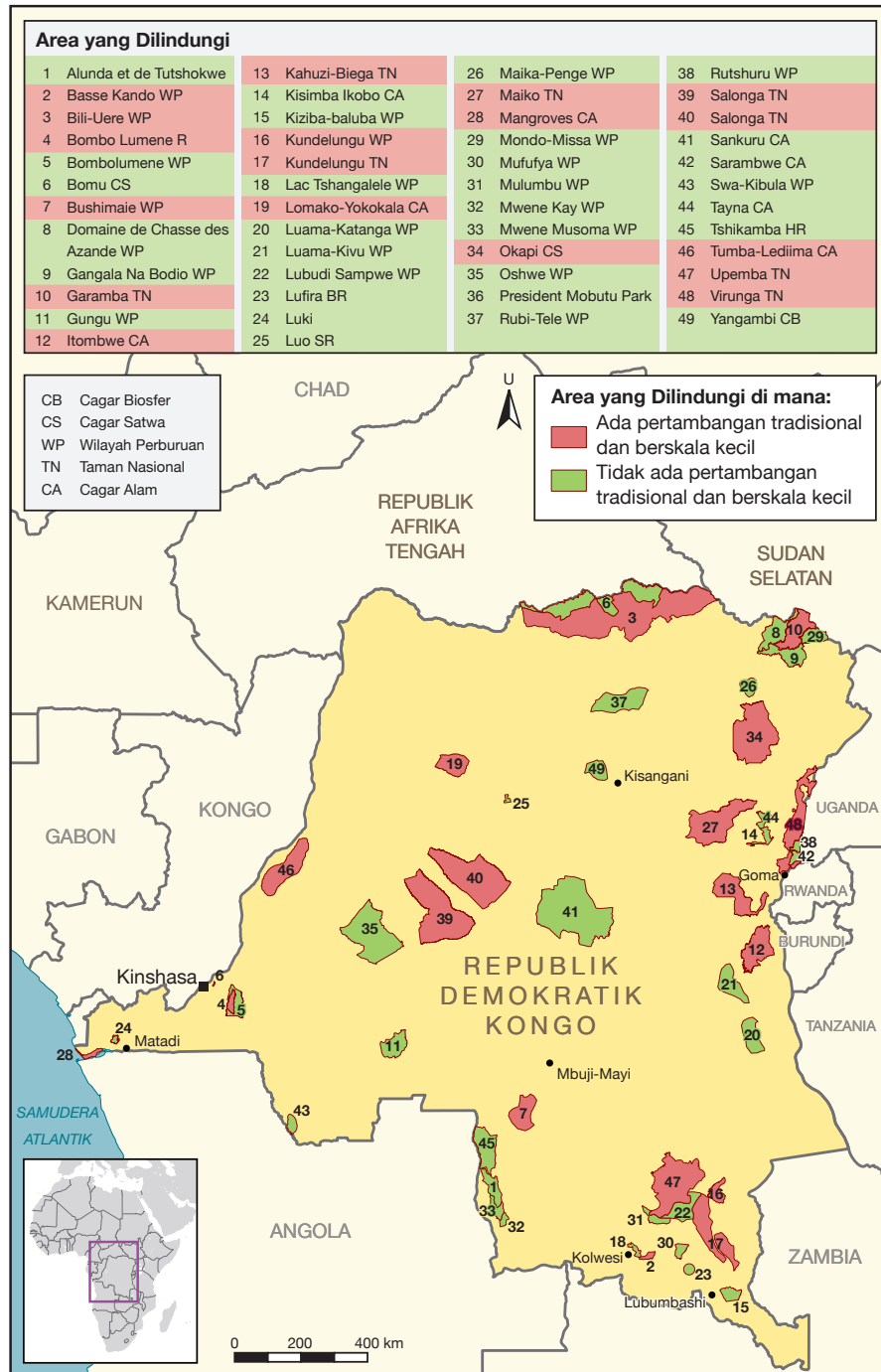
DRC merupakan wilayah yang unik untuk keanekaragaman hayati di Afrika dan satu-satunya negara di dunia yang memiliki tiga spesies kera besar (Draulens dan Van Krunkelsven, 2002), termasuk gorila gunung (Gorilla beringei beringei), gorila Grauer (Gorilla beringei graueri), bonobo (Pan paniscus), simpanse tengah (Pan troglodytes troglodytes), dan simpanse timur (Pan troglodytes schweinfurthii). ASM dan kegiatan terkait seperti perburuan satwa liar dan perdagangan daging hewan liar diketahui terjadi di banyak kawasan lindung DRC dan ekosistem kritis (Gambar 5.6). Tapi, menilai relatif pentingnya ASM sebagai ancaman terhadap kawasan lindung dan kera terhadap kegiatan lain bukanlah tugas sederhana

karena hal-hal itu sering terjadi bersama-sama, bukannya independen satu sama lain. Selain itu, banyak ancaman yang kurang jelas karena terkait dengan kerusakan habitat atau penghilangan. Ancaman utama meliputi: pembalakan (baik secara legal maupun ilegal), proyek ekstraktif skala besar, keberadaan pengungsi dan/atau kelompok bersenjata, dan kekhasan spesifik lokasi pertambangan, pembuatan arang, konversi pertanian, dan perburuan daging serta perdagangan satwa liar ilegal lainnya. Sebuah lingkaran tambahan kerusakan lingkungan yang dibuat oleh pembangunan jalur akses bagi penambang memungkinkan orang lain untuk menembus lebih jauh ke daerah terpencil melampaui periode kegiatan pertambangan langsung.

Perburuan daging satwa liar dan perdagangan satwa liar adalah contoh kasus ASM terjadi dalam hubungannya dengan, dan sering mendorong, aktivitas manusia lainnya yang memiliki dampak buruk terhadap lingkungan. Berburu gading, dan penangkapan burung dan bayi simpanse sering terjadi di lokasi pertambangan tradisional karena pembeli mineral cenderung untuk terlibat dalam kegiatan yang menguntungkan lainnya. Di selatan Kongo saja, 300 gorila diperkirakan telah tewas pada tahun 2009 untuk memasok pasar lokal daging satwa liar (Endangered Species International, 2009). Bersamaan dengan invasi Bili-Uéré Domaine de Chasse oleh sekitar 3000 penambang emas pada bulan Juni 2007, sebuah survei lima tahun mendokumentasikan perluasan perdagangan daging satwa liar di selatan Sungai Uélé, terkait dengan industri pertambangan berlian dan emas tradisional yang berpusat di Buta (Hicks et al., 2010). Sebaliknya, di daerah yang tidak ada ASM, mereka tidak menemukan perangkat dan bukti terbatas daging satwa liar dan perdagangan terkait (misalnya kulit) di kawasan hutan sekitar. Sementara para peneliti menemukan bahwa para penambang mengonsumsi daging satwa liar, dan proporsi penambang yang mengakui bahwa mereka memburu dan memakan simpanse lebih tinggi dibanding penduduk desa (Darby, Gillespie, dan Hicks, 2010; L. L. Darby, data tidak dipublikasikan), perlu dicatat bahwa studi ASM-PACE pada tahun 2012 menemukan hal ini tidak terjadi di

“Menilai relatif pentingnya ASM sebagai ancaman terhadap kawasan lindung dan kera terhadap kegiatan lain bukanlah tugas sederhana karena hal-hal itu sering terjadi bersama-sama, bukannya independen satu sama lain.”



**GAMBAR 6.6****ASM yang terjadi di DRC**

Milik ASM-PACE.

bagian timur dari Cagar Alam Itombwe di mana keyakinan budaya setempat melarang orang untuk mengonsumsi kera (Weinberg *et al.*, 2012, 2013).

### **Taman Nasional Kahuzi-Biéga (KBNP): contoh menantang dari hidup berdampingan dan konflik antara konservasi dan sektor ASM**

Terletak di Kivu Selatan, dekat perbatasan DRC dengan Rwanda, Taman Nasional Kahuzi-Biéga (KBNP) didirikan pada tahun 1970 dan menjadi Situs Warisan Dunia pada tahun 1980 (Walker Painemilla *et al.*, 2010). Statusnya ditingkatkan menjadi Situs Warisan Dunia dalam Bahaya tahun 1997 (Plumptre *et al.*, 2009), dan sekarang dikelola oleh Congolese Wildlife Authority (ICCN - Institut Congolais pour la Conservation de la Nature), dengan dukungan dari sejumlah organisasi internasional. Taman itu membentuk bagian dari ekosistem Cekungan Kongo serta Albertine Rift. Dengan area 6000 km<sup>2</sup>, taman nasional ini memiliki beragam hutan tropis primer yang lebat, hutan pegunungan dan hutan bambu. Gunung-gunung tinggi di bagian timur, termasuk gunung berapi Kahuzi yang non-aktif (3308 m) and Gunung Biéga (2790 m), dihubungkan dengan sebuah koridor ke hutan tropis dataran rendah bagian barat (D'Souza, 2003). Koridor ekologi kritis ini adalah salah satu bagian yang paling berkonflik dari taman nasional, dengan ketegangan tinggi terutama antara masyarakat setempat dengan otoritas taman nasional sebagai komunitas-komunitas yang awalnya terletak di dalam batas-batas taman nasional berusaha untuk memperoleh kembali akses terhadap tanah.

Dataran tinggi dan rendah berfungsi sebagai habitat bagi 136 spesies mamalia, termasuk 13 spesies primata: gorila Grauer yang terancam punah, simpanse, babun, tiga spesies colobus berbeda, dan lima spesies guenon yang berbeda (D'Souza, 2003). Studi pada akhir abad kedua puluh memperkirakan jumlah populasi gorila dataran rendah timur sekitar 17 000 (lebih atau kurang 8000 gorila) dengan 86% populasi hidup di KBNP dan Hutan Kasese yang berdampingan (Hall *et al.*,

1998). Populasi telah terlihat mengalami penurunan yang signifikan dalam satu dekade terakhir, dan pada tahun 2010 UNEP melaporkan bahwa populasi yang hidup cenderung berada di bawah 5000, tapi ketidakamanan wilayah tersebut membuat survei yang akurat sulit dilakukan (UNEP, 2011).

ASM telah terjadi di KBNP sejak tahun 1970-an (Steinhauer-Burkatt, Muhlenberg, dan Stowik, 1995), gerakan populasi yang dramatis dan ledakan coltan global hanya meningkatkan fenomena yang sudah ada. Pada bulan Maret 2011, orang-orang menambang emas, tantalum, dan timah di pinggiran KBNP dan kadang-kadang juga di taman nasional (Debroux *et al.*, 2007), khususnya di daerah dataran rendah (UNEP dan McGinley, 2009). Pada tahun 2006, diperkirakan ada 9.000 sampai 12 000 penambang yang tinggal di taman nasional, meskipun jumlah tersebut terus akan berfluktuasi (Durban Proses, 2006). Populasi ini telah dikaitkan dengan perburuan, penggundulan hutan, dan pembukaan lahan untuk pertanian, serta perburuan gading, kayu bakar untuk memasak, limbah manusia, dan masih banyak lagi tekanan terhadap taman nasional (UNEP dan McGinley, 2009; Conservation International, 2010). Kementerian Pertambangan juga menemukan bahwa penambang emas tradisional di taman nasional menggunakan merkuri untuk mencuci emas yang mereka ekstraksi (Mazina dan Masumbuko, 2004). Demikian juga, penambang coltan menggunakan banyak air untuk mencuci mineral itu (D'Souza, 2003, 2003). Sebagian lumpur memasuki sungai dan aliran air yang akhirnya mencemari seluruh pasokan air dan menyebabkan perubahan jangka panjang di daerah aliran sungai, terutama karena limpasan dapat mengalir dengan sangat cepat di daerah yang gundul (D'Souza, 2003). Pertambangan berat yang berdekatan dengan sungai dan aliran air juga menyebabkan erosi tanah dan longsor (D'Souza, 2003).

Salah satu alasan kenapa KBNP merupakan ruang konservasi yang diperebutkan adalah hasil dari sejarah baru-baru ini yang mengubah batas-batas dan selanjutnya permukiman (kontroversial) dari berbagai kelompok masyarakat yang tinggal di zona konservasi. Pada tahun 1975, ICCN dan kemudian Deutsche Gesellschaft für

Technische Zusammenarbeit (GTZ, German Technical Cooperation enterprise) meningkatkan area dataran rendah batas-batas taman nasional dari 750 km<sup>2</sup> (UNEP-WCMC, 2011) menjadi 6000 km<sup>2</sup>, berpuncak pada perpanjangan resmi taman nasional (UNEP-WCMC, 2011). 13 000 orang dari suku Shi, Tembo, dan Rega yang tinggal di zona perluasan diminta untuk pindah keluar dari zona konservasi baru (Barume, 2000). Suku-suku ini melakukan kegiatan pertanian, penggembalaan ternak, dan pertambangan bertahun-tahun sebelum tanah ini menjadi kawasan lindung.

Karena penduduk tidak mau pindah menyusul keputusan untuk memperluas taman nasional, pemerintah menggunakan paksaan dan menghancurkan pertanian dan peternakan yang masih ada di dalam zona perluasan. Orang-orang membalas dengan membakar ratusan hektar taman nasional (Barume, 2000). Selama tahun 1995, masih ada sekitar 15 000 orang yang tinggal di dalam taman nasional, meskipun ICCN berupaya untuk menegosiasikan ganti rugi atas kerja sama mereka dalam hal permukiman. Namun hal itu tidak terjadi hingga tahun 2007, ketika KBNP, dengan dukungan dari mitra, terlibat dengan komunitas ini dalam negosiasi panjang untuk demarkasi.

### **Program yang menawarkan cara alternatif ke depan dalam berurusan dengan ASM di kawasan konservasi di DRC**

Terdapat beberapa contoh program dan inisiatif yang sedang berjalan di DRC yang terkait dengan ASM tentang masalah lingkungan hidup. Beberapa di antaranya adalah:

#### **Program Regional Afrika Tengah untuk Lingkungan (Central African Regional Program for the Environment (CARPE))**

Carpe mulai beroperasi pada tahun 1997 dan saat ini sedang dipertimbangkan untuk diperpanjang hingga 2016 (CARPE, 2011). Ini adalah sebuah konsorsium yang didanai oleh USAID yang fokus utamanya adalah "mengurangi laju kerusakan hutan dan

hilangnya keanekaragaman hayati [di hutan Cekungan Kongo tempat DRC membentuk sebagian besar lanskap] dengan mendukung peningkatan kemampuan pengelolaan sumber daya alam lokal, nasional, dan regional" (IUCN, 2011). Melalui LSM (Lembaga Swadaya masyarakat) yang didanai CARPE, contohnya WWF, telah mampu untuk terlibat dengan ASM.

### **Pertumbuhan dengan Tata Kelola di Proyek Sektor Mineral (PROMINES)**

PROMINES adalah program terintegrasi, multi-sektoral dan multi-komponen yang diprakarsai oleh Pemerintah DRC, Bank Dunia, dan UK Department for International Development (DFID) untuk memberikan bantuan teknis kepada sektor pertambangan, serta meningkatkan tata kelola, efisiensi, dan pertumbuhan masa depannya. Tujuan dari komponen pertambangan tradisional PROMINES adalah untuk meningkatkan status hukum, praktik kerja, dan hasil ekonomi pertambangan tradisional di DRC sambil membangun mekanisme untuk secara berkelanjutan mengurangi dampak negatifnya terhadap masyarakat, keamanan, dan lingkungan. Proyek ini memiliki komponen bernilai jutaan dolar untuk mengatasi beberapa isu pokok dalam sektor ASM DRC, termasuk:

- Memperbaiki aspek pengelolaan lingkungan dan sosial ASM dan perundang-undangan sektor pertambangan secara keseluruhan;
- Membantu memastikan bahwa pendapatan dari ASM berkontribusi terhadap pembangunan lokal dan regional;
- Merekomendasikan penilaian dampak lingkungan yang luas dari sektor pertambangan.

### **Pertambangan yang memperhatikan perencanaan konservasi di Cagar Alam Itombwe**

Hal ini didasarkan pada pengamatan bahwa banyak kesulitan dalam mengatasi ASM di

PACE yang diabaikan atau diremehkan di awal proses perencanaan. ASM-PACE, program bersama yang didirikan oleh Estelle Levin Ltd. dan organisasi konservasi global WWF, bekerja sama dengan WWF DRC dan pihak-pihak konservasi lainnya yang berfokus pada Cagar Alam Itombwe (RNI), di mana demarkasi akhir masih menunggu persetujuan dari Negara (Weinberg et al., 2012, 2013). Konservasi dan CSO lokal (organisasi masyarakat sipil) telah mengusulkan RNI tersebut dibagi menjadi tiga zona: zona tempat tinggal manusia, zona penggunaan sumber daya, dan zona inti yang dilindungi. Meskipun masih dalam tahap awal, proses ini bertujuan untuk memperhitungkan kegiatan pertambangan yang ada di kawasan lindung yang diusulkan dan merencanakan strategi konservasi yang sesuai.

## Gabon

**Mencari masa depan yang hijau dan menyeimbangkan konservasi dan pembangunan: sebuah contoh di Gabon**

ASM di Gabon (Gambar 6.7) saat ini diatur oleh Undang-Undang Pertambangan (UU N° 5/2000 tanggal 12 Oktober 2000), dua ayat tambahan dan Keputusan Presiden yang memperbaiki kondisi penerapan hukum. Izin untuk terlibat dalam kegiatan pertambangan tradisional diberikan oleh Kementerian Pertambangan dalam bentuk kartu untuk eksploitasi tradisional, Carte d'Exploitation Artisanale (Hollestelle, 2012). Secara hukum, Kementerian Pertambangan dapat mendukung operator skala kecil dalam meningkatkan teknologi yang ada atau mengenalkan teknik baru dalam hubungannya dengan pertambangan tradisional, tapi masih ada beberapa kelemahan dalam hukum. Contohnya (Hollestelle, 2012):

- Para penambang tradisional tidak terikat oleh peraturan lingkungan atau kesehatan. Satu-satunya yang menyebutkan kesehatan adalah sebuah pasal yang menyatakan bahwa Kementerian Pertambangan perlu memberikan informasi kepada otoritas setempat yang relevan tentang konsentrasi

manusia di barak-barak pertambangan tradisional sebagai cara untuk mencegah epidemi penyakit seperti kolera, AIDS, dan Ebola

- Tidak ada Kode maupun Keputusan yang menyebutkan kewajiban lingkungan sehubungan dengan praktik pertambangan tradisional selain dukungan yang disebutkan untuk peningkatan teknologi.
- Secara teknis pemerintah mewajibkan penambang tradisional untuk menjual emas yang ditambang dengan harga tetap yang mungkin tidak kompetitif dengan harga pasar gelap yang ada. Persyaratan ini – jika dan ketika ditegakkan – mungkin memiliki konsekuensi yang tidak diinginkan dan memperburuk kegiatan penyelundupan di negara tersebut.
- Juga terdapat definisi bermasalah saat ini dalam klasifikasi pemerintah mengenai pertambangan "tradisional" dan pertambangan "skala kecil". Karena bahasa yang tidak tepat, ada area hukum 'abu-abu' untuk beberapa jenis ASM, khususnya situs-situs tradisional yang mempekerjakan kurang dari 70 orang.
- Saat ini sangat sedikit insentif untuk memformalkan kegiatan tersebut. Memang, penambang tradisional memperoleh sedikit dari pembelian Carte d'Exploitation. Jika ada, hal tersebut menempatkan mereka di radar pemerintah ketika mereka sudah berada dalam posisi negosiasi yang lemah, meskipun legal.

**Taman Nasional Minkébé –  
Kepentingan pemerintah dalam  
menemukan "landasan bersama":  
menggunakan ASM sebagai  
kekuatan konservasi**

Pertaruhan lingkungan sangat tinggi di Gabon. Negara tersebut memiliki tutupan hutan tertinggi sebagai proporsi dari luas permukaan nasional di semua negara Afrika, hutannya yang murni telah menarik perhatian organisasi konservasi global, dan telah dijuluki "Jantung Hijau Afrika." Memang, Gabon adalah rumah bagi lima dari 200 wilayah ekologi Global dunia, yang

“Pertaruhan lingkungan sangat tinggi di Gabon. Negara tersebut memiliki tutupan hutan tertinggi sebagai proporsi dari luas permukaan nasional di antara semua negara Afrika..”



bersama-sama mencakup keseluruhan negara, dan taman nasionalnya memiliki populasi penting gorila dataran rendah barat dan simpanse barat. Sejauh ini, kepadatan penduduk yang rendah, pelayanan pemerintah, dan kasus 'penyakit Belanda' (karena ketergantungan yang besar pada industri minyak dan terutama sumur lepas pantai) berarti bahwa hutan Gabon yang berharga secara luas masih utuh.

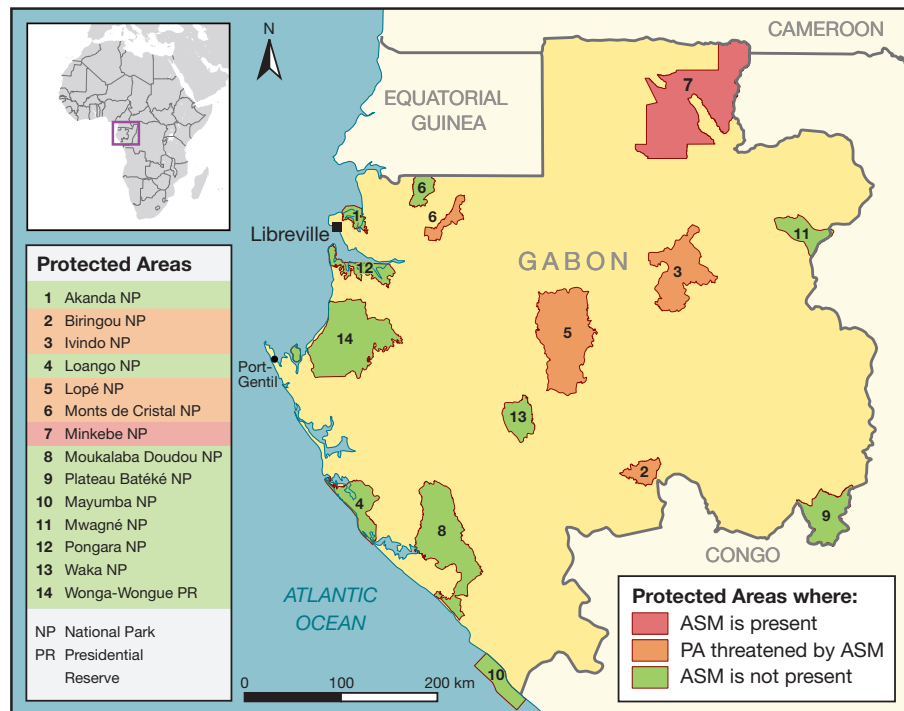
"Penyakit Belanda mengakibatkan menurunnya daya saing dan perubahan struktural di seluruh sektor, biasanya memicu 'kemunduran industri' di negara maju dan 'kemunduran pertanian' di negara berkembang. Tapi, kemunduran pertanian ini juga cenderung untuk secara nyata mengurangi tekanan untuk mengubah lahan

untuk keperluan pertanian, yang secara global adalah penyebab utama langsung penggundulan hutan" (Hollestelle, 2012).

Namun, karena produksi minyak "memuncak" di akhir tahun 1990-an di Gabon, hanya ada sedikit penemuan minyak utama, pembalakan dan pertambangan telah terus semakin penting sebagai sumber pendapatan (Lahm, 2002). Serangkaian perkebunan kelapa sawit saat ini sedang dikembangkan di negara sebagai sarana untuk lebih mendiversifikasi ekonomi dan beberapa proyek pertambangan besar telah dimulai atau direncanakan, termasuk di daerah tetangga, yaitu Kamerun dan Republik Kongo, dengan proyek-proyek infrastruktur regional terkait.

Selama bertahun-tahun, ASM adalah

**GAMBAR 6.7**  
**ASM di Gabon**



Taman Nasional Minkébé adalah satu-satunya kawasan lindung di Gabon di mana ASM diketahui terjadi dengan jumlah penambang yang signifikan, dan dengan demikian memiliki kemungkinan untuk memberikan dampak signifikan pada kera. ASM juga diketahui telah terjadi di Taman Nasional Moukalaba Doudou dan Monts de Cristal; tapi orang-orang di daerah Moukalaba Doudou tidak aktif pada saat penulisan ini, dan ASM di Monts de Cristal dianggap dapat dikendalikan karena rendahnya jumlah penambang yang ada. Peta tersebut berasal dari sketsa sabuk Gabon Greenstone dan formasi besi terikat yang utama (Hollestelle, 2012). Di mana formasi tersebut tumpang tindih dengan PA, tempat tersebut dianggap beresiko terhadap kegiatan ASM. Memang, Taman nasional Ivindo diketahui memiliki kegiatan ASM di pinggirannya.

Milik ASM-PACE.

sektor yang relatif diabaikan di tingkat nasional, meskipun mendulang emas telah menjadi sumber utama pendapatan bagi banyak keluarga di Gabon timur laut sejak tahun 1940 (Lahm, 2002). Meskipun tambang emas tradisional dan skala kecil di zona penyangga Taman Nasional Minkébé telah lama menjadi sumber ketegangan, pada tahun 2008 situasi menjadi jauh lebih buruk dalam hal banyaknya jumlah penambang yang berada di barak-barak Minkébé mengikuti kenaikan harga emas global. Hal ini difasilitasi dengan jarangya keberadaan penjaga taman nasional dan tim pemantau di taman nasional. Kombinasi ketidakpuasan lokal dengan pandangan bahwa orang asing secara keuangan diuntungkan dari ASM ilegal yang tidak terkendali, kekhawatiran oleh Negara karena ketidaksahan dan kurangnya pendapatan dari sektor emas di Minkébé, dan kekhawatiran bahwa perburuan liar untuk daging hewan liar, gading, dan kegiatan ilegal lainnya yang meningkat pada laju yang mengkhawatirkan, menyebabkan pemerintah mengusir semua penambang dari Minkébé pada bulan Juni 2011 (Koumbi, 2009; Mbaza, 2011). Pembersihan itu menyebabkan sekitar 2000 sampai 5000 terutama imigran ilegal Kamerun meninggalkan zona ASM Minkébé. Para personel militer Gabon yang tetap di daerah tersebut, juga mengusir nelayan dan membersihkan barak perburuan ilegal, dan mereka masih menempati barak-barak ini untuk mencegah para penambang kembali (Hollestelle, 2012).

Namun, sekarang ada minat pemerintah dan kepentingan lokal yang signifikan dalam membuka kembali barak Minkébé untuk penambang Gabon lokal. Keluarnya penambang ilegal Kamerun secara paksa tampaknya telah disambut oleh penambang lokal, tetapi mereka juga kehilangan mata pencarian dan harta pribadi sebagai akibat dari pengusuran massal. Meskipun kalah jumlah dalam beberapa tahun terakhir, zona Minkébé secara historis dihuni oleh penambang Gabon, pemilik lubang, dan sebagian besar pedagang asing, sementara pedagang Gabon sebagian besar berupa pelengkap saja (Lahm, 2002). Penambang Gabon yang terlibat dengan inisiatif konservasi yang berbeda sering menarik pemerintah untuk turun tangan, sentimen

yang mungkin telah menyebar di tengah penambang lainnya. Faktanya, sepanjang laporan dekade terakhir tentang barak-barak pertambangan di Minkébé dan barak lainnya secara konsisten menunjukkan keinginan penambang Gabon agar perdagangan mereka diformalkan dan meminta pemerintah untuk mengatasi masuknya orang asing. Dikombinasikan dengan keinginan pemerintah untuk mengendalikan perdagangan emas dan ditambah dengan keinginan Otoritas Taman Nasional untuk menjaga taman tersebut untuk tujuan konservasi, gagasan tanggung jawab secara ekonomi dan sosial bagi pertambangan emas tradisional dan skala kecil (ESER-ASM) tampaknya menarik bagi semua pihak sebagai solusi yang layak. Pemerintah telah menerima dukungan dari para donor untuk melakukan penentuan cakupan nasional ASM di lokasi PACE sebagai langkah pertama untuk visi yang lebih besar ini, yaitu menjadikan ASM berkembang sejalan dengan visi pemerintah yaitu "Gabon yang Hijau." Ketika contoh "praktik terbaik" hanya sedikit dan jarang terjadi, maka tanda-tanda pragmatisme dalam solusi, perhatian konstruktif untuk sektor ini, dan keinginan untuk memanfaatkan potensi keuntungannya dan meminimalkan dampak lingkungan adalah perubahan yang ditunggu.

### **Pilihan manajemen untuk memitigasi dampak ASM di kawasan lindung**

Sementara praktik ASM sedang berkembang di seluruh dunia, termasuk dalam kawasan lindung, hingga baru-baru ini ada sedikit upaya terkoordinasi atau sistematis untuk mengurangi dampak lingkungan (Villegas et al., 2012). Selain itu, upaya terbaru untuk menggabungkan dampak sosial yang sangat penting dari ASM dalam praktik manajemen telah terhalang oleh fakta bahwa luasan ASM baik sebagai kekuatan ekonomi dan pembangunan tidak dipahami dengan baik dan dengan demikian memerlukan investigasi lebih lanjut pada berbagai skala yang berbeda. Yang jelas, bagaimanapun, bahwa salah satu kendala utama adalah kurangnya penegakan hukum yang memadai



Foto: Terasering ASM,  
Minkébé, Gabon.  
© Gustave Mbaza/WWF

dari hukum nasional yang ada, karena rendahnya kemampuan sumber daya manusia, anggaran dan peralatan yang tidak cukup, korupsi, dan pelatihan atau pengetahuan teknis yang tidak memadai; sesuatu yang sangat relevan bagi banyak negara yang merupakan kawasan kera. Baik sebagian atau semua, pemangku kepentingan yang terlibat (penambang, lembaga pemerintah, LSM internasional, dan organisasi pemerintah) bekerja sama dalam strategi jangka panjang dan memiliki cukup dana untuk membiayai keberlangsungan strategi juga memiliki pengaruh besar terhadap keberhasilan kebijakan (Tranquilli et al., 2012). Apa pun tingkat kerja sama tersebut, peningkatan populasi dan tekanan terkait dengan pembangunan yang lebih besar kemungkinan akan meningkat dari waktu ke waktu, sehingga dengan memberikan perhatian pada sektor pertambangan sekarang, maka kemungkinan akan menghasilkan lebih banyak manfaat dibanding memberikan perhatian ketika ancaman itu sudah menjadi lebih parah. Daftar berikut dari strategi kebijakan yang paling banyak diadopsi untuk menampung ASM di PACE memberikan gambaran

terbatas mengenai keberhasilan dan kendala mereka.

## Penggusuran

*Untuk mengusir penambang dari daerah tertentu dengan menggunakan kekerasan, atau ancaman kekerasan*

Hal ini tampaknya menjadi strategi yang paling umum digunakan, meskipun lebih mungkin berhasil jika digabungkan dengan program mata pencarian alternatif dan peningkatan keamanan taman nasional. Risiko dalam menggunakan pendekatan ini meliputi:

- memburuknya hubungan dengan masyarakat hutan yang berdekatan;
- gangguan terhadap ekonomi pedesaan yang bergantung pada pertambangan;
- potensi pelanggaran HAM jika penggusuran dilakukan oleh militer yang tidak disiplin (atau risiko keterlibatan militer dalam sektor pertambangan), dan
- mendorong penambang masuk ke dalam ekosistem yang semakin terpicil dan sensitif, dengan efek yang signifikan dan

merugikan bagi keanekaragaman hayati.

Selain itu, strategi keamanan jangka panjang harus diberlakukan untuk mencegah para penambang kembali masuk ke daerah tersebut. Tanpa program kuat yang menawarkan mereka kesempatan ekonomi dalam menghormati wilayah perbatasan taman nasional, penggusuran akan gagal dan akhirnya, mungkin, membuang-buang waktu dan sumber daya.

Contoh terbaru dalam negara kawasan kera memasukkan Taman Nasional Sapo di Liberia dan Cagar Alam Hutan Gola di Sierra Leone. Di Gola, alasan penggusuran diberikan sebagai kebutuhan untuk mendirikan aturan hukum dan keutamaan prioritas konservasi di taman nasional yang diperebutkan. Di Liberia, alasan resmi bagi "kepergian sukarela" pada tahun 2011 adalah untuk konservasi. Alasan lain yang disarankan termasuk pemilihan presiden mendatang, lokasi taman nasional terpencil dekat perbatasan internasional namun dengan akses jalan menuju ke ibu kota, dan profil penambang sebagai mantan gerilyawan. Dalam jangka pendek, proses "kepergian sukarela" tampaknya menyisakan orang-orang yang secara ekonomi lebih buruk dibandingkan sebelumnya karena terganggunya perekonomian lokal dan mata pencarian, dan dugaan tindakan yang dilakukan oleh lembaga penegak hukum untuk mempertahankan penggusuran semua orang dari taman nasional. Selain itu, LSM di selatan taman nasional tersebut akan dimulai segera setelahnya, dan potensi untuk memindahkan pelaku ASM kembali ke taman nasional adalah tinggi. Hal itu kemungkinan besar karena kurangnya pengawasan pemerintah, faktor pendorong LSM, dan kurangnya pengetahuan tentang perbatasan taman nasional oleh pelaku ASM sehingga penambang/penggal akan segera kembali aktif di taman nasional (Villegas *et al.*, 2012).

## Negosiasi akses

*Untuk memungkinkan akses yang dikondisikan ke kawasan lindung tempat ASM terbatas diperbolehkan dan di bawah kondisi yang telah disepakati*

Tujuannya adalah untuk mengatur dan membatasi ASM di PACE, dan lebih mungkin untuk berhasil di lokasi pertambangan yang telah lama didirikan dengan hubungan masyarakat lokal yang kuat dan potensi upaya kerja sama untuk memenuhi perjanjian. Di Taman Nasional Brownsberg di Suriname, sebuah kesepakatan tahun 2010-11 dinegosiasikan antara otoritas taman nasional, LSM yang memfasilitasi, dan penambang emas lokal. Sebagai imbalan atas akses legal, para penambang akan membantu menjaga jalan yang mengarah ke pondok-pondok wisata di taman nasional. Perjanjian ini akhirnya rusak, ketika pihak berwenang gagal untuk secara jelas menggambarkan batas-batas taman nasional dan penambang tidak memperbaiki jalan dalam jangka waktu yang diinginkan. Pada akhirnya, dialog sepertinya telah berhenti dan para penambang bekerja kembali seperti sebelumnya. Meskipun potensi ini dimulai ulang di Taman Nasional Brownsberg atau direplikasi di tempat lain yang saat ini tidak jelas, terbukti bahwa tanpa membangun kepercayaan yang diperlukan, akuntabilitas, dan metode arbitrase, kondisi untuk akses yang dinegosiasikan adalah tidak mungkin dipenuhi. Memang, sejak tahun 2011, pemerintah telah kembali ke kebijakan bahwa tidak ada penambangan emas tradisional di kawasan lindung.

## Inisiatif rantai pasokan berbagai pemangku kepentingan berbasis geografi

*Menggunakan metode partisipatif untuk melibatkan semua pemangku kepentingan dalam mengembangkan rantai pasokan yang berkelanjutan*

Di daerah tempat terdapat kepentingan dan investasi berkelanjutan oleh para pemangku kepentingan, hal ini mungkin merupakan cara yang efektif untuk mengatasi dampak lingkungan ASM. Sebuah contoh yang sangat baik dari upaya keterlibatan konservasi dengan ASM adalah Gorilla Organization's Durban Process di Taman Nasional Kahuzi-Biéga. Durban Process ini didorong oleh jumlah kematian gorila dataran rendah timur yang mengkhawatirkan di KBNP, sebagian disebabkan oleh lonjakan harga global untuk



“Bahkan penyesuaian kecil terhadap teknik pertambangan bisa jauh memperbaiki dampak negatif.”

coltan – dan peningkatan berikutnya dalam ASM – dan konflik yang sedang berlangsung di DRC Timur. Durban Process dilaksanakan di tahun 2003 pada pertemuan berbagai pemangku kepentingan di Durban, Afrika Selatan, yang diselenggarakan oleh Dian Fossey Gorilla Fund (Eropa) untuk mengatasi masalah pertambangan coltan di KBNP tersebut. Sebagian besar orang yang mengusahakan Durban Process merupakan orang Kongo dan tujuannya adalah untuk menjadikannya separtisipatif mungkin, dikelola oleh pemangku kepentingan melalui komite pemantauan – Comité de suivi du processus de Durban (CSPD). Dipilih sesuai dengan peran mereka dalam rantai pasokan coltan KBNP, para pemangku kepentingan termasuk penambang, masyarakat adat, lembaga adat, anggota berbagai milisi yang menduduki taman, pejabat pertambangan, dan politisi.

Anggota menyusun daftar tujuan yang akan dikenal sebagai strategi utama yang dengannya Durban Process akan mengurangi akibat lingkungan, sosial, ekonomi, dan politik ASM di KBNP tersebut. Meskipun menggunakan banyak praktik terbaik, pada tahun 2009, Durban Process mulai melambat, mungkin karena beberapa faktor, yaitu kelelahan donor, menurunnya dana yang tersedia umumnya karena krisis ekonomi global yang dimulai tahun 2008, dan pergeseran prioritas Organisasi Gorilla. Sementara Durban Process berakhir sebelum waktunya, dengan pengembalian yang lambat terhadap skenario "bisnis seperti lazimnya", pengalaman mengungkapkan banyak tentang tantangan dalam mencoba untuk mengatasi masalah ASM di PACE di bagian dunia ini.

Kompleksitas tata kelola sumber daya dalam konteks kerapuhan negara sangat relevan untuk konservasi kera di DRC. Pertambangan informal dan perdagangan gelap mineral telah lama dikaitkan dengan konflik kekerasan misalnya, di provinsi Kivu, Kongo timur, dengan terlibatnya militer DRC setidaknya dalam beberapa pertambangan serta penghapusan sistematis populasi gajah regional, dan menyisakan hambatan yang signifikan untuk kegiatan konservasi di area tersebut. Meskipun situasi tidak memungkinkan untuk memberi rekomendasi yang cepat dan mudah, fakta bahwa penambang menerima sedikit

dukungan dari negara, sementara pelaku ekonomi berinvestasi sedikit dalam kebutuhan sosial mereka, menunjukkan bahwa pembentukan struktur formal untuk koordinasi antara pemerintah provinsi dan sektor pertambangan diperlukan. Pembentukan kelompok perwakilan tradisional dan pedagang (baik perusahaan, asosiasi, atau lainnya) akan menjadi kontribusi penting bagi keterlibatan para pemangku kepentingan dan dengan demikian evolusi pemerintahan yang lebih baik dari sektor tersebut (Spittaels, 2010).

### **Pemberian insentif untuk pertambangan bertanggung jawab di PACE**

*Menggunakan sarana insentif politik, keuangan, dan sosial untuk mendorong perubahan positif di sektor pertambangan*

Pendekatan ini mengakui bahwa bahkan penyesuaian kecil terhadap teknik pertambangan bisa jauh memperbaiki dampak negatif. Hal ini kemungkinan besar akan berhasil di daerah tempat penggusuran tidak memungkinkan, dan tempat penambang tidak mungkin untuk pindah ke mata pencarian alternatif, atau ketika pengembalian status taman nasional akan dilakukan tapi ASM masih terjadi dalam ekosistem kritis. Contohnya termasuk Pengelolaan Berkelanjutan Proyek Sumber daya Mineral yang didanai oleh Bank Dunia di Uganda (2003–11) untuk meningkatkan tata kelola area dan sektor ASM, dan Proyek Merkuri Global, yang bekerja untuk mendorong pengelolaan dan penghapusan merkuri di delapan negara di seluruh dunia. Proyek Oro Verde (Emas Hijau), yang diluncurkan pada tahun 2000 di Chocó Bioregion Kolombia, dan menggunakan ASM untuk memberi manfaat kepada masyarakat Afro-Kolombia melalui pertambangan berkelanjutan, ramah lingkungan dan pemanfaatan standar sosial, ekonomi, lingkungan, dan tenaga kerja, juga mengilhami pendirian Alliance for Responsible Mining (ARM) pada tahun 2004. Misi ARM adalah untuk menetapkan standar ASM yang bertanggung jawab dan mendukung dan memungkinkan produsen

untuk menghasilkan logam dan mineral bersertifikat yang ditambang dengan adil sampai secara ekonomi hanya memasok rantai untuk pasar. Karena terus berkembang, hal ini bertujuan untuk mengembangkan strategi diversifikasi menggabungkan komunikasi, penelitian terapan, peningkatan kemampuan, jaringan, kemitraan, dan kegiatan lobi, melibatkan pemangku kepentingan dari semua bagian rantai pasokan logam dan mineral.

ARM sebelumnya juga telah bermitra dengan Fairtrade International dalam bentuk kerja sama program "Fairtrade/Fairmined". Pada bulan April 2013, kemitraan berakhir dan inisiatif tersebut terus berlanjut secara independen. Standar baru, yang akan diselesaikan pada akhir tahun 2013, memasukkan pertimbangan yang lebih bertema tentang bagaimana mengelola ASM di kawasan lindung, dengan ketentuan untuk memperbolehkan dalam keadaan tertentu (E. Levin, komunikasi email, 5 Agustus 2013). Program Perdagangan Adil dan Pertambangan Adil dianggap moderat dan pragmatis dalam pendekatannya untuk membantu mengubah ASM menjadi kegiatan yang lebih bersifat sosial dan lingkungan yang bertanggung jawab, dengan perbaikan kualitas hidup penambang tradisional, keluarga mereka, dan masyarakat yang terpinggirkan. Namun, mau tidak mau, pragmatisme pendekatan mereka berarti bahwa ada tarik ulur antara perlindungan lingkungan dan manfaat ekonomi. Sebagai contoh, memungkinkan untuk penggunaan merkuri dan sianida yang terkelola, yang dapat memiliki dampak jangka panjang pada kesehatan komunitas manusia, satwa liar, dan lingkungan, tetapi pengecualian tersebut akan menyebabkan adopsi yang lebih rendah terhadap standar Perdagangan Adil dan Pertambangan Adil oleh penambang di seluruh dunia, sehingga mengorbankan manfaat lingkungan lainnya yang mereka peroleh (misalnya manajemen dan rehabilitasi tailing).

Secara umum, ada juga kebutuhan untuk program yang mendidik penambang tentang lingkungan, ekosistem, ekologi, dan jasa ekosistem mereka, sebagai sarana yang berpotensi melahirkan rasa kepemilikan. Jika dianjurkan, pendekatan ini mungkin merangsang keterlibatan dengan penambang dan bukannya memperkuat paradigma

tradisional mengadu domba mereka untuk menentang perlindungan lingkungan.

## Program mata pencarian alternatif

*Untuk mendorong pelaku meninggalkan ASM dengan menawarkan pekerjaan dengan dampak yang kurang negatif*

ASM seringkali merupakan praktik yang sangat berbahaya dengan berbagai risiko kesehatan bagi mereka yang terlibat, dan meningkatkan kesadaran tentang hal ini dapat mendorong perubahan aktivitas yang menghasilkan pendapatan. Mungkin ada lebih banyak potensi untuk memperkenalkan mata pencarian baru jika penambang berasal dari area lokal dan memiliki permukiman tetap. Di Sierra Leone, contohnya, sebuah konsorsium internasional tampaknya telah sukses mengendalikan ASM di Taman Nasional Hutan Gola. ASM dilarang berada di taman dan ini ditegakkan dengan keamanan yang ketat menggunakan penjaga hutan yang direkrut secara lokal. Program Hutan Gola telah membayar paket ganti rugi kepada keluarga pemilik lahan, ketua terpenting dari tujuh ketua suku yang menempati daerah tersebut, dan melakukan pengembangan infrastruktur seperti membangun sekolah dan pusat kesehatan, serta memberikan beasiswa untuk sekolah lokal dan mahasiswa.

Setelah penggusuran penambang dari Taman Nasional Sapo di Liberia pada tahun 2005, ditemukan bahwa dalam praktiknya mata pencarian alternatif yang ditawarkan sama sekali tidak cukup kuat, sehingga mereka dengan peralatan yang diperlukan, keterampilan, dan keinginan, kembali untuk menambang di taman nasional, menunjukkan bahwa ASM merupakan bagian integral dari ekonomi lokal. Di daerah yang terdiri dari sejumlah besar penambang migran ekonomi, baik dari negara yang sama atau orang asing, model ini telah terbukti kurang efektif karena status penduduk yang tidak permanen, kurangnya modal sosial yang kohesif, dan ketidaktertarikan pada perusahaan kolektif jangka panjang. Di banyak daerah daya tarik utama ASM adalah bagaimana bisa memperoleh keuntungan dengan

“Secara umum, ada juga kebutuhan untuk program yang mendidik penambang tentang lingkungan, ekosistem, ekologi, dan jasa ekosistem mereka, sebagai sarana yang berpotensi melahirkan rasa kepemilikan.”

keterampilan prasyarat minimal. Seperti terlihat di Sapo, menyesuaikan bobot ekonomi dengan mata pencarian alternatif bisa sulit dan bahkan mungkin memerlukan subsidi berkelanjutan, hambatan yang signifikan di negara kawasan kera yang lebih miskin.

### Pelepasan status yang dipilih

*Untuk secara strategis mengecualikan area-area tertentu dari suatu daerah dari status PA selama proses pengukuhan status*

Jika masyarakat yang dibentuk bersedia untuk bekerja dengan pemerintah dan menghormati batas-batas yang ditetapkan, maka metode ini dapat menjadi cara yang efektif untuk mempertimbangkan lokasi tambang bersejarah dan mata pencarian masyarakat setempat. Di Uganda, pertambangan garam tradisional telah berlangsung selama ratusan tahun di Danau

Kawah Katwe yang dikelilingi oleh Taman Nasional Queen Elizabeth. Ketika Taman Nasional tersebut sedang dikukuhkan statusnya, Katwe dan 12 kota lainnya – terutama desa-desa nelayan – didemarkasi untuk melindungi industri dan mata pencarian yang ada. Berkat demarkasi strategis itu, pertambangan garam tradisional Katwe diperbolehkan untuk dilanjutkan meskipun tambang tersebut secara fisik ada di kawasan taman nasional.

Tapi, komunikasi dan komitmen dengan masyarakat yang terkait harus kuat seandainya mereka tergoda untuk pindah ke dalam kawasan lindung. Demikian juga, ketika pertambangan di area yang dibebaskan habis, hal yang sama dapat terjadi. Terdapat juga kemungkinan bahwa dampak lingkungan pertambangan mungkin tidak terjadi di daerah yang dibebaskan namun bisa berdampak negatif pada PA tetangga. Konfigurasi ulang sistem hidrologi, misalnya, dan hilangnya sejumlah habitat untuk ikan melalui peningkatan sedimentasi dapat

Foto: Para penambang tradisional mendulang berlian di Sierra Leone. © Estelle Levin, 2007



mengancam komunitas manusia yang bergantung pada sumber daya ini, dan satwa liar yang hidup di dalamnya.

## Konversi menjadi kawasan lindung

*Untuk memperoleh atau memperkuat perlindungan pemerintah yang signifikan*

Tujuan utama menghentikan semua pertambangan di daerah tertentu hanya mungkin terjadi di tempat-tempat dengan aturan hukum yang kuat, kemauan politik, dan sumber daya yang memadai. Di Kolombia, kawasan lindung memiliki perlindungan konstitusional yang kuat, menikmati larangan penuh pertambangan, dan dikelola oleh Dinas Taman Kolombia. Perlindungan hukum aktual (versus teoretis) begitu kuat sehingga sebagian masyarakat adat secara sukarela mengonversi lahan mereka menjadi kawasan lindung untuk menghentikan perambahan oleh pertambangan industri dan tradisional. Supaya langkah seperti itu menjadi efektif, kepercayaan yang cukup bahwa pemerintah tidak akan mencuri atau membagikan tanah atau memanfaatkannya untuk keuntungan sendiri harus ada. Sayangnya, hanya sedikit dari kawasan lindung paling rentan yang berada di negara-negara yang mampu memelihara tingkat perlindungan seperti ini.

## Strategi konservasi "pertambangan yang memperhatikan konservasi"

*Mempertimbangkan ASM yang ada dan potensial ketika merencanakan atau mendiskusikan kawasan lindung*

Banyak kesulitan dalam menangani ASM di PACE diabaikan atau diremehkan di awal proses perencanaan. Di daerah yang merupakan calon kawasan lindung, dan memiliki ASM yang sedang berjalan atau potensi eksploitasi besar, ada kemungkinan untuk memulai strategi seperti itu. Meskipun masih menunggu persetujuan akhir oleh negara, Cagar Alam Itombwe di DRC bisa menjadi contoh yang baik dari hal ini, jika strategi manajemen kesadaran berhasil

memperhitungkan kegiatan pertambangan yang ada di kawasan lindung yang diusulkan dan dengan demikian dapat merencanakan proyek-proyek konservasi yang sesuai. Tapi, dibutuhkan pemikiran yang cukup dan kerja sama antara pemerintah, pemangku kepentingan konservasi, dan pemangku kepentingan pertambangan untuk mencapai konsensus. Pertambangan dan habitat satwa liar kritis mungkin tumpang tindih dengan cara yang rumit tapi nyata, sehingga pilihan harus dibuat antara konservasi dan kegiatan pertambangan, dan penegakan hukum sumber daya yang signifikan diterapkan jika yang pertama yang dipilih. Di Itombwe, misalnya, kendala utama dari keberhasilan pelaksanaan adalah kegiatan pemberontak di dalam cagar alam.

## Kesimpulan

Sebagaimana digambarkan, strategi saat ini untuk mitigasi dampak ASM di dalam PACE dan kera besar termasuk penegakan batas-batas taman nasional yang lebih baik, promosi mata pencarian alternatif, adopsi kerangka kerja perencanaan tata guna lahan, klarifikasi hak milik, formalisasi ekonomi ASM, dan adopsi inisiatif pembangunan berkelanjutan yang lebih besar. Meskipun demikian, salah satu kesulitan utama dalam melibatkan sektor ini adalah karena keragaman yang besar (misalnya antara dan di dalam negara, jenis mineral, cara ekstraksi dan pengolahan, pengaturan pemasaran, ekonomi politik, organisasi sosial-ekonomi, dll.). Oleh sebab itu, strategi untuk mengurangi kerentanan dan meningkatkan keamanan mata pencarian bagi penambang tradisional dan skala kecil harus spesifik secara konteks di tingkat negara dan lokal jika mereka memiliki dampak positif terhadap konservasi keanekaragaman hayati. Beberapa pilihan manajemen yang disajikan dalam bab ini menunjukkan bahwa untuk memaksimalkan peluang keberlanjutan, proses-prosesnya harus:

- **Dimiliki dan digerakkan secara lokal.** Proyek memiliki kesempatan yang lebih baik untuk bertahan hidup jika pemangku kepentingan setempat berkomitmen untuk tujuan mereka dan terlibat dalam



“Sifat kompleks antara faktor lingkungan, undang-undang terbatas yang terlibat, dan kurangnya pengetahuan pada antarmuka ini dengan konservasi kera membutuhkan penyelidikan lebih lanjut.”

semua tahap rancangan dan implementasi. Partisipasi yang mendorong kepemilikan dan dengan itu, rasa tanggung jawab terhadap hasil proyek.

- **Informasi tentang data penelitian yang kuat.** Dalam rangka untuk menyesuaikan dan melegitimasi kebijakan, setiap perubahan harus didasarkan pada data penelitian transparan, sehingga memastikan bahwa tautan dapat dibuat antara realitas mikro dan kebijakan makro. Walaupun penelitian dapat memainkan peran berharga dalam mengartikulasikan beberapa aspirasi sosial pelaku ASM, di masa lalu telah gagal untuk menempatkan kebutuhan ini dalam konteks undang-undang lingkungan yang relevan. Membangun kepercayaan antara pelaku ASM dan proses kebijakan (oleh sebab itu, penelitian yang kuat adalah bagian krusial) adalah penting untuk mengarahkan tarik ulur kompleks yang ada di tengah sektor dan lanskap tempatnya bekerja.
- **Strategi dan tautan menuju inisiatif/sektor kebijakan penting lainnya** Inisiatif terisolasi jarang berdampak pada isu-isu lingkungan dan ekonomi yang mendalam dan kompleks.

Tapi, situasi di daerah yang memiliki nilai konservasi tinggi tidak mungkin untuk ditingkatkan kecuali ada penurunan harga mineral secara global atau penambang diberikan insentif secara finansial atau dengan meningkatkan keamanan kawasan lindung untuk tidak menambang di sana atau – jika diizinkan – diberikan insentif untuk melakukan hal tersebut secara bertanggung jawab. Ini juga terjadi untuk wilayah di luar kawasan lindung. Memang, penelitian terbaru tentang tumpang tindih antara penyebaran orang utan dan berbagai kategori penggunaan lahan di Kalimantan menunjukkan bahwa sementara 22% dari distribusi ini terletak di kawasan lindung, 29% terletak pada konsesi hutan alam (Wich et al., 2012b). Salah satu dilema utama dari sudut pandang konservasi, area yang menjadi perhatian mungkin dianggap sangat berharga sehingga pertambangan tidak diizinkan di dalamnya sama sekali. Meskipun dampak

lingkungan langsung dari pertambangan rakyat mungkin terbatas di dalamnya (seperti terlihat dalam CAR), besarnya ukuran sektor dan skala kegiatan terkait cukup memberikan dampak lingkungan dengan proporsi yang mengkhawatirkan. Lebih jauh, menyiratkan bahwa orang-orang harus diberikan kompensasi secara finansial untuk meninggalkan daerah yang seharusnya tidak mereka tempati sejak awal menimbulkan sejumlah pertanyaan etis yang kompleks. Ini mungkin kasus ketika penambang hadir sebelum kawasan lindung ditetapkan, tapi pasti tidak akan berlaku dalam situasi sangat dadakan seperti yang ada di DRC atau Madagaskar. Dalam konteks seperti ini, ketika pertambangan adalah oportunistik dan di luar kendali, penegakan hukum yang kuat juga diperlukan.

Sifat kompleks antara faktor lingkungan, undang-undang terbatas yang terlibat, dan kurangnya pengetahuan pada antarmuka ini dengan konservasi kera membutuhkan penyelidikan lebih lanjut. Pada akhirnya, apakah kera besar bisa bertahan atau tidak dalam lanskap yang dimodifikasi manusia ini tergantung pada apakah kawasan lindung cukup besar dan, lebih penting lagi apakah dilindungi secara memadai (Tranquilli et al., 2012). Mengingat bahwa beragam kepentingan, tujuan, dan agenda untuk setiap pemangku kepentingan bertemu ketika mempertimbangkan ASM di kawasan lindung dan ekosistem kritis, perubahan kebijakan yang menyertai mungkin juga diperlukan untuk mendukung konservasi, dan ini memerlukan kemauan politik dan, idealnya, antusiasme. Meskipun ASM perlu diintegrasikan dengan perubahan kelembagaan, dengan pembuat undang-undang, pemerintah, organisasi multilateral dan kerja sama industri, tidak ada solusi global untuk masalah ini. Jadi kebutuhan untuk memformalkan sektor dan melindungi PACE harus direkonsiliasi dengan cara yang membawa semua pemangku kepentingan duduk bersama-sama. ASM melampaui mata pencarian individu, dan sementara deposit besar kekayaan mineral tetap belum ditemukan dan belum dieksploitasi, dan pasar terus berfluktuasi, perlu ada pengakuan bahwa ini bukan hanya masalah ekonomi, tetapi juga sosial, etika, politik, etnis, dan lingkungan juga.

## Ucapan Terima Kasih

**Penulis utama:** ASM-PACE dan Adam Phillipson

**Kontributor:** Alessandra Awolowo, Terah DeJong, David Greer, Estelle Levin, Erik Meijaard, PNCI, Cristina Villegas, Ruby Weinberg, dan Serge Wich

**Foto:** Meskipun manusia selalu menimbulkan dampak terhadap habitat kera, belakangan ini penggundulan hutan telah meningkat di banyak area hutan tropis, karena semakin banyaknya pembalakan mekanis, dan perluasan pertambangan serta ekstraksi minyak dan gas. © Global Witness





## BAB 7



### **Gambaran yang lebih luas: dampak tidak langsung dari industri ekstraktif terhadap kera dan habitat kera**

#### **Pendahuluan**

Seperti yang digambarkan di bab-bab sebelumnya, ada standar-standar yang jelas untuk mengatur dampak langsung dari industri ekstraktif. Tetapi, kebanyakan tidak ditemukan tanggung jawab dan pengelolaan terhadap dampak tidak langsung yang ditimbulkan oleh ekstraksi sumber daya alam ini. Meskipun demikian, dampak tidak langsung ini seringkali menimbulkan ancaman terhadap habitat alam dan juga pada wilayah masyarakat adat. Meskipun pertambangan dan ekstraksi minyak/gas memiliki dampak lokal yang signifikan terhadap lingkungan sekitarnya, dampak tidak langsungnya juga bisa menjadi berarti dan mencapai daerah yang berada di luar area eksploitasi. Hal ini relevan bahkan bagi aktivitas pembalakan yang sangat luas, khususnya di mana terdapat praktik-praktik manajemen yang bisa dipertahankan. Pembalakan, sama seperti pertambangan dan ekstraksi minyak dan gas, mengakibatkan



“Bukti yang diperoleh dari penginderaan jauh mengindikasikan bahwa infrastruktur yang diciptakan untuk operasi industri ekstraktif menimbulkan perubahan yang luas dalam penggunaan lahan di daerahnya.”

pembangunan infrastruktur yang seringkali disertai dengan pertumbuhan pusat populasi manusia dan pasar, bergantung pada eksploitasi tanah, hutan, dan satwa liarnya. Bukti yang diperoleh dari penginderaan jauh mengindikasikan bahwa infrastruktur yang diciptakan untuk operasi industri ekstraktif menimbulkan perubahan yang luas dalam penggunaan lahan di daerahnya. Perubahan-perubahan ini dapat memiliki dampak jangka panjang terhadap ekosistem hutan dan mata pencarian yang tergantung pada hutan (Asner et al., 2009). Di dalam bab ini, kami menjelaskan tentang dampak-dampak semacam ini terhadap kera dan habitat mereka, menyampaikan berbagai opsi untuk mitigasinya, dan mengkaji beberapa tantangan yang dihadapi.

Bagian pertama memusatkan perhatian pada dampak tidak langsung dari industri ekstraktif terhadap kera dan habitat kera. Meskipun semua dampak tidak langsung adalah penting, dalam bab ini kami memusatkan perhatian pada dampak tidak langsung yang paling mendesak pada saat ini.

- **Meningkatnya perburuan dan perburuan liar:** pembukaan hutan untuk industri ekstraktif memfasilitasi pelebaran jalan yang terkait dan akibatnya, juga akses ke pasar. Permukiman yang berkaitan dengan industri ekstraktif juga dapat meningkatkan permintaan terhadap daging hewan liar jika perusahaan tidak menyediakan daging hewan domestik yang diimpor untuk para karyawannya. Kurangnya alternatif protein domestik secara diam-diam mendorong para karyawan dan keluarga mereka untuk mendapatkan makanan dari hutan. Semua perburuan kera adalah tidak sah dan akibatnya diklasifikasikan sebagai perburuan liar, tetapi, kera-kera juga menjadi korban dari metode perburuan yang ditujukan untuk spesies-spesies lain.
- **Degradasi hutan dan konversi tanah:** meskipun manusia selalu memiliki dampak terhadap habitat kera, belakangan ini, penggundulan hutan yang diakibatkan oleh meningkatnya pembalakan secara mekanis, serta perluasan pertambangan dan ekstraksi minyak dan gas, telah meningkat di banyak area hutan tropis.

- **Kemungkinan masuknya patogen yang menular:** fragmentasi habitat, dan juga perluasan industri, mungkin memaksa populasi kera untuk lebih sering bertemu satu sama lain, sehingga menciptakan kantung-kantung kepadatan populasi kera yang secara artifisial lebih tinggi sehingga dapat memicu wabah penyakit. Penyakit yang dapat menular dari manusia ke kera dan sebaliknya (seperti influenza, campak) diketahui telah terjadi. Jadi, meningkatnya kedekatan antara manusia dan kera mungkin memiliki implikasi yang signifikan bagi kesehatan kedua spesies melalui penyebaran patogen-patogen yang menular.

Bagian kedua mempelajari cara-cara untuk mencegah atau mengurangi dampak dari efek tidak langsung dengan memusatkan perhatian pada praktik-praktik manajemen dan kebijakan korporasi, kepatuhan terhadap kebijakan dan peraturan nasional, sertifikasi, dan penerapan panduan-panduan sukarela. Karena perwujudan dari kebijakan menjadi praktik masih merupakan sebuah tantangan besar, terutama karena kurangnya kapasitas teknis dan SDM untuk implementasi di lapangan, kami menyelidiki bagaimana beberapa perusahaan ekstraktif, dan pihak pemangku kepentingan lainnya, menghadapi tantangan untuk mengurangi dan/atau memitigasi dampak mereka terhadap populasi satwa liar. Kami mengidentifikasi tindakan apa yang dapat dan harus mereka lakukan untuk memastikan perburuan liar tidak terjadi dalam konsesi mereka, dan juga menentukan cara yang paling baik untuk menjalin hubungan dengan pihak pemangku kepentingan lainnya.

Hal yang sangat penting adalah bagaimana dampak tidak langsung memengaruhi area dan populasi satwa liar di luar perbatasan konsesi, bersama dengan potensi dampak kumulatif dari beberapa proyek industri dan proyek pengembangan yang ada di dalam sebuah area tertentu.

Di bagian ketiga, kami menyampaikan tentang tantangan-tantangan yang terlibat dalam penekanan dampak tidak langsung dari industri ekstraktif. Karena beberapa dampak yang ditimbulkan oleh kehadiran industri ekstraktif melampaui perbatasan konsesi dan mungkin tidak langsung berkaitan dengan aktivitas mereka, memastikan tanggung jawab

bisa menjadi hal yang rumit. Ada juga tantangan untuk memastikan bahwa hak-hak dari komunitas tradisional untuk terus mendapatkan keuntungan dari sumber daya alam mereka tidak dipengaruhi oleh kebijakan atau praktik apa pun yang ditegakkan untuk mengatasi dampak tidak langsung dari industri-industri ini.

Kerumitan dan besarnya masalah yang melingkupi dampak tidak langsung berarti bahwa biaya untuk mengatasinya bisa sangat tinggi. Saat ini, kurang ada insentif yang realistis bagi perusahaan-perusahaan untuk membuat investasi ini. Pemerintahan yang lemah, kebijakan pemerintah yang tidak konsisten, sumber daya yang tidak memadai, kurangnya kapasitas, lemahnya penegakan hukum, dan juga korupsi, semakin memperburuk kemampuan pihak pemangku kepentingan untuk menghadapi dampak tidak langsung dari industri-industri ekstraktif.

Temuan-temuan yang penting termasuk:

- Peningkatan yang signifikan dalam perburuan dan perburuan liar atas satwa liar telah diamati disebabkan karena hadirnya industri ekstraktif.
- Dampak tidak langsung dari industri ekstraktif cenderung memiliki dampak yang lebih signifikan terhadap konservasi kera daripada dampak langsung yang terlokalisasi, khususnya dalam hubungannya dengan pertambangan dan sumur minyak dan gas.
- Perburuan liar dan perburuan yang tidak berkelanjutan yang secara tidak langsung terkait dengan operasi pembalakan mencerminkan ancaman yang jauh lebih serius terhadap konservasi spesies daripada dampak pembalakan secara langsung (Milner-Gulland dan Bennett, 2003; Meijaard dan Sheil, 2008).
- Seberapa jauh masing-masing perusahaan pertambangan dapat mengurangi dampak mereka dari jalur pengangkutan, pengeboran eksplorasi, dan konsentrasi sejumlah besar karyawan setelah tambang mulai beroperasi akan menentukan dampak mereka secara keseluruhan terhadap habitat kera dan perburuan serta perangkap yang tidak sah dan tidak berkelanjutan.
- Ada beberapa panduan untuk terciptanya praktik industri; tetapi, berbagai masalah yang penting masih belum terselesaikan,

seperti sejauh mana industri dan/atau pemerintah bertanggung jawab untuk mengelola dampak-dampak di luar perbatasan konsesi.

- Ada ketidakjelasan dalam hal tanggung jawab, dan struktur pemerintahan nasional dan daerah memiliki kemampuan yang kurang baik untuk menanggapi dampak tidak langsung.
- Jika dampak tidak langsung dari industri ekstraktif tidak ditangani, kelangsungan hidup dari banyak, atau bahkan semua populasi kera akan berisiko.

## Dampak tidak langsung: ancaman utama terhadap kera dan habitat kera?

Industri-industri ekstraktif di hutan-hutan tropis memiliki berbagai macam efek terhadap keanekaragaman hayati. Efek-efek ini diklasifikasikan sebagai dampak langsung yang berkaitan dengan operasi ekstraksi, atau dampak tidak langsung yang terjadi sebagai konsekuensi yang tidak disengaja dari usaha ekstraktif. Sebagai contoh, dengan adanya pertambangan tradisional dan skala kecil (ASM) dampak lingkungannya bisa termasuk penggundulan hutan dan manajemen pertambangan dan sampah manusia yang tidak benar sehingga mengakibatkan polusi air dan tanah. Setara dengan itu, ada peningkatan permintaan untuk tanaman dan spesies hewan tertentu untuk masukan tambang seperti peralatan, makanan, dan obat (Pact, 2010). Aktivitas-aktivitas manusia lain yang mendukung populasi ASM dan memiliki dampak yang buruk terhadap lingkungan termasuk perburuan dan perburuan liar untuk mendapatkan daging hewan liar, penebangan pohon untuk diambil kayunya, dan pertanian metode tebang dan bakar. Sebuah lingkaran degradasi lingkungan tambahan tercipta oleh pembangunan rute akses yang memungkinkan lebih banyak populasi untuk mengakses dan mengeksploitasi lebih banyak area yang terpencil, lama sudah aktivitas pertambangan selesai. Dari semua dampak tidak langsung, peningkatan perburuan dan perburuan liar, degradasi, fragmentasi, dan kehilangan habitat, serta ancaman penyakit menular

“Jika dampak tidak langsung dari industri ekstraktif tidak ditangani, kelangsungan hidup dari banyak, atau bahkan semua populasi kera akan berisiko.”

merupakan hal-hal yang secara luas dianggap paling mendesak.

Dampak tidak langsung timbul tidak hanya dari aktivitas-aktivitas itu tetapi juga dari kehadiran industri ekstraktif belaka. Secara krusial, perpindahan masyarakat ke berbagai komunitas satelit yang baru berkembang yang berhubungan dengan industri-industri ini, bersama dengan akses yang lebih besar ke area-area terpencil (melalui jaringan jalan, rute transportasi lain, dan juga pembukaan saluran pipa dan jalur lintas industri), mendorong meningkatnya perburuan untuk memperoleh daging hewan liar dan perdagangan hewan hidup. Ada juga potensi penularan penyakit lintas spesies dan antar-spesies karena lebih dekatnya jarak antara populasi kera dan populasi kera lain, dan juga semakin dekatnya jarak ke manusia dan vektor hewan lainnya. Selain itu, kehilangan dan fragmentasi habitat diperburuk dengan pembangunan infrastruktur untuk catu daya, seperti bendungan dan jaringan listrik dan pengembangan komunitas satelit, yang juga menyebabkan perluasan pertanian, masuknya spesies eksotis dan hewan ternak, yang dapat mengurangi atau menimbulkan persaingan untuk memperebutkan persediaan makanan yang tersedia, pembalakan pribadi, dan lain-lain (Asner et al., 2009; Laurance, Goosem, dan Laurance, 2009).

## Meningkatnya perburuan dan perburuan liar

Perburuan dan penjualan hewan-hewan liar untuk diambil dagingnya atau untuk perdagangan hewan hidup tidak dapat dipertahankan di banyak bagian dunia dan secara luas diakui sebagai ancaman utama terhadap satwa liar di hutan-hutan tropis. Situasi ini seringkali dihubungkan dengan meningkatnya permintaan atas protein hewani dari populasi manusia yang berkembang di banyak daerah tropis, dan meningkatnya akses bagi para pemburu untuk memasuki kawasan hutan yang terpencil. Peningkatan akses ini dimungkinkan oleh pelebaran jaringan jalan dan rute-rute akses lainnya ke dalam hutan-hutan yang terpencil. Pengembangan infrastruktur, seperti pembangunan jalan baru yang berkaitan dengan industri-industri seperti pembalakan dan ekstraksi mineral, membuka hutan untuk perburuan komersial

dan para pekerja yang berkaitan dengan industri-industri ini seringkali beralih ke perburuan untuk melengkapi menu makan mereka atau untuk dijual di dalam dan di luar konsesi (Wilkie et al., 2001; Fa, Ryan, dan Bell, 2005; Laporte et al., 2007). Faktor-faktor ini, bersama dengan teknologi perburuan yang lebih canggih dan komunikasi yang efisien serta terjangkau, semuanya berkontribusi pada apa yang dipercaya oleh banyak orang sebagai tekanan perburuan tidak berkelanjutan yang tersebar luas terhadap satwa liar tropis (Robinson dan Bennett, 2000).

Secara umum, tekanan perburuan di hutan-hutan tropis di seluruh dunia telah meningkat dengan pengenalan senjata api yang modern dan materi-materi yang lebih kuat (kabel kawat, dan belakangan ini, tali nilon) untuk menjerat hewan. Distribusi senjata api difasilitasi di area-area yang sedang mengalami pergolakan/peperangan sipil, dan juga melalui pembelian, serta ada bermacam-macam sumber materi yang lebih kuat, seperti kabel telepon dan karung beras. Sebagai konsekuensinya, saat ini tekanan perburuan terhadap satwa liar tropis tidak berkelanjutan dan kemungkinan besar akan menyebabkan kepunahan lokal atas spesies-spesies yang lebih rentan (Robinson dan Bennett, 2000). Hal ini disebabkan karena perburuan hewan liar untuk diambil dagingnya telah merajalela di banyak daerah tropis (Milner-Gulland dan Bennett, 2003), bahkan di dalam konsesi pembalakan yang bersertifikat (Poulsen, Clark, dan Bolker, 2011). Perburuan hewan liar untuk diambil dagingnya di dalam konsesi pembalakan yang bersertifikat masih terjadi meskipun faktanya jika perburuan kera dilakukan di dalam konsesi yang bersertifikat, maka mereka telah melanggar standar Dewan Pengelolaan Hutan (FSC). Jika tidak dibatasi, tingkat ekstraksi satwa liar saat ini akan membawa ke "sindrom hutan kosong" (Redford, 1992), yaitu ketika fauna-fauna bertubuh sedang dan besar terusir keluar dari hutan, dan hutannya masih ada tetapi kosong.

Clark et al. (2009) melaporkan temuan dari sebuah studi jangka panjang yang berupaya untuk mengungkapkan efek-efek dari dampak langsung dan tidak langsung dari pembalakan terhadap jumlah spesies di bagian utara Kongo. Mereka menemukan populasi satwa liar yang signifikan di hutan-hutan yang mengalami pembalakan, meskipun jumlahnya lebih sedikit daripada di area-area yang tidak mengalami pembalakan. Mereka mencatat pola yang serupa seperti yang diamati oleh

Meijaard et al. (2005), yaitu banyak spesies yang jumlahnya bertambah setelah gangguan awal dari pembalakan telah berlalu. Respons awal ini kemungkinan berhubungan dengan pembukaan kanopi yang menstimulasi pertumbuhan baru, dan seiring dengan berjalannya waktu, jumlah ini kembali ke tingkat yang sebelumnya. Faktor-faktor lain yang memengaruhi banyaknya spesies yaitu dekatnya jarak ke area-area yang dilindungi dan jaraknya dari jalan dan permukiman. Hal ini tampaknya mencerminkan fitur yang telah dikenal secara luas bagi konservasi satwa liar di hutan tropis - bahwa tekanan perburuan merupakan sebuah faktor penentu yang penting bagi kelangsungan hidup spesies (Fa et al., 2005).

Industri-industri ekstraktif dalam bidang minyak dan gas, serta subsektor kayu mengoperasikan dan/atau mengembangkan barak-barak yang normalnya didirikan untuk melayani berbagai stasiun kerja lapangan yang dipusatkan. Aktivitas-aktivitasnya seperti itu dapat melibatkan fasilitas untuk eksplorasi dan

ekstraksi produk-produk utama; instalasi dari peralatan ekstraksi dan pemrosesan, serta menjadi pusat untuk berbagai aktivitas pengumpulan data di lapangan (seperti jalur eksplorasi). Seringkali, properti-properti ini meliputi area yang sangat besar, mempekerjakan sangat banyak orang dan menyuntikkan jumlah modal yang sangat besar ke dalam ekonomi setempat. Peningkatan jumlah manusia yang menghuni daerah hutan yang secara relatif belum terusuk ini bisa mengakibatkan meningkatnya perburuan daging hewan liar secara dramatis. Ini bukan hanya untuk memenuhi permintaan lokal yang bertambah, tetapi juga untuk memenuhi meningkatnya permintaan dari para pekerja industri, yang sekarang mampu membeli daging hewan liar dengan gaji mereka yang lebih besar. Dalam sebuah studi di Gabon, di mana orang makan gorila, Harcourt dan Stewart (1980) melaporkan bahwa para pekerja di sebuah tambang besi kecil di Belinga mengonsumsi 24 ton daging dari hutan dalam satu tahun. Seperti yang dijelaskan di Bab 6

**Foto:** Di bagian selatan Kongo saja, diperkirakan 300 gorila telah dibunuh di tahun 2009 untuk memasok pasar daging hewan liar setempat.  
© LAGA & The EAGLE Network





“Perburuan kera untuk dimakan, karena konflik antara manusia dan satwa liar, atau untuk diperdagangkan sebagai hewan peliharaan, diperburuk dengan kehadiran industri ekstraktif.”

(halaman 165), perdagangan daging hewan liar meningkat secara tajam ke bagian selatan dari Sungai Uélé di Republik Demokratik Kongo setelah invasi Bili-Uéré *Domaine de Chasse* (cagar alam perburuan) oleh sekitar 3000 penambang tradisional (Hicks et al., 2010). Para penambang lebih bergantung kepada daging primata liar dan mengaku telah memburu dan memakan simpanse (Darby, Gillespie, dan Hicks, 2010; L.L. Darby, data tidak dipublikasikan). Sebaliknya, area-area hutan di dekat lokasi yang tidak memiliki ASM, menunjukkan lebih sedikit bukti adanya perburuan daging hewan liar atau perdagangan kulit hewan (Hicks et al., 2010). Tetapi, sangat diperlukan studi lebih lanjut yang memungkinkan kuantifikasi dari ancaman perburuan atau dampak perburuan terhadap kelangsungan hidup populasi kera (dan primata lainnya) dalam jangka panjang (lihat Coad et al., 2013). Yang sangat jelas dari berbagai pustaka yang diterbitkan adalah bahwa tingkat pengambilan hewan tidak harus tinggi sebelum penurunan jumlah ini menjadi ancaman yang serius terhadap populasi kera. Pertumbuhan kera yang lambat dan interval antar kelahiran yang panjang, yang membuat kepadatan populasi mereka cukup rendah dibandingkan dengan spesies lain, seperti yang dijelaskan di Bab 3, berarti bahwa bahkan sedikit kehilangan atas kera-kera tersebut dapat secara signifikan mengurangi prospek keberlangsungan hidup sebuah populasi dengan sangat cepat.

Studi-studi pemantauan niaga dan perdagangan daging hewan liar di beberapa bagian Cekungan Kongo mengindikasikan hanya sedikit daging kera yang dijual (Wilkie, 2001; Fa et al., 2006). Meskipun hal ini mungkin disebabkan oleh jumlah gorila dan simpanse yang relatif rendah, para peneliti mengingatkan untuk tidak mengambil kesimpulan yang pasti atas tekanan perburuan terhadap spesies tertentu, khususnya satwa liar yang dilindungi, dari data yang dikumpulkan dari bagian bawah rantai komoditas daging hewan liar. Survei-survei yang berdasarkan keadaan pasar bisa bersifat bias karena survei-survei itu mungkin tidak memberi gambaran yang akurat tentang volume dan taksa yang diambil, khususnya bagi spesies-spesies yang tidak boleh diburu, seperti kera besar (Auzel dan Wilkie, 2000; Cowlshaw, Mendelson, dan Rowcliffe, 2005; Allebone-Webb et al., 2011). Variasi regional ditemukan dalam jumlah daging kera yang diperdagangkan, meskipun gorila dan simpanse cenderung dikonsumsi di

Kamerun, Republik Kongo, dan Gabon, yang masih memiliki populasi yang penting (Caldecott dan Miles, 2005; Tutin et al., 2005). Tetapi, seperti yang dilaporkan oleh van Vliet, Nasi, dan Taber (2011), kemungkinan kera tidak mencapai lebih dari 0,5% dari semua hewan yang dijual di pasar daging hewan liar di seluruh Cekungan Kongo. Secara umum, primata lainnya jarang sekali melampaui 20% (van Vliet et al., 2011); Bowen-Jones dan Pendry (1999) memperkirakan bahwa primata mencakup 8-22% dari hewan-hewan yang diburu di Afrika Tengah dan Barat. Di Asia, hanya ada sedikit data untuk menghitung persentase total daging kera dibandingkan dengan data yang tersedia di Afrika Tengah dan Barat. Dalam sebuah analisis berskala besar terhadap perburuan di Kalimantan, Meijaard et al. (2011) memperkirakan bahwa pada tahun 1970-3100 orang utan dibunuh setiap tahunnya, dengan kehilangan yang paling besar tercatat di Kalimantan Tengah. Tingkat perburuan yang setinggi ini mungkin bertanggung jawab pada terjadinya kesenjangan distribusi orang utan di Sumatra dan Kalimantan (Rijksen dan Meijaard, 1999), dan orang utan rentan terhadap kepunahan bahkan ketika intensitas perburuan rendah (Marshall et al., 2009b).

Alasan-alasan di balik perburuan orang utan, bonobo, dan owa, yang termasuk untuk dimakan, karena konflik antara manusia dan satwa liar, atau untuk diperdagangkan sebagai hewan peliharaan, semuanya saling berhubungan erat (Nijman, 2005; Meijaard et al., 2011). Bagaimanapun, semua faktor ini diperburuk dengan kehadiran industri ekstraktif. Meskipun demikian, kebanyakan studi memusatkan perhatian pada perdagangan kera hidup di daerah ini, yang sekarang lebih dapat dilihat, sehingga lebih mudah untuk diukur. Ekspor satwa liar ke Amerika Serikat saja diperkirakan telah mencapai lebih dari 500 000 pengiriman dengan lebih dari 1 480 000 000 hewan liar antara tahun 2000 dan 2006 (Duckworth et al., 2012). Dari semuanya itu, sebagian besar (92%) adalah untuk tujuan komersial, kebanyakan perdagangan hewan peliharaan, dan lebih dari 69% dari impor hewan hidup ini berasal dari Asia Tenggara (Duckworth et al., 2012).

Di daerah-daerah terpencil di kisaran negara-negara Cekungan Kongo, masyarakat yang hidupnya tergantung pada hutan dan juga masyarakat aslinya mengandalkan protein dari daging hewan liar (Hart, 2000;

Wilkie, 2001; Fa, Currie, dan Meeuwig, 2003). Lebih dari 100 spesies yang berlainan, kebanyakan mamalia, dikonsumsi sebagai daging hewan liar (Fa dan Peres, 2001). Tetapi, sebuah studi tentang dinamika perburuan di bagian barat daya Gabon, menyatakan bahwa kera lebih menghadapi risiko dari perburuan komersial daripada perburuan untuk keperluan hidup (Kuehl et al., 2009). Biasanya para pemburu komersial tidak berburu di area perburuan desa karena hanya spesies-spesies yang lebih kecil dan yang lebih tahan saja yang masih tersisa. Jadi, para pemburu komersial cenderung memilih hutan yang masih cukup murni dengan berbagai mamalia yang besar – seringkali hutan ini merupakan konsesi pembalakan. Sebagian besar hewan liar yang dibunuh oleh para pemburu komersial di dalam konsesi diekspor ke pusat kota tempat harganya lebih tinggi daripada di dalam barak konsesi.

Perburuan kera di seluruh kawasan mereka dapat dipengaruhi oleh tradisi budaya (Kuehl et al., 2009). Meskipun perburuan daging hewan liar adalah umum di seluruh Afrika Sub-Sahara, ada beberapa komunitas yang telah mengeliminasi perburuan hewan besar, seperti halnya dalam komunitas penambang tradisional di dalam dan di sekitar Itombwe Reserve (DRC) (Weinberg et al., 2013). Ada juga contoh-contoh di mana pantangan budaya membuat larangan untuk membunuh monyet dan kera, seperti yang terlihat di suku Kema dari para pemburu-pengumpul Baka di Kamerun (Nelson dan Venant, 2008). Tetapi, perburuan komersial dan peran yang dimainkan industri ekstraktif dalam memungkinkan perdagangan daging hewan liar, saat ini melebihi semua efek positif yang didapat dari beberapa larangan perburuan lokal.

Pengambilan spesies untuk dimakan bervariasi menurut riwayat perburuan di area-area yang dieksploitasi (Muchaal dan Ngandjui, 1999), alternatif peluang pekerjaan (Gill et al., 2012), pengendalian perburuan lokal (Eves dan Ruggiero, 2000), akses ke pasar (Dupain et al., 2012), dan juga teknologi berburu yang digunakan (Alvard, 2000; Hart, 2000). Jika ada pilihan, para pemburu akan mengambil mamalia yang bertubuh lebih besar, seperti ungulata dan primata, karena hasil dari upaya yang diinvestasikan lebih tinggi untuk spesies-spesies ini (Juste et al., 1995; Fa dan Brown, 2009; van Vliet et al., 2012). Meskipun demikian, penggunaan perangkap secara luas untuk memburu

berbagai macam spesies yang hidup di daratan adalah biasa di seluruh hutan-hutan tropis di Afrika dan Asia. Di bagian barat daya Republik Afrika Tengah (CAR), misalnya, Noss (2000) menemukan bahwa total ada 18 spesies mamalia yang berbeda yang tertangkap perangkap, dan dalam beberapa kasus, dengan menggunakan jaring. Penjebakan hewan efektif untuk berburu kijang hutan dan mangsa-mangsa lain yang lebih kecil, tetapi kadang kala gorila dan simpanse secara tidak sengaja menjadi korban dari teknik penangkapan mangsa yang tidak pandang bulu ini (Waller dan Reynolds, 2001; Quiatt, Reynolds, dan Stokes, 2002). Beberapa kera menderita cedera karena perangkap; dalam beberapa kasus, mereka mungkin tetap hidup tanpa sebuah anggota badan (Robbins et al., 2011b).

Perburuan dengan cara memasang perangkap sangat mendalam dan dapat berkontribusi pada penurunan jumlah satwa liar. Setara dengan itu, perburuan spesies vertebrata besar dengan senapan juga sama mengkhawatirkannya. Kedua metode ini sangat banyak digunakan di semua area yang dapat diakses oleh para pemburu. Lagipula, daerah-daerah yang sebelumnya belum dieksploitasi dapat terbuka untuk pemburu dengan jaringan jalan yang luas dan infrastruktur lainnya yang dikembangkan oleh industri ekstraktif. Jaringan-jaringan ini memfasilitasi perpindahan para pemburu ke dalam area-area yang dahulunya terisolasi, sehingga mengakibatkan meningkatnya perburuan dan perburuan liar (Auzel dan Wilkie, 2000; Wilkie et al., 2001; Poulsen et al., 2009). Jalan untuk pembalakan dan rute akses sekunder, termasuk jalur yang dibuka di sepanjang saluran pipa, memungkinkan pemburu untuk memasang dan selanjutnya memeriksa perangkap dengan cepat dan efisien, serta untuk menembak hewan-hewan. Sebuah konsesi pembalakan di Republik Kongo, yang memiliki transek inventarisasi pohon yang begitu luas, yaitu 3000 km (didirikan dalam satu tahun saja), memungkinkan pemburu untuk mengurangi waktu perjalanan dari yang dulunya membutuhkan waktu 4 hari menjadi 1 hari saja (Wilkie et al., 2001). Jalan konsesi, dan kendaraan, secara dramatis mengurangi logistik transportasi – berjalan memasuki hutan membatasi area perburuan dan jumlah daging hewan liar yang dapat dibawa dengan tangan ke jalan. Mengemudi ke dalam bagian hutan yang terdalam menurunkan biaya

“Daerah-daerah yang sebelumnya belum dieksploitasi dapat terbuka untuk pemburu dengan jaringan jalan yang luas dan infrastruktur lainnya yang dikembangkan oleh industri ekstraktif.”

perburuan dan tantangan untuk mengangkut daging hewan liar ke pasar (Fimbel, Grajal, dan Robinson, 2001). Bahkan jalan-jalan di dalam cagar alam nasional telah diketahui membantu perburuan liar dan perburuan di Bolivia (Townsend, 2000) dan Afrika Selatan (Kotze, 2002).

Hanya ada sedikit studi yang memberi seluk beluk tentang dinamika waktu dan ruang dari perburuan dalam hubungannya dengan aktivitas pembalakan. Sebuah studi mengindikasikan bahwa setelah laju pemanenan hewan mulai menurun dan keuntungan ekonomi menyusut, para pemburu yang berada di dalam konsesi pembalakan akan meninggalkan area tangkapan ini dan berpindah ke tempat lain di dekatnya yang lebih jarang diburu, di mana diperkirakan masih ada banyak mangsa (Wilkie et al., 2001). Di area-area yang sebelumnya tidak digunakan sebagai tempat berburu ini, beberapa spesies mungkin lebih rentan terhadap perburuan, karena mereka jarang bertemu dengan pemburu (Allebone-Webb et al., 2011). Kera-kera yang “lugu” sangat rentan terhadap pemburu karena mereka mudah ditemukan (Morgan dan Sanz, 2003; Werdenich et al., 2003). Para pemburu yang khusus menargetkan kera dapat dengan cepat menghabiskan populasi lokal dan kepadatan simpanse dan gorila dalam jarak 1–5 km dari permukiman manusia sangat rendah, memberikan kesan bahwa bahkan perburuan lokal untuk dimakan sendiri pun dapat memusnahkan kera besar dari hutan yang dekat dengan pemukiman (Tutin dan Fernandez, 1984). Dalam sebuah survei kera yang diadakan secara nasional di Gabon, para peneliti melaporkan bahwa kemungkinan tekanan perburuan yang berat telah berkontribusi terhadap turunnya kepadatan simpanse sebesar 57%, dan kepadatan gorila sebesar 72% (Tutin dan Fernandez, 1984). Survei-survei selanjutnya menyatakan bahwa kemungkinan perburuan telah mengakibatkan musnahnya kera di beberapa hutan ini (Lahm, 2001).

Pembukaan area hutan yang sebelumnya tidak dapat diakses mengakibatkan pergerakan dan kolonisasi oleh manusia, yang dapat menimbulkan peningkatan dramatis dalam jumlah populasi manusia penghuni (Poulsen et al., 2009). Seringkali naiknya pendapatan dan kondisi sosioekonomi yang lebih baik, yang distimulasi oleh industri ekstraktif, meningkatkan pasar lokal dengan mengubah dinamika perburuan (Eves dan Ruggiero,

2000). Di bagian utara Republik Kongo, contohnya, permintaan daging hewan liar meningkat sebanyak 64% dengan datangnya operasi pembalakan industri, dengan kemungkinan konsekuensi yang negatif terhadap populasi kera (Poulsen et al., 2009). Dalam studi kasus yang ditampilkan di Bab 5 tentang tambang bijih besi XYZ di Afrika Tengah, perburuan meningkat secara dramatis di dalam lokasi tambang dan koridor transportasi, sebagai konsekuensi dari meningkatnya aktivitas pembalakan (untuk perincian lebih lengkap dari studi kasus ini, lihat halaman 152). Memang, perburuan yang tidak terkendali dan konversi habitat telah mengurangi populasi simpanse di Pantai Gading sebanyak lebih dari 90% dalam kurun waktu 20 tahun (Campbell et al., 2008). Dengan cara yang sama, populasi kera di Gabon berkurang sebanyak lebih dari 50% antara tahun 1983 dan 2000 (Walsh et al., 2003, hal. 611). Perburuan komersial diidentifikasi sebagai penyebab utama dari penurunan jumlah kera yang signifikan ini, yang antara lain difasilitasi oleh cepatnya perluasan dari pembalakan mekanis.

Meskipun dampak langsung berhenti ketika industri ekstraktif berhenti dari sebuah lokasi, dampak tidak langsung dapat terus bertahan. Jalur transportasi terus menyediakan akses ke hutan. Tetapi, setelah industri ekstraktif meninggalkan lokasi, ada tambahan dampak tidak langsung yang mungkin muncul sebagai akibat dari penurunan ekonomi yang signifikan di daerah tersebut dari akibat turunnya investasi dalam ekonomi setempat, hilangnya pekerjaan, dan penurunan permintaan terhadap berbagai macam pelayanan. Berdasarkan skenario yang terbaik bagi lingkungan, perginya industri ekstraktif mungkin mendorong banyak penghuni untuk berpindah tempat, yang kemungkinan mengakibatkan berkurangnya tekanan manusia terhadap kera dan spesies lain yang diburu, sehingga populasi mereka dapat pulih. Sebaliknya, jika para penghuni tetap tinggal, tekanan berburu dan alterasi habitat mungkin lebih intensif karena populasi manusia ini beralih ke modal alam yang tersedia untuk mengimbangi hilangnya pemasukan uang dari proyek yang sudah tutup. Hal ini dengan jelas digambarkan dalam studi kasus tentang Bayanga di dalam, di luar, dan di sekeliling CAR.

Meningkatnya tekanan perburuan memiliki efek langsung yang sangat dahsyat terhadap populasi satwa liar, tetapi khususnya

sebagai konsekuensi hilangnya para penyebar benih, perburuan dapat memiliki dampak jangka panjang terhadap ekologi hutan tropis. Di sebelah tenggara Nigeria, belakangan ini sebuah studi membandingkan komunitas mamalia dan struktur hutan di dalam tiga lokasi yang dilindungi dengan baik dan tidak diburu dengan tiga lokasi lain yang tidak dilindungi. Lokasi yang dilindungi memiliki tiga kali lipat lebih banyak kelompok primata (termasuk gorila Cross River, Gorilla gorilla diehli), dan lebih dari dua kali lipat jumlah pembibitan pohon-buah dibandingkan dengan lokasi yang diburu. Dari temuan-temuan ini, peneliti menyimpulkan bahwa di area-area yang memiliki lebih sedikit primata pemakan buah yang menyebarkan benih (dengan cara meludah dan buang air besar), regenerasi pepohonan yang ada buahnya menjadi terbatas dan komposisi hutan akan berubah. Jika mati, pepohonan yang ada buahnya akan digantikan oleh pepohonan yang tidak berbuah yang benihnya disebarkan dengan cara-cara lain, sehingga mengurangi persediaan makanan di dalam hutan. Kemungkinan primata (dan manusia) tidak mendapatkan cukup banyak makanan untuk dimakan; sehingga hutan tidak dapat didiami oleh kera, bahkan kalau nantinya perburuan sudah dikendalikan (Effiom et al., 2013).

## Degradasi dan fragmentasi habitat

Perubahan dalam habitat kera (degradasi dan fragmentasi) merupakan akibat dari dampak langsung maupun tidak langsung dari industri ekstraktif. Lebih lanjut, efek sinergis dan kumulatif dari sejumlah dampak tidak langsung juga terjadi. Skala degradasi dan fragmentasi habitat oleh aktivitas-aktivitas pembalakan tergantung pada metode pemanenan, transportasi kayu, dan praktik-praktik manajemen yang terkait, seperti yang dibahas di Bab 4. Di satu sisi yang ekstrem, tebang habis pohon merupakan sebuah praktik kehutanan di mana hampir atau semua pohon yang ada di dalam sebuah area ditebang secara merata. Di sisi lain, pembalakan yang selektif merupakan sebuah praktik pemilihan spesies pohon tertentu meskipun pohon-pohon lain juga bisa terpengaruh di dalam prosesnya. Operasi pertambangan juga mengakibatkan penebangan habis area hutan untuk lokasi pengeboran, pertambangan terbuka, dan pengembangan infrastruktur. Tetapi, meskipun

### STUDI KASUS

#### Bayanga, lanskap Dzanga-Sangha, dan pembalakan

Di bagian barat daya CAR, di dalam lanskap Dzanga-Sangha terdapat sebuah taman nasional yang dikelilingi oleh hutan-hutan produksi dengan keanekaragaman hayati yang tinggi. Di tahun 1972, sebuah konsesi pembalakan diberikan kepada Slovenia Bois (Blom, 1998) dan sebuah kilang penggergajian didirikan di Bayanga; yang pada saat itu merupakan sebuah desa nelayan yang kecil. Pada tahun 2005, lanskap Dzanga-Sangha memiliki populasi sekitar 6850 orang, dengan 57% tinggal di Bayanga, desa terbesar dari 12 desa. Penghuni aslinya, kaum pigmi BaAka (pemburu-pengumpul) dan Sangha Sangha Bantu (nelayan) meliputi hanya satu pertiga dari populasi saat ini, sisanya merupakan imigran Bantu.

Di antara tahun 1972 dan 2004, konsesi pembalakan berganti tangan sebanyak empat kali, setiap perusahaan hanya tinggal sebentar karena biaya produksi dan transportasi yang tinggi di area yang begitu terpencil ini. Seringkali para pekerjaanya diberhentikan tanpa pemberitahuan dan tidak dibayar. Lebih lanjut, konsesi ini tetapi tidak teralokasikan selama 1–4 tahun. Meskipun demikian, banyak pekerjaanya yang tetap tinggal di dalam konsesi, berharap utang gaji mereka akan dibayar dan dipekerjakan lagi. Ketika perusahaan baru datang, perusahaan itu akan mempekerjakan kembali beberapa orang saja, dan peran yang tersisa diisi oleh pekerja migran yang baru. Ketika kilang penggergajian akhirnya tutup di tahun 2004, jumlah rumah tangga yang mengerjakan pertanian meningkat dari 39% ke 76%. Banyak juga yang beralih ke perburuan, yang telah meningkat seiring dimulainya aktivitas pembalakan (Sandker et al., 2011).

industri minyak dan pertambangan dapat memiliki dampak yang bervariasi, seringkali area permukaan lebih kecil yang terpengaruh dibandingkan dengan ekstraksi kayu komersial. Operasi minyak dan pertambangan dapat memengaruhi populasi kera di tingkat yang lebih lokal dibandingkan dengan area tanah yang lebih luas yang seringkali terkena dampak pembalakan komersial (atau pengembangan perkebunan). Ada bukti bahwa aktivitas-aktivitas produksi minyak lebih sedikit berdampak, dengan pelaporan laju penggundulan hutan yang lebih rendah, seperti yang bisa dilihat dari studi-studi di Indonesia (Wunder, 2003). Tetapi, dampak-dampak tidak langsung adalah serupa untuk semua industri ekstraktif dan sama dahsyatnya, melalui pengembangan jaringan transportasi, khususnya jalan, dan arus masuk populasi manusia.

Seperti yang ditunjukkan di atas, dalam bidang pertambangan, lokasi survei dan pengeboran biasanya kecil dalam hal luas area permukaan yang terpengaruh, seringkali pembukaan hutan atau gangguan hutan hanya terjadi pada beberapa hektar vegetasi, atau kurang, di setiap lokasi. Namun, karena seringkali ada banyak lokasi semacam ini



(mungkin ratusan) yang tersebar di seluruh lanskap dan saling dihubungkan dengan jaringan jalan sekunder dan tersier yang sangat besar dan jalur akses untuk melayani setiap lokasi, infrastruktur ini mungkin dimulai dengan memecah habitat yang sudah ada; di mana, spesies seperti gorila, yang enggan untuk pindah dari kawasan rumah mereka, mungkin menjadi terisolasi. Kera juga mungkin merasa terganggu oleh gangguan secara signifikan terhadap tempat mencari makan dan sarang dalam kawasan mereka.

Dampak tidak langsung akan terjadi selama semua fase dari sebuah proyek pertambangan. Selama Fase I, eksplorasi dari operasi pertambangan, jalan-jalan bisa dibangun di dalam area-area yang mungkin sebelumnya secara relatif tidak dapat diakses. Bahkan jika sebuah proyek tidak berlanjut ke Fase 4 dan 5, konstruksi, operasi dan penutupan, jalan-jalannya akan tetap ada, memberi akses bagi para pemburu, pembalak, dan perambahan

**Foto:** Sebuah barak pertambangan terpencil di dalam hutan Indonesia. © Serge Wich



pertanian. Jika sebuah proyek berlanjut ke konstruksi dan operasi, jejak kaki tambang mungkin cukup kecil, tetapi seringkali perjanjian sewa tambang jauh lebih besar dan dampak tidak langsungnya secara menyeluruh terhadap sebuah lanskap yang lebih luas. Penambangan di area-area yang terpencil mengakibatkan peningkatan jumlah populasi manusia yang cukup besar. Seringkali para pekerja tambang membawa keluarga mereka berpindah ke area tambang. Orang-orang lain mengikuti untuk menyediakan berbagai pelayanan kepada keluarga pekerja tambang, atau dengan harapan akan memperoleh pekerjaan. Tambang dapat menarik ribuan rumah tangga ke area yang sebelumnya memiliki populasi manusia yang rendah. Akibatnya, permintaan makanan meningkat secara signifikan, dan berkaitan dengan hal ini, juga diperlukan pengembangan area pertanian yang lebih luas. Pengembangan area pertanian yang lebih luas mungkin melibatkan pembukaan hutan, dan bersama dengan ini, meningkatnya perburuan. Hal ini telah diamati di operasi tambang Rio Tinto di Madagaskar, yang dimulai di tahun 1990-an, di mana konstruksi jalan mendorong dan mempercepat konversi hutan yang tersisa menjadi tanah pertanian (Virah-Sawmy dan Ebeling, 2010).

Di Indonesia, industri minyak dan gas telah memungkinkan pembangunan jalan, jembatan, dan infrastruktur lainnya, sehingga mendukung pembangunan ekonomi di area-area eksploitasi mereka, yang mendorong penggundulan hutan (Wunder, 2003). Di samping itu, selama periode pertumbuhan pesat minyak di tahun 1973-81, pemasukan uang sangat besar yang diperoleh Indonesia dari produksi minyak dan gas dihabiskan untuk infrastruktur fisik dan sosial, investasi pertanian dan subsidi, investasi strategis, dan proyek-proyek bergensi, dan juga lapangan kerja umum, administrasi, dan militer (Wunder, 2003). Semuanya ini secara tidak langsung meningkatkan perluasan pertanian dan menyediakan dana untuk pengembangan lebih lanjut terhadap industri kehutanan.

Meskipun ASM dilakukan dengan skala yang jauh lebih kecil daripada pertambangan komersial berskala besar (large-scale mining (LSM)), tanpa konstruksi jalan, ASM mendorong arus masuk manusia ke sebuah area. Analisis dampak ekologi ASM harus dipelajari dalam hubungannya dengan konteks geografi dan waktunya secara spesifik (DeJong, 2012a). Seorang penambang boleh saja menyingkirkan banyak vegetasi sesuai dengan

haknya; tetapi ini tidak ada apa-apanya dibandingkan dengan dampak kumulatif dari banyak penambang (World Bank, 2008). Satu proyek pengembangan di dua provinsi pertambangan di CAR mendokumentasikan sedikitnya 3,67 km<sup>2</sup> (367 hektare) tanah yang telah ditambang, dengan penambang yang berpindah lebih dekat ke area perlindungan Dzanga-Sangha; di tahun 2006 terdapat antara 9000 dan 12 000 penambang tradisional yang tinggal di Taman Nasional Kahuzi-Biéga (Kahuzi-Biéga National Park (KBNP)) di DRC – turun dari 10 000-15 000 di tahun 2000, pada puncak pertumbuhan pesat coltan (Redmond, 2001). Untuk perincian lebih lanjut atas ASM, lihat Bab 6.

Berbagai motif sosial, ekonomi, politik, dan yang didorong oleh kebijakan mungkin berperan secara terpisah atau bersamaan, dan mengakibatkan pembukaan dan pembagian hutan yang luas, sehingga memengaruhi populasi kera. Tetapi, konversi hutan menjadi pertanian atau perkebunan, dan bukannya pembalakan, yang faktanya merupakan sebab utama dari penggundulan hutan di Afrika Ekuatorial (Achard et al., 2002; FAO, 2005; Gibbs et al., 2010). Lebih lanjut, terdapat hubungan yang kuat antara pembalakan dan penggundulan hutan karena penggunaan tanah lain. Berbagai contoh dari Afrika Timur dan Barat mengindikasikan bahwa setelah ekstraksi kayu selesai, degradasi dari habitat yang tersisa terus berlanjut sebagai akibat dari intensifikasi penggunaan tanah lainnya (Kormos et al., 2003; FAO, 2010b; Norris et al., 2010). Jadi, meskipun pembalakan dengan dampak yang berkurang mungkin mengurangi efek langsung dari industri ini terhadap habitat kera, efek tidak langsung masih dapat memiliki dampak yang besar terhadap keanekaragaman hayati jika tidak diperhatikan.

Fragmentasi dari habitat kera terjadi setelah pendirian awal dari sebuah konsesi pembalakan. Seperti halnya dengan pertambangan, perubahan pertanian, pembukaan padang penggembalaan, dan penggundulan lahan untuk bercocok tanam seringkali mengikuti aktivitas pembalakan. Di beberapa daerah, kera mendatangi fragmen dan mungkin dapat bertahan hidup di antara fragmen-fragmen. Tetapi, kecuali terhubung ke habitat lain yang sesuai, sebagian besar petak lahan habitat terlalu kecil untuk memberikan kebutuhan ekologis jangka panjang kepada simpanse dan gorila. Seperti yang ditekankan di Bab 3, Harcourt dan Doherty (2005) melaporkan bahwa lebih dari 65% fragmen hutan di Afrika tempat

ditemukannya primata adalah kurang dari 1 km<sup>2</sup>. Fragmen-fragmen ini mungkin bervariasi dalam kualitas habitatnya, jadi mungkin berkisar dari yang secara relatif tidak terganggu sampai ke yang sudah dimodifikasi manusia sampai tingkat yang berbeda-beda, contohnya mosaik hutan-pertanian yang biasa dijumpai di Afrika Barat dan Timur. Lanskap semacam ini seringkali digunakan oleh kera besar (Kormos et al., 2003; Hockings dan Humle, 2009; Brncic, Amarasekaran, dan McKenna, 2010; Plumptre et al., 2010). Tetapi, karena perluasan pertanian melibatkan penanaman hasil bumi yang enak dimakan, tergantung pada dekatnya jarak ke hutan-hutan di sekitarnya dan spesies budidaya tertentu, kera mungkin beradaptasi dan memasukkan bahan-bahan makanan itu ke dalam pola makan mereka, dan jika cukup dekat ke habitat kera yang tersisa, kera akan mencuri hasil panennya (Hockings dan Humle, 2009; Hockings dan McLennan, 2012). Ini mengakibatkan konflik yang serius antara manusia dan kera, memperburuk dampak degradasi dan hilangnya habitat.

Di Sumatra dan Kalimantan, penggundulan hutan berskala besar dan perluasan pertanian sejak tahun 1960-an, mengancam kelangsungan hidup orang utan, khususnya ketika hutan-hutan yang dibalak kemudian digantikan dengan perkebunan kelapa sawit. Pembunuhan orang utan karena dampak mereka (persepsi dampak) terhadap hasil bumi menjadi tak terkendali (Meijaard et al., 2011; Wich et al., 2012a). Jadi, tidaklah mengherankan jika kepadatan populasi orang utan meningkat seiring dengan bertambahnya jarak dari tepi hutan (Wich et al., 2012a). Observasi ini, yang didapatkan dari kuesioner, dihubungkan dengan fakta bahwa tekanan berburu menurun seiring dengan jarak dari permukaan; dengan 76% perjalanan manusia ke dalam hutan memakan waktu selama kurang dari satu hari, sehingga membatasi jarak yang ditempuh. Ketika fragmentasi hutan meningkat, jarak dari tepi hutan tidak lagi merupakan sebuah halangan karena semua area menjadi lebih mudah diakses, sehingga menimbulkan risiko bagi orang utan dan satwa liar lainnya. Tidak banyak yang diketahui tentang perilaku dan stabilitas populasi dalam jangka panjang terhadap kera-kera yang tinggal di dalam fragmen hutan. Semakin kecil fragmen habitat yang tersisa, kemungkinan semakin sulit bagi populasi kera untuk dapat bertahan hidup. Di Asia, orang utan telah ditranslokasikan dari

petak-petak habitat ke area hutan di sekitarnya. Operasi ini melibatkan agen-agen pemerintah, industri, dan organisasi kesejahteraan orang utan, misalnya Kaltim Prima Coal (KPC) dengan Natural Resource Conservation Institute dan BOSF (Balikpapan Orangutan Survival Foundation) (misalnya KPC, 2010), dan IndoMet Coal/BHP Billiton dengan BOSF (ICMM, 2010b). Tetapi, translokasi hanya menawarkan sebagian solusi saja karena kera dikeluarkan dari area operasi tetapi masih rentan terhadap ancaman lain. Bukan saja proses yang sebenarnya sangat penuh dengan tekanan bagi kelompok ini, tetapi ancaman tambahan dan perubahan dalam dinamika perilaku kera, seperti masuknya penyakit, jumlah yang melebihi kapasitas dari area baru tempat kelompok ini dipindahkan, dan perkeltahan untuk memperebutkan wilayah, lebih lanjut menambah dampak degradasi dan kehilangan habitat daripada mengatasinya (Dennis et al., 2010a).

### Ancaman dari patogen-patogen yang menular

Penyakit-penyakit menular, bersama dengan perburuan yang tidak berkelanjutan, dan hilangnya habitat dan fragmentasi habitat, sekarang merupakan ancaman yang sinergis terhadap kelangsungan hidup jangka panjang kera dan habitat mereka. Kawasan negara kera dengan cepat berubah menjadi sebuah mosaik permukiman manusia, konsesi industri, tanah pertanian, fragmen hutan, dan area perlindungan yang semakin terisolasi. Akibatnya yaitu populasi kera semakin lebih dekat dan memiliki kontak yang lebih sering antara satu sama lain dan juga dengan manusia. Jarak yang semakin dekat ini dapat memiliki implikasi negatif yang signifikan terhadap kesehatan kera maupun manusia, karena kemungkinan adanya penularan penyakit zoonosis dan antropozoonosis di antara mereka (misalnya Homsy, 1999; Hahn et al., 2000; Woodford, Butynski, dan Karesh, 2002; Rouquet et al., 2005; Leendertz et al., 2006; Goldberg et al., 2007; Gillespie dan Chapman, 2008; Köndgen et al., 2008; Locatelli dan Peeters, 2012). Kedekatan hubungan genetis antara manusia dan primata yang bukan manusia (khususnya kera besar) mendukung penyebaran

patogen dari spesies ke spesies. Wabah penyakit manusia memiliki potensi untuk memengaruhi populasi kera, karena kera belum mengembangkan antibodi terhadap patogen-patogen manusia bahkan terhadap patogen yang lebih umum (Homsy, 1999). Jadi, berbagai virus dan bakteri manusia, termasuk influenza, adenovirus, rhinovirus, virus sinsisial pernapasan (respiratory syncytial virus), pneumococcal pneumonia, virus-virus herpes, campak, virus polio, Shigella, dan parasit-parasit pencernaan dapat menyebabkan infeksi yang parah pada kera (Morgan dan Sanz, 2007). Pada saat yang sama, penyakit-penyakit zoonosis dapat menimbulkan ancaman terhadap orang-orang yang tinggal dan bekerja di dalam hutan, dan populasi kera dapat menjadi lebih terpapar dan/atau lebih mudah terjangkit infeksi yang ditularkan di antara mereka (Tabel 7.1).

Suku Nahua, penghuni sebuah cagar alam di Peru, memberi sebuah contoh tentang kerentanan dari populasi yang tidak memiliki kekebalan terhadap penyakit (FPP, 2012). Pada bulan Mei 1984, kelompok pemburu-pengumpul makanan ini mengalami kontak pertama mereka dengan personel industri ekstraktif ketika sebuah kelompok kecil suku Nahua ditangkap oleh para pembalak karena berusaha untuk mengakses kayu yang sangat berharga di dalam wilayah mereka. Hanya dalam waktu beberapa bulan saja, populasi Nahua telah berkurang sebanyak hampir 50% karena wabah infeksi pernapasan yang kekebalannya tidak mereka miliki. Penyakit dan ketergantungan pada pembalak untuk mendapatkan bantuan kemanusiaan sebagai akibatnya, berarti mereka tidak dapat mencegah ketika wilayah mereka diduduki oleh para pembalak. Ketika industri ekstraktif terus menjangkau ke dalam habitat-habitat yang lebih terpencil dan populasi kera dipaksa menjadi lebih dekat ke manusia, kita semakin menuju ke durasi kontak yang lebih lama dan kedekatan kontak yang mengakibatkan penularan patogen-patogen “baru” ke suku Nahua.

Habitat-habitat antropogenik juga berkaitan dengan meningkatnya prevalensi dari parasit-parasit pencernaan (Gillespie, Chapman, dan Greiner, 2005; Gillespie dan Chapman, 2006, 2008). Infeksi parasit dari manusia ke satwa liar, dan sebaliknya, mungkin terjadi ketika kera mengembara ke

**TABEL 7.1****Parasit-parasit yang saling ditularkan antara manusia dan kera: rute dan arah penularan**

Parasit	Jalur Penularan	Arah Penularan
Virus polio	Tinja, mulut	Manusia ke primata yang bukan manusia
Tuberkulosis	Tetes pernapasan	Manusia ke primata yang bukan manusia
Dracunculiasis	Dengan perantara air	Manusia ke primata yang bukan manusia
Parasit-parasit pencernaan	Tinja	Dua arah
Malaria	Vektor	Dua arah
Filaria	Vektor	Dua arah
Demam Kuning	Vektor	Dua arah
<i>Mycobacterium leprae</i>	Sekresi hidung	Di antara primata
Herpes B	Gigitan hewan	Primata yang bukan manusia ke manusia
Cacar monyet/monkey pox	Gigitan hewan	Primata yang bukan manusia ke manusia
Ebola	Perburuan dan penjalangan	Primata yang bukan manusia ke manusia
Infeksi cacingan	Dengan perantara air	Primata yang bukan manusia ke manusia
Simian virus 40 (SV40)	Vaksinasi	Primata yang bukan manusia ke manusia

Dari Chapman et al. (2005, hal. 135, materi ini disalin dengan izin dari John Wiley & Sons, Inc.)

dalam hutan-hutan yang telah menjadi konsesi pembalakan atau pertambangan, yang sebelumnya merupakan bagian dari kawasan rumah mereka, dan tempatnya kurang bersih dan tidak ada pembuangan limbah yang memadai. Di area-area tempat populasi manusia setempat mengonsumsi makanan yang juga disukai kera, bukan saja mereka bersaing demi sumber makanan, tetapi kontaminasi silang parasit dari tinja dapat terjadi, khususnya selama periode panen buah di mana baik manusia maupun kera bertemu di tempat-tempat sumber makanan ini. Tinja mengandung parasit-parasit mikro dan makro yang umumnya lebih resistan terhadap degradasi lingkungan dibandingkan dengan virus. Lebih lanjut, kera dan manusia tidak hanya rentan terhadap infeksi melalui kontak jarak dekat, tetapi beberapa parasit, khususnya parasit-parasit pencernaan, dapat bertahan hidup di dalam air dan mungkin bawaan air dan dibawa oleh air ke dalam habitat-habitat kera dan desa-desa melalui sungai dan anak sungai (Ryan dan Walsh, 2011).

Virus Ebola, patogen yang mungkin paling dikenal karena belakangan ini

mengancam kera Afrika, pertama kali diidentifikasi di tahun 1976 dan sejak saat itu telah membunuh ratusan manusia. Galur Ebola Zaire juga telah membunuh sekitar 30% populasi gorila dunia dan simpanse dunia dalam jumlah yang hampir sama (Ryan dan Walsh, 2011). Di kawasan Minkébé, di bagian timur laut Gabon, contohnya, populasi gorila dataran rendah dan simpanse hampir lenyap selama wabah Ebola di tahun 1994 dan 1996 (Chapman et al., 2005). Morvan et al. (1999, dalam Chapman et al., 2005) menemukan bahwa Ebola lebih umum ditemukan di bagian pinggiran hutan dan di dalam fragmen daripada di hutan yang dalam. Ketika hutan semakin terbagi menjadi fragmen-fragmen karena aktivitas manusia, kemungkinan besar akan terjadi lebih banyak wabah, yang secara signifikan dapat memengaruhi baik populasi manusia maupun kera.

Penyakit mengakibatkan tingkat kematian yang lebih tinggi dalam populasi hewan liar, yang memiliki dampak yang serupa pada waktu pemulihan populasi. Ketahanan populasi kera khususnya sangat terpengaruh oleh hilangnya populasi secara tidak alami karena spesies ini memerlukan waktu yang



lama untuk menjadi dewasa dan memiliki tingkat kelahiran yang rendah. Kombinasi dari penyakit menular dan perburuan yang tidak berkelanjutan, yang mengakibatkan tingkat kematian yang lebih tinggi pada kera, dapat memiliki konsekuensi yang signifikan terhadap kelangsungan hidup spesies-spesies ini (Walsh et al., 2003; Walsh, 2006).

## **Cara-cara untuk mencegah atau mengurangi dampak tidak langsung**

### **Praktik manajemen dan kebijakan korporasi**

Semua populasi kera besar terancam risiko, dan ancaman terhadap populasi yang tersisa dari pembalakan, eksploitasi mineral dan hidrokarbon menjadi suatu perpaduan yang bahkan lebih gawat lagi, yang dapat membahayakan kelangsungan hidup kera dalam jangka panjang di seluruh dunia. Untuk memitigasi ancaman-ancaman ini, sejumlah usaha bekerja sama dengan pemerintah, lembaga swadaya masyarakat (LSM), para pembuat rencana, dan ilmuwan-ilmuwan di lapangan untuk mempelajari praktik-praktik manajemen yang berusaha untuk, pertama-tama, menghindari dan meminimalisasi konsekuensi yang buruk, lalu memberi kompensasi untuk semua dampak yang tersisa. Tujuan terakhir dari semua proses mitigasi untuk kera besar dan spesies-spesies lain yang terancam adalah menghasilkan keuntungan positif bersih dengan menempatkan lebih banyak area eksploitasi di bawah manajemen konservasi yang lebih maju dan berkontribusi terhadap jaringan area yang dilindungi serta manajemennya.

Kita telah membahas di bab-bab sebelumnya tentang bagaimana praktik-praktik manajemen, seperti Pengkajian Dampak Lingkungan dan Sosial (ESIA), Pengkajian Lingkungan Strategis (SEA), perencanaan tata ruang dan hierarki mitigasi dapat menjadi praktik terbaik untuk mengelola risiko keanekaragaman hayati.

Prinsipnya di sini adalah untuk menghindari dan meminimalisasi dampak yang buruk dari awal operasi. Kompensasi juga harus dipertimbangkan sebagai cara untuk mengimbangi semua dampak yang tersisa menggunakan pemberian kompensasi (offset) keanekaragaman hayati (lihat studi kasus Guinea di Bab 8) dan pembayaran langsung. Dengan lebih proaktif, beberapa perusahaan telah berkomitmen untuk lebih menonjolkan diri sebagai pemimpin dalam praktik-praktik terbaik, meningkatkan reputasi lokal, nasional, dan internasional mereka melalui praktik tanggung jawab sosial korporasi yang terlihat jelas.

Ada contoh-contoh dari komitmen industri terhadap praktik manajemen terbaik dan pengembangan kebijakan, termasuk perusahaan pembalakan Congolaise Industrielle des Bois (CIB) yang telah bekerja sama dalam kemitraan dengan Lembaga Konservasi Satwa Liar (WCS) dan Kementerian Ekonomi Hutan (MFE) di Republik Kongo dalam Proyek untuk Manajemen Ekosistem di bagian pinggir Taman Nasional Nouabalé-Ndoki (Project for Ecosystem Management in the periphery of Nouabalé-Ndoki National Park (PROGEPP)) (Poulsen dan Clark, 2012); dan Pallisco-CIFM, perusahaan pembalakan di Kamerun. Pallisco-CIFM telah bekerja sama dengan Zoological Society of London (ZSL) di bawah Wildlife Wood Project (WWP) mereka untuk menetapkan sebuah kebijakan satwa liar dan rencana manajemen satwa liar adaptif yang berkaitan dengan berpindah dari gaya bisnis seperti lazimnya, dengan berpegang pada susunan yang etis dan berjangka panjang untuk melayani lingkungan, mendorong pembangunan yang bertanggung jawab dan berkelanjutan, mempromosikan kesejahteraan sosial serta melestarikan ekosistem hutan (lihat Kotak 7.1). Meskipun para kritikus memperdebatkan bahwa kebijakan ini sendiri tidak memperbaiki hasil konservasi di dalam hutan (pembalakan masih terus berjalan), kebijakan ini mencerminkan sebuah komitmen yang nyata, sebuah deklarasi umum atas niat untuk melebihi persyaratan hukum atau permintaan sertifikasi yang harus dipertanggungjawabkan oleh perusahaan. Tidak ada keraguan bahwa hal ini mewakili sebuah model yang dapat ditiru tentang bagaimana sebuah perusahaan dapat mengisyaratkan komitmennya

## KOTAK 7.1

### Pallisco-CIFM: kutipan dari kebijakan Manajemen Satwa Liar yang Bertanggung Jawab (Pallisco dan CIFM, 2013)

Dengan mengakui bahwa operasi pembalakan industri memiliki dampak terhadap satwa liar di dalam hutan-hutan produksinya, dan mencatat bahwa, karena area permukaannya yang luas, konsesi hutan mungkin memegang peran penting dalam pelestarian ekosistem hutan dan, dengan berpegang pada prinsip manajemen sumber daya hutan yang berkelanjutan untuk kebaikan generasi masa depan, lembaga Pallisco dan CIFM membuat sebuah komitmen publik untuk mengelola satwa liar di dalam hutan-hutan yang telah dialokasikan kepada mereka dengan penuh tanggung jawab. Jadi, Pallisco dan CIFM akan:

- Mengimplementasikan serangkaian tindakan untuk satwa liar yang ditetapkan di dalam sebuah rencana manajemen, dan untuk itu, sumber daya manusia, logistik, dan keuangan akan disediakan.
- Mengadopsi sebuah sistem manajemen yang bisa diadaptasi berdasarkan pengetahuan yang lengkap atas populasi hewan dan risiko-risiko yang mereka hadapi. Pengetahuan ini didapatkan melalui pemantauan secara berkala pada efek-efek pembalakan terhadap satwa liar dan pengumpulan informasi yang terus-menerus tentang ancaman terhadap satwa liar.
- Mengurangi dampak langsung terhadap keanekaragaman hayati yang merupakan akibat dari kehadiran dan aktivitas mereka. Khususnya, hal ini melibatkan penerapan peraturan yang melarang keterlibatan para karyawan Pallisco dan CIFM dalam perdagangan daging hewan liar dan perburuan liar spesies-spesies yang dilindungi. Akses ke sumber-sumber protein alternatif yang berkualitas, dalam jumlah yang memadai, bagi para pekerja mereka dijamin melalui toko dan kantin yang ada. Teknik-teknik untuk pembalakan berdampak kecil diterapkan dalam operasi hutan dan perhatian khusus diberikan pada potensi efek-efeknya terhadap satwa liar dan kualitas habitat untuk meminimalisasi dampak yang negatif.
- Meminimalisasi efek-efek tidak langsung dari pembalakan terhadap satwa liar. Perburuan liar terhadap hewan-hewan yang dilindungi tidak ditoleransi di dalam konsesi kayu. Pallisco dan CIFM akan mengatasi hal ini dengan secara sistematis memaparkan semua aktivitas ilegal kepada Justice Cameronaise, dan melalui implementasi efektif dari hukum-hukum yang melindungi satwa liar. Meskipun demikian, hak-hak komunitas setempat yang ada di dalam konsesi dihormati sepenuhnya. Akses kendaraan bermotor di dalam konsesi

dibatasi hanya untuk kendaraan milik Pallisco, CIFM, dan para kolaborator mereka.

- Berkontribusi pada upaya-upaya konservasi satwa liar lokal, nasional, dan global serta memosisikan diri sebagai pihak pemangku kepentingan dalam berbagai inisiatif untuk mencapai tujuan-tujuan yang telah ditargetkan. Jadi, rekomendasi-rekomendasi dari para ahli untuk pelestarian keanekaragaman hayati diterapkan setelah disetujui oleh Pallisco-CIFM dan, secara umum, syarat-syarat untuk pengelolaan area-area perlindungan yang berada di dekat konsesi dipenuhi.

### Rencana Manajemen Satwa Liar Adaptif Pallisco (Pallisco dan CIFM, 2013)

Rencana manajemen yang digunakan oleh Pallisco didasarkan pada model yang dikembangkan oleh ZSL di bawah WWP dan melibatkan target, tujuan, dan indikator yang spesifik, seperti:

**Tujuan:** Memastikan bahwa operasi kehutanan Pallisco untuk melestarikan keanekaragaman biologi dan nilai-nilai yang terkait, selaras dengan prinsip-prinsip FSC (untuk informasi lebih lanjut tentang prinsip-prinsip FSC, lihat Bab 4).

Berdasarkan pada analisis tentang konteks dari operasi kehutanan Pallisco dan data dasar, berbagai sasaran telah disetujui untuk membantu mencapai tujuan. Sebuah contoh tentang bagaimana rencana ini menghubungkan pemantauan dan manajemen ke tujuan-tujuan ini ditampilkan berikut.

**Sasaran 4.** Terbukti ada penurunan yang signifikan dalam perburuan komersial dan perburuan liar terhadap gajah, kera besar, dan spesies kelas "A" yang dilindungi dalam konsesi.

Aktivitas-aktivitas manajemen yang dijelaskan secara terperinci di dalam rencana (dengan metodologinya bila perlu) yang berkontribusi untuk memenuhi sasaran ini termasuk: tindakan pencegahan (mengendalikan akses ke konsesi, menutup jalan sekunder, pendidikan, dll.); tindakan afirmatif (menyediakan sumber protein alternatif yang murah dan berkualitas bagus bagi para pekerja, menyediakan lapangan kerja bagi masyarakat setempat, dll.); dan penegakan peraturan (patroli, operasi gabungan dengan Kementerian Kehutanan dan Satwa Liar (Ministry of Forestry and Wildlife (MINFOF)), mendukung hukuman terhadap pelanggaran, dll.).

Serangkaian indikator ditetapkan sebagai pelengkap untuk mengukur kemajuan dalam memenuhi sasaran dan menilai keberhasilan dari tindakan manajemen. Indikator-indikator implementasi seperti memverifikasi pendirian dan pemeliharaan penghalang jalan mengonfirmasi bahwa tindakan-tindakan telah dijalankan seperti yang direncanakan, sementara indikator kinerja menghubungkan kinerja manajemen ke hasil-hasilnya (Tabel 7.2).

**TABEL 7.2**

### Indikator kinerja manajemen

Indikator	Tidak tercapai	Tercapai sebagian	Tercapai	Cara verifikasi
Setiap tahun, paling sedikit empat kasus perburuan liar terhadap spesies kelas A yang dilaporkan ke pihak berwenang dan berlanjut ke penuntutan	Tidak ada pelaporan kasus	1–3 kasus	4+ kasus	Rekaman basis data, laporan, dan arsip hukum
Penurunan sebesar 6% dari data dasar dalam jumlah tanda perburuan komersial (terkait dengan upaya patroli) ditemukan selama patroli dari tahun ke tahun	Tidak ada penurunan atau kenaikan	penurunan 1–5%	penurunan 6%+	Rekaman basis data dan laporan

terhadap konservasi satwa liar dan pembangunan yang berkelanjutan, sambil mengeksploitasi sumber daya alam dengan penuh tanggung jawab.

Meskipun perburuan memiliki dampak tidak langsung yang telah mendapatkan paling banyak perhatian, sangatlah penting untuk memahami berbagai jenis dampak yang memengaruhi populasi kera. Seperti ditunjukkan di atas, kemungkinan kera juga rentan terhadap banyak patogen manusia sebagai akibat dari meningkatnya kehadiran manusia dan gangguan di dalam habitat kera. Pada saat yang sama, manusia juga mudah diserang patogen-patogen yang dibawa oleh kera dan hewan-hewan lainnya. Oleh sebab itu, sangat penting bagi kebijakan operasi dan praktik industri ekstraktif untuk memastikan para pekerja menyadari hal ini dan mengimplementasikan langkah-langkah kebersihan yang aman. Seringkali hal ini berupa langkah-langkah yang sederhana dan

mudah dilaksanakan berkaitan dengan mencuci anggota badan, membuang sampah pada tempatnya, dan menghindari kontak dengan hewan-hewan yang sudah mati. Ini merupakan sebuah contoh lain di mana mitra LSM dapat menyediakan dukungan untuk mengimplementasi manajemen yang lebih baik di lapangan. WWP bekerja sama dengan mitra-mitranya, mengembangkan protokol untuk “praktik hutan terbaik” yang mengandung informasi tentang potensi risiko penularan penyakit antara satwa liar dan manusia, serta sanitasi dan kebersihan yang baik bagi orang-orang yang menghabiskan banyak waktu di dalam barak-barak di hutan. Protokol “10 Peraturan Dasar untuk Menghindari Penularan Penyakit Zoonosis dalam Barak-barak Hutan” diproduksi dalam bentuk brosur yang dibagikan kepada para pekerja pembalakan dan masyarakat setempat sebagai bagian dari kampanye sosialisasi (Gambar 7.1). Juga lihat

**Foto:** Kera juga rentan terhadap berbagai patogen manusia sebagai akibat dari meningkatnya kehadiran manusia dan gangguan di dalam habitat kera. © Pauwel de Wachter/WWF



Morgan et al. (2013). Meskipun cara-cara ini terbatas manfaatnya bagi beberapa kelompok seperti suku Baka, Biaka, Babongo, Efe, dan Mbuti yang merupakan pemburu-pengumpul makanan yang meluangkan waktu berbulan-bulan di dalam hutan tanpa sabun, jamban, dan keperluan kebersihan yang mendasar lainnya, brosur ini berguna bagi kelompok-kelompok yang dapat mengakses beberapa keperluan kebersihan untuk menghindari penularan penyakit.

Hasil dari ketaatan pada praktik-praktik terbaik dari industri ekstraktif dapat menstimulasi contoh-contoh tentang bagaimana perkembangan ekonomi dapat berlanjut tanpa benar-benar mengorbankan keanekaragaman hayati dan pelayanan ekosistem, yang bagaimanapun, adalah “modal alam” yang penting dari semua negara. Di dalam konsesi Kalimantan Surya Kencana (KSK) milik Kalimantan Gold (eksplorasi dan fase evaluasi) tidak ada jalan luar yang mengakses lokasi ini. Semua materi, barang, dan personel diantar ke konsesi menggunakan helikopter. Ini meminimalisasi risiko penyusupan dari luar melalui jalan. Karena pergerakan para pekerja dan transportasi materi di dalam konsesi juga dengan menggunakan helikopter, tidak ada pembukaan hutan untuk membangun jalan untuk keperluan transportasi di lapangan (B. Paul, komunikasi pribadi, 2013).

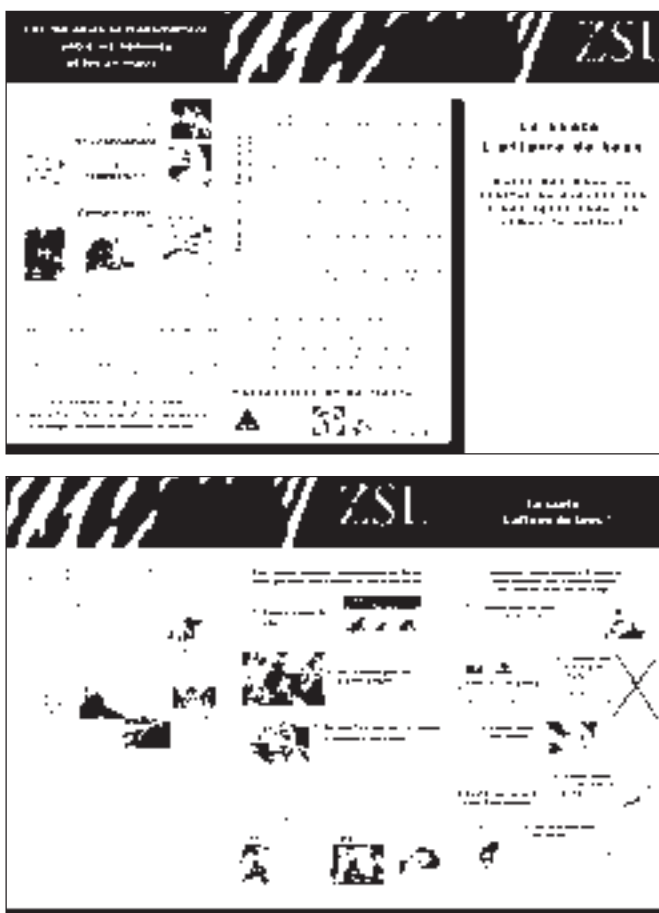
Meskipun contoh dari praktik-praktik yang baik semakin banyak jumlahnya, mitigasi dan kompensasi keanekaragaman hayati oleh industri ekstraktif masih baru dimulai. Apalagi, hasilnya masih belum cukup meyakinkan untuk memverifikasi bahwa praktik-praktik yang diadopsi untuk memitigasi dampak adalah yang paling sesuai untuk mempertahankan populasi kera yang bisa bertahan. Masih diperlukan jauh lebih banyak adopsi dan pengujian langkah-langkah mitigasi yang tersebar luas untuk memastikan perlindungan kera dalam jangka panjang. Mitigasi dari dampak tidak langsung harus memperhitungkan tidak hanya area konsesi dan zona offset atau kompensasi saja. Untuk bisa benar-benar menjadi efektif, inisiatif semacam ini harus memperhitungkan lanskap yang lebih luas, proyek-proyek industri dan pengembangan yang ada di dekatnya, hak dan kebutuhan masyarakat, serta melibatkan semua pihak pemangku kepentingan yang bersangkutan.

## Kepatuhan terhadap kebijakan dan peraturan nasional

Industri ekstraktif diwajibkan untuk mengurangi aktivitas ilegal, termasuk perburuan di dalam konsesi mereka tetapi juga harus berkontribusi terhadap upaya yang lebih luas untuk mengurangi perburuan ilegal dan tidak berkelanjutan. Untuk mencapainya, hal ini bukan melibatkan implementasi dari berbagai aktivitas di tingkat lokasi, tetapi juga secara aktif melibatkan diri dengan kelompok pemangku kepentingan lainnya, seperti masyarakat

### GAMBAR 7.1

Brosur WWP yang menjelaskan tentang “10 Peraturan Dasar untuk Menghindari Transmisi Penyakit Zoonosis dalam Barak-barak Hutan” (hanya tersedia dalam bahasa Perancis).





setempat, LSM, pihak berwenang nasional, serta industri ekstraktif lainnya. Sangat penting untuk memastikan bahwa para pekerja perusahaan yang diberi tugas untuk menghentikan perburuan komersial tidak hanya sekedar membakar barak-barak, dan mencegah serta menangkap para pemburu kecil yang mata pencariannya berburu dan bukannya para pemburu komersial yang mungkin lebih memiliki keterkaitan. Harus diberlakukan mekanisme-mekanisme untuk memastikan bahwa proses-prosesnya tidak menargetkan para pemburu miskin yang mata pencariannya berburu daripada para pemburu komersial yang diketahui telah memburu spesies-spesies yang dilindungi.

Pengendalian aktivitas-aktivitas ilegal dalam konsesi memerlukan:

1. pencegahan kejadian;
2. identifikasi dari aktivitas-aktivitas ilegal yang benar-benar terjadi; dan
3. penegakan sanksi.

Berbagai tindakan yang diambil oleh beberapa perusahaan termasuk:

- Memastikan para pekerja mereka sendiri tidak terlibat dalam perdagangan daging hewan liar melalui pengembangan dan penegakan kebijakan yang melarang mereka berburu dan memperdagangkan daging hewan liar. Jika diperlukan, standar sertifikasi juga mewajibkan perusahaan untuk memastikan bahwa tidak boleh ada senjata api di dalam kendaraan perusahaan. Untuk menunjang hal ini, perusahaan menyediakan persediaan alternatif daging dan ikan dengan harga yang terjangkau bagi para pekerjanya.
- Pengendalian titik masuk ke konsesi untuk mencegah pemburu liar mendapatkan akses. Aktivitas yang sangat penting adalah mendirikan dan menempatkan penghalang di pembalakan yang aktif dan di jalan untuk mengaksesnya serta melakukan pemeriksaan kendaraan untuk mencari daging hewan liar dan senjata api. Penting untuk memastikan bahwa senjata api yang dibawa oleh para pekerja yang menjaga titik-titik masuk ini dikontrol dan tidak boleh digunakan untuk berburu. Aktivitas-aktivitas untuk mengontrol ini juga perlu dilakukan sambil memahami dan mempelajari cara-cara untuk mengembangkan kebutuhan,

hak, dan pengetahuan dari masyarakat setempat. Di samping itu, jalan-jalan yang sudah tidak digunakan lagi harus dibuat sedemikian rupa sehingga tidak bisa dilewati kendaraan lagi.

- Memulai sebuah program pemantauan aktivitas ilegal dalam konsesi mereka, seperti yang dijelaskan dalam contoh Pallisco di Kotak 7.1. Sebuah aspek penting dari hal ini adalah bahwa rencana patroli dilengkapi dengan pengkajian risiko sebagai bagian dari sebuah pendekatan yang bisa disesuaikan; merespons temuan, kecerdasan, atau hanya memastikan bahwa aktivitas patroli tidak dapat ditebak. Untuk informasi lebih lanjut atas WWP, lihat Bab 4.

Tindakan kolaboratif:

- Industri-industri ekstraktif biasanya tidak diharuskan untuk menahan atau menghukum, jadi harus bekerja sama dengan pihak berwenang nasional untuk memastikan bahwa hukumnya ditegakkan di dalam konsesi mereka dan terhadap orang-orang yang mereka pekerjakan. Sebagai contoh, pengendalian akses di dalam konsesi tambang oleh sebuah perusahaan kadang kala sangat sulit karena faktanya adalah perusahaan hanya memiliki hak untuk mengeksploitasi sumber daya di bawah permukaan, dan sebenarnya tidak memiliki atau memegang hak eksklusif atas penggunaan tanah di atas permukaan. Ini berarti secara hukum perusahaan tidak dapat menghentikan para pemburu dan pemburu liar yang ingin memasuki konsesi. Hanya pemerintah dan/atau pemilik tanah swasta yang memiliki hak ini. Masalah ini sebagian dapat diselesaikan dengan memberikan hak-hak spesifik kepada perusahaan dalam perjanjian konsesi mereka untuk “menjaga” area konsesi mereka, dengan kerja sama yang erat dengan lembaga-lembaga penegakan hukum.
- Di Cekungan Kongo, agen-agen kehutanan seringkali tidak memiliki kapasitas dan sumber daya yang mencukupi untuk merespons dengan efisien, pada saat yang sama, proses keadilan dapat tunduk pada pengaruh-pengaruh dan ketidakefisienan, yang semuanya dapat menghalangi penegakan hukum nasional secara efektif. Industri ekstraktif dapat bekerja sama

dengan para pemangku kepentingan lain untuk membantu proses ini. Dengan bekerja sama dengan lembaga pemerintah, masyarakat setempat, dan LSM, sebuah model yang efektif untuk penegakan hukum dapat diimplementasikan. Sistem pemantauan perusahaan yang diorganisasi dengan baik dan dilengkapi dengan patroli yang dikelola bersama dapat menumbuhkan dukungan yang luas serta meningkatkan pendeteksian aktivitas-aktivitas ilegal. Dukungan logistik dapat diberikan kepada para lembaga pemerintah untuk memungkinkan mereka merespons kejadian secara efektif, sementara pemahaman prosedur hukum yang dapat diberikan oleh beberapa LSM memastikan kasus-kasus akan ditindaklanjuti dengan benar. Industri ekstraktif dapat juga menggunakan pengaruh mereka untuk mendesak supaya proses yang benar diikuti.

- Upaya hasil kerja sama antara berbagai perusahaan yang saling berdekatan dalam pengendalian aktivitas-aktivitas ilegal akan memaksimalkan efisiensi dan meningkatkan keberhasilan dari tindakan-tindakan seperti penghalangan jalan dan patroli, dan juga saling berbagi informasi tentang perburuan liar. Upaya-upaya untuk mengkoordinasi aktivitas-aktivitas ini harus merupakan prioritas dan dapat menjadi sebuah bidang untuk mendapatkan kesempatan bagi fasilitasi LSM.

Sebuah peran yang dapat dimainkan oleh LSM luar, seperti yang diemban oleh ZSL sebagai bagian dari model WWP, adalah memfasilitasi pengembangan sistem-sistem ini, menghubungkan berbagai pemangku kepentingan dan protokol-protokol yang terkait untuk mengidentifikasi dan merespons aktivitas-aktivitas ilegal.

## Sertifikasi

Sistem sertifikasi yang berhubungan dengan pasar semakin menjadi suatu hal yang umum dalam industri pembalakan. Tetapi, sistem ini masih kurang dalam industri ekstraktif lainnya. Paling sedikit ada tujuh badan sertifikasi di seluruh dunia, yang memberi insentif bagi para produsen kayu untuk mengimplementasi lebih banyak praktik-

### KOTAK 7.2

#### Kriteria FSC dan perburuan

“FSC Kriteria 1.5 Area manajemen hutan harus dilindungi dari pemanenan yang ilegal, permukiman manusia dan aktivitas-aktivitas lain yang tidak memiliki izin.” (FSC, 2002, hal. 4)

Mewajibkan manajer hutan untuk mengambil langkah-langkah guna mengendalikan aktivitas-aktivitas ilegal serta menetapkan sistem untuk mendeteksi, mendokumentasi, dan melaporkan aktivitas-aktivitas ini ke pihak berwenang nasional.

“FSC Kriteria 6.2 Harus ada perlindungan untuk melindungi spesies-spesies yang langka, terancam, dan hampir punah serta habitat mereka (contohnya tempat mencari makan dan sarang). Zona konservasi dan area perlindungan harus ditentukan, sesuai dengan skala dan intensitas manajemen hutan dan keunikan dari sumber daya yang terpengaruh. Perburuan, penangkapan ikan, pemasangan perangkap, dan pengumpulan makanan yang tidak tepat harus dikendalikan.” (FSC, 2002, hal. 6)

Perburuan ilegal di dalam konsesi, serta transportasi dan perdagangan daging hewan liar dengan kendaraan perusahaan tidak diperbolehkan. Pemegang izin konsesi diwajibkan untuk mengembangkan dan dengan jelas menegaskan kebijakan perburuan di lokasi dan untuk mengambil tindakan guna melindungi spesies yang langka atau terancam. Perusahaan juga diwajibkan untuk menyediakan persediaan yang memadai atas sumber protein alternatif bagi para pekerjanya dengan harga yang sama atau lebih murah daripada harga daging liar.

praktik berkelanjutan dengan mematuhi satu rangkaian standar yang telah ditentukan. Produk-produk yang bersertifikat mendapatkan harga premium di pasar atau akses ke pasar, dalam kasus-kasus lain. FSC adalah skema sertifikasi internasional yang penting di daerah tropis dan didukung oleh banyak LSM lingkungan. Standar-standar FSC diwujudkan dalam sepuluh prinsip dan bermacam kriteria dan indikator yang berkaitan, yang dikembangkan melalui sebuah proses dengan banyak pemangku kepentingan, yang bersangkutan dengan target-target hukum, operasi, sosial dan lingkungan yang jelas, yang harus dipenuhi oleh manajemen hutan. Ini termasuk kriteria yang berkaitan dengan penyusupan hutan dan perburuan (lihat Kotak 7.2). Untuk informasi lebih lanjut tentang sertifikasi dan FSC, lihat Bab 4.

## Penerapan panduan sukarela

Ada sejumlah panduan sukarela yang telah dikembangkan untuk membantu industri ekstraktif dan pemangku kepentingan lainnya, termasuk pemerintah, untuk mengimplementasi praktik terbaik, beberapa di antaranya termasuk panduan untuk mengatasi dampak-dampak tidak langsung, seperti:



**Foto:** Di Asia, kebanyakan studi memusatkan perhatian pada perdagangan kera hidup, yang lebih terlihat, sehingga lebih mudah untuk diukur. © Isla Davidson

## Dewan Pertambangan dan Logam Internasional

(International Council on Mining and Metals) (ICMM, 2006)

### *Panduan tentang praktik yang baik untuk pertambangan dan keanekaragaman hayati.*

Dokumen panduan ini dikembangkan dari Dialog IUCN-ICMM dan memasukkan bagian tentang 'ancaman terhadap keanekaragaman hayati yang berkaitan dengan non-pertambangan, yang mengidentifikasi empat jenis ancaman (hal. 76) yaitu:

- “konversi dari habitat alami menjadi tanah pertanian, area perkotaan, atau ekosistem lain yang didominasi manusia;
- eksploitasi atau pemanenan yang berlebihan terhadap spesies-spesies yang penting secara komersial;
- masuknya spesies-spesies yang invasif, termasuk hama dan patogen; serta
- perubahan iklim, polusi, dan perubahan lingkungan lain di luar area yang berkepentingan”

Dokumen ini juga menyajikan praktik-praktik yang direkomendasikan untuk membatasi dampak terhadap keanekaragaman hayati (hal. 27), yang termasuk:

- “membatasi pembukaan lahan dengan menggunakan teknologi dan praktik pertambangan yang meminimalisasi gangguan terhadap habitat;
- menghindari pembangunan jalan ketika mungkin dengan menggunakan helikopter atau jalur yang sudah ada – jika jalan harus dibangun, maka koridor yang sudah ada harus digunakan dan jalan dibangun jauh dari lereng yang terjal atau saluran air;
- menyingkirkan dan mengambil kembali jalan dan jalur yang tidak lagi dibutuhkan; dan
- menggunakan vegetasi setempat untuk menanam kembali tanah yang dibuka sewaktu eksplorasi.”

Di bawah “peralatan mitigasi, rehabilitasi, dan peningkatan,” disarankan bahwa sebuah cara yang dapat digunakan oleh perusahaan untuk menghadapi salah satu ancaman dasar

terhadap keanekaragaman hayati adalah dengan melibatkan inisiatif-inisiatif mata pencarian alternatif sebagai ganti aktivitas-aktivitas ekonomi yang sudah ada dan tidak berkelanjutan seperti pemanenan sumber daya keanekaragaman hayati secara berlebihan dan perburuan ilegal.

## Lembaga Amerika Serikat untuk Pengembangan Internasional

(United States Agency for International Development) (USAID, 2010)

### *Praktik-praktik manajemen terbaik untuk konservasi orang utan di dalam konsesi-konsesi pertambangan*

Dokumen ini menampilkan sejumlah komitmen korporasi, salah satunya untuk memastikan bahwa orang utan yang berada dalam konsesi dikelola secara sensitif dengan berkonsultasi dengan para ahli, LSM, dan kelompok-kelompok pemangku kepentingan lain (hal. 9) untuk:

- “Mengimplementasi sistem silviculture dan jenis-jenis pendekatan teknik manajemen habitat lainnya untuk meminimalisasi dampak aktivitas-aktivitas ini terhadap area-area yang digunakan oleh orang utan;
- Melindungi sumber daya ekologi yang penting bagi orang utan baik di area yang dikhususkan untuk konservasi maupun di koridor habitat; dan
- Berupaya untuk mencegah perburuan orang utan oleh karyawan perusahaan, kontraktor, dan orang-orang lain.”

### Organisasi Kayu Tropis Internasional (International Tropical Timber Organization (ITTO)) dan Serikat Internasional untuk Konservasi Alam (International Union for the Conservation of Nature (IUCN)) (ITTO, dan IUCN, 2009)

#### *Panduan ITTO/IUCN untuk konservasi dan penggunaan keanekaragaman hayati yang berkelanjutan di dalam hutan-hutan produksi kayu tropis*

Panduan-panduan ini menyarankan bahwa sejumlah ancaman terhadap keanekaragaman hayati di hutan-hutan produksi tropis, seperti

pertambangan dan pertanian ilegal, perburuan, dan eksploitasi spesies-spesies hutan lainnya tanpa izin, dapat dideteksi dengan patroli atau penggunaan sensor jarak jauh dan bahwa kehadiran di lapangan sangatlah penting bagi pengendaliannya. Dampak-dampak lain, seperti masuknya spesies dan penyakit yang invasif bisa jadi lebih sulit untuk dikenali dan pengendaliannya mungkin memerlukan dukungan tenaga spesialis (hal. 48). Mereka menyajikan tindakan-tindakan yang merupakan prioritas di bawah berbagai panduan, yang dikelompokkan bagi pemangku kepentingan yang berbeda-beda, yang termasuk perusahaan kayu:

- Menyediakan daging dan ikan yang didapat dari sumber-sumber yang berkelanjutan bagi para pekerja hutan.
- Bank, fasilitas kredit, dan lembaga keuangan multilateral:
- Memperhitungkan nilai-nilai konservasi keanekaragaman hayati dalam analisis keuangan dari investasi yang berkaitan dengan hutan
- Menciptakan program-program kredit spesial dengan peraturan yang disederhanakan untuk mendorong konservasi keanekaragaman hayati dalam proyek-proyek manajemen hutan.

Selain itu pihak berwenang, perusahaan kayu, LSM konservasi, dan pemangku kepentingan yang bersangkutan lainnya juga harus mengambil tindakan-tindakan dalam bentuk kemitraan, seperti (hal. 56):

- Mengumpulkan informasi tentang spesies-spesies yang terancam secara global, nasional, atau lokal yang pada umumnya diburu atau diambil dari hutan-hutan dan membuat informasi ini tersedia dalam format yang sesuai dan dalam bahasa dan dialek setempat
- Menentukan penggerak terjadinya perdagangan daging hewan liar di tingkat nasional dan internasional dan meningkatkan akses konsumen ke daging hewan ternak
- Melalui proses-proses yang membutuhkan partisipasi, menetapkan zona-zona perburuan, dan mempekerjakan penduduk setempat dan perusahaan swasta untuk membantu mengontrol area-area ini.



## IUCN

(Morgan *et al.*, 2013)

### *Kera Besar dan FSC: Mengimplementasi Praktek-Praktek yang 'Baik bagi Kera' di Konsesi Pembalakan Afrika Tengah*

Panduan ini meliputi Sistem Sertifikasi FSC, FSC Prinsip 6 – nilai dan dampak lingkungan, dan mengidentifikasi serta mengelola risiko dan ancaman terhadap nilai-nilai lingkungan, dan melihat alasan ilmiah di balik penegakan kesehatan dan keselamatan pekerja dan keluarga mereka (FSC Prinsip 6); tim-tim anti-perburuan liar yang disubsidi; kode perilaku karyawan (FSC Prinsip 6 dan 7); memantau spesies-spesies yang terancam di dalam konsesi pembalakan (FSC Prinsip 8), dan eksploitasi dan perlindungan yang bisa diadaptasi dari berbagai sumber daya yang penting bagi kera besar (FSC Prinsip 9). Ada tiga rekomendasi penting yang ditampilkan di dalam kesimpulannya (hal. 31):

- **“Mengurangi risiko penularan penyakit antara kera-manusia di dalam konsesi melalui kampanye pendidikan dan dengan mengimplementasi program kesehatan pekerja dan protokol di lapangan.**
- **Memperkuat penegakan hukum dalam konsesi dan mengatasi perburuan liar** dengan penetapan zona-zona perburuan yang dikontrol. Mendanai tim-tim yang terlatih dan diawasi untuk menjaga lingkungan dan mendukung kepatuhan penuh pada hukum dengan mengadili orang-orang yang dinyatakan bersalah atas perburuan liar.
- **Mengimplementasi pendekatan Nilai Konservasi Tinggi (High Conservation Value (HCV)) dan memantau populasi kera di dalam konsesi.** Memperbaiki pendekatan Nilai Konservasi Tinggi melalui studi-studi terhadap jumlah dan distribusi spesies pohon yang penting bagi kera. Melaksanakan survei-survei yang dibuat menurut standar dan menetapkan pemantauan jangka panjang terhadap kera besar di dalam konsesi, yang bahkan lebih baik lagi jika dalam kerja sama dengan para ahli biologi konservasi atau ahli kera.”

## Korporasi Keuangan Internasional (International Finance Corporation)

(IFC, 2009)

### *Proyek dan Rakyat: Buku Pedoman untuk Menangani Migrasi dalam Kawasan yang Sama yang Disebabkan oleh Proyek*

Meskipun tidak khusus ditujukan untuk industri ekstraktif, Buku Pedoman IFC mengidentifikasi proyek-proyek industri ekstraktif yang besar, yang paling dikenal karena dampak negatifnya yang serius dari migrasi dalam kawasan yang sama.

*Buku Pedoman ini menampilkan:*

- Kasus bisnis untuk mengatasi migrasi dalam kawasan yang sama yang disebabkan oleh proyek.
- Gambaran umum tentang masalahnya, termasuk dinamika dari migrasi dalam kawasan yang sama yang disebabkan oleh proyek serta potensi dampak lingkungan dan sosial; melihat secara terperinci masalah-masalah dari migrasi dalam kawasan yang sama yang disebabkan oleh proyek dalam hubungannya dengan ASM, pemukiman kembali, masyarakat adat, area yang memiliki nilai keanekaragaman hayati dan warisan budaya yang tinggi.
- Bagaimana cara mengkaji probabilitas dari migrasi dalam kawasan yang sama yang disebabkan oleh proyek dan risiko-risiko yang berkaitan dengannya.
- Potensi pendekatan manajemen dalam mengurangi migrasi dalam kawasan yang sama, meningkatkan dampak yang positif, dan mencegah serta memitigasi dampak yang negatif.
- Pengembangan strategi-strategi yang masuk ke manajemen dan bagaimana cara mengintegrasikan mereka ke dalam proyek.

Ada sejumlah panduan lain (lihat Bab 4), daftar dan petunjuk untuk praktik-praktik terbaik, secara umum dan khusus, seperti panduan IUCN tentang Situs Warisan Dunia dan industri ekstraktif (Turner, 2012), dan serangkaian sampel di dalam Lampiran III.

Tetapi, hanya sedikit perincian atau perhatian yang telah diberikan pada pengelolaan lanskap setelah proyek ditutup, dan apa strategi rehabilitasi yang harus digunakan di luar lokasi ekstraksi, kecuali Perencanaan untuk Penutupan Tambang Terintegrasi: Berbagai Cara dari ICMM (2008). Tetapi, satu rekomendasi yang umum adalah, bahwa jalan-jalan di dalam konsesi harus ditutup setelah proyek berakhir, untuk menambah biaya transportasi dan tantangan bagi para pemburu dan pemburu liar.

## Tantangan-tantangan penting

Ada sejumlah faktor yang mempersulit tercapainya pengurangan dampak tidak langsung dari industri ekstraktif terhadap kera dan habitat kera. Ada juga faktor-faktor tambahan yang harus diperhitungkan. Ini termasuk kebutuhan dan target dari pihak pemangku kepentingan yang berbeda-beda; halangan dalam komunikasi; kurangnya informasi yang lengkap dalam beberapa panduan, dan penerapan yang terbatas dari semua panduan dan skema sertifikasi sukarela; kurangnya kapasitas teknis dalam kementerian

pemerintah, para pemberi pinjaman, dan industri; masalah ekonomi, kurangnya kemauan, dan hubungan yang rumit dan jangkauan geografis yang lebih luas dari dampak tidak langsung. Yang terakhir mengaburkan batas-batas dari tanggung jawab untuk mengimplementasi dan memfasilitasi strategi-strategi untuk mengurangi dampak tidak langsung. Tantangan-tantangan yang utama dibahas di bawah ini.

## Pertanyaan tentang tanggung jawab

Tantangan yang utama adalah pertanyaan tentang siapakah yang bertanggung jawab? Dampak langsung yang secara khusus diakibatkan oleh pengembangan proyek normalnya terbatas pada batas-batas sebenarnya dari area proyek, dan akan semakin berkurang dan akhirnya berhenti di akhir usia proyek. Beberapa dari dampak-dampak ini dapat diminimalisasi atau dimitigasi melalui praktik-praktik manajemen yang baik. Tetapi, dampak tidak langsung mungkin bahkan tidak secara dekat berkaitan dengan aktivitas proyek. Malah, dampak tidak langsung dapat diakibatkan oleh

**Foto:** Pada umumnya ESIA dan perencanaan tata ruang terbatas pada batas-batas konsesi, dan untuk ekstraksi minyak, pada koridor saluran pipa yang sempit. © Jabruson, 2013. All Rights Reserved. [www.jabruson.photoshelter.com](http://www.jabruson.photoshelter.com)



“Untuk mengatasi dampak tidak langsung dari industri ekstraktif secara efektif dibutuhkan sebuah pendekatan manajemen hasil kolaborasi yang terintegrasi di tingkat lanskap yang melibatkan dan difasilitasi oleh semua pemangku kepentingan.”

tindakan dan keputusan yang dibuat oleh orang-orang yang tidak berhubungan atau memiliki sedikit hubungan dengan proyek, dan hanya dipicu karena keberadaan proyek saja. Sebagai contoh, sebuah proyek pengembangan konsesi pembalakan, pertambangan, atau sumber daya minyak dapat mengakibatkan arus masuk penghuni baru yang sangat besar ke area yang sebelumnya jarang dihuni, dengan hanya sebagian kecil penghuni baru yang betul-betul bekerja untuk perusahaan ekstraktif. Sebagian besar akan mencari pekerjaan di dalam sektor pelayanan yang sudah ada atau yang baru, atau hanya berusaha mencari keuntungan dari peningkatan arus uang yang dihasilkan oleh perusahaan. Penggundulan hutan yang diakibatkan oleh pengembangan permukiman baru dan perluasan pertanian yang terkait, serta meningkatnya tekanan perburuan untuk kelangsungan hidup atau usaha perburuan komersial, seperti yang dibahas di atas, merupakan contoh-contoh dari dampak tidak langsung yang mungkin berada di luar pengendalian langsung dari perusahaan ekstraktif, tetapi tanpa diragukan merupakan konsekuensi dari adanya perusahaan dan didorong oleh kehadirannya. Akibat kumulatif dari dampak tidak langsung semacam ini bisa jauh lebih parah daripada dampak langsung dari pengembangan proyek dan memiliki jangkauan geografis yang lebih luas. Meskipun mungkin sulit untuk menentukan siapa yang bertanggung jawab untuk menghadapi dan memitigasi dampak-dampak tidak langsung semacam ini, dampak-dampak tidak langsung tersebut dapat mengganggu sebuah proyek sama seperti dampak langsung (Inisiatif Energi dan Keanekaragaman Hayati (Energy and Biodiversity Initiative), 2003).

Meskipun sebagian besar perusahaan ekstraktif menjalankan ESIA dan perencanaan tata ruang, seperti dalam studi kasus XYZ di halaman 152 perencanaan ini umumnya terbatas pada batas-batas lokasi tambang dan/atau area konsesi, dan untuk ekstraksi minyak, mungkin melibatkan koridor transportasi saluran pipa yang sempit, yang memanjang hingga ke pelabuhan di pesisir; dan strategi-strategi mitigasinya terbatas pada konsesi, dan dalam beberapa kasus, area-area tertentu di luar konsesi, seperti area perlindungan yang baru saja diciptakan. Tidak ada pengkajian atas dampak tidak langsung di luar area-area

ini, atau dampak kumulatif dari pengembangan yang ada di dekatnya. Pemisahan antara sumber dan tanggung jawab untuk menanggapi dampak tidak langsung yang terus berkembang merupakan sebuah tugas yang sangat rumit, mungkin dengan hasil yang terbatas, karena menimpakan kesalahan tidak membuat suatu lingkungan menjadi konstruktif untuk mengatasi masalah yang sedang dihadapi. Untuk mengatasi dampak tidak langsung dari industri ekstraktif secara efektif dibutuhkan sebuah pendekatan manajemen hasil kolaborasi yang terintegrasi di tingkat lanskap yang melibatkan dan difasilitasi oleh semua pemangku kepentingan. Hal ini ditekankan di dalam Buku Pedoman IFC (2009, hal. V-VI):

Meskipun sebuah proyek tidak dapat seluruhnya diminta tanggung jawab atas migrasi dalam kawasan yang sama yang berkaitan dengan pembangunan ekonomi yang lebih luas di daerahnya, proyek harus memikul tanggung jawab utama terhadap migrasi dalam kawasan yang sama yang disebabkan oleh proyek dalam area yang dipengaruhi proyek. Proyek harus memikul tanggung jawab atas area-area yang langsung berada di bawah kontrolnya dan berusaha untuk mendapatkan persetujuan, koordinasi, dan kolaborasi dari semua pemangku kepentingan, termasuk pemerintah, LSM, organisasi yang berdasarkan komunitas, dan komunitas yang dipengaruhi proyek, untuk pengelolaan area-area lain yang berada di luar kontrolnya.

## Komunitas tradisional dan skala tindakan

### Penggunaan sumber daya secara tradisional

Komunitas-komunitas tradisional penghuni hutan tergantung pada sumber daya alam mereka untuk mendapatkan makanan, obat-obatan, peralatan, materi kerajinan tangan, dan lain-lain. Ketika area-area ini ditetapkan sebagai konsesi industri atau area yang dilindungi, komunitas-komunitas lokal umumnya dilarang memasuki hutan-hutan yang merupakan sumber hidup mereka selama beberapa generasi. Meskipun jelas bahwa perburuan komersial yang tidak berkelanjutan dan ilegal harus diatasi,

sangatlah penting bahwa hal ini didasarkan pada pemahaman yang baik tentang ketergantungan komunitas-komunitas yang hidup dari hutan pada daging hewan liar, untuk memastikan komunitas-komunitas ini tidak terkena dampak yang buruk. Survei-survei sosioekonomis yang dilakukan oleh ZSL untuk mempelajari pola konsumsi daging hewan liar dalam komunitas-komunitas di sekitar dua konsesi pembalakan yang besar memperkirakan 20 000 hewan ditangkap setiap tahunnya oleh semua pemburu yang diwawancarai. Sebagian besar dari hewan yang diburu adalah mamalia yang lebih kecil dan duiker, dan tidak ada laporan tentang perburuan spesies yang dilindungi (meskipun ini cenderung mencerminkan keengganan untuk melaporkan aktivitas yang ilegal). Tingkat penangkapan hewan ini mencerminkan sumber daya yang besar bagi komunitas lokal karena sebagian besar dijual dan mewakili pemasukan uang yang besar bagi keluarga pemburu. Tanpa melihat latar belakang etnis dari para pemburu, insentif perburuan adalah ekonomi dan nutrisi. Studi ini menggambarkan apa yang dapat dicapai dalam sebuah pengkajian singkat dan juga memberi data dasar untuk membandingkan dampak dari aktivitas-aktivitas selanjutnya. Studi ini menekankan pentingnya berburu bagi komunitas lokal dan kebutuhan di masa mendatang untuk memperhitungkannya ketika mengembangkan strategi untuk mengurangi tekanan berburu.

### Kurangnya mata pencarian alternatif

Hutan-hutan tropis telah mendukung mata pencarian manusia selama ribuan tahun dan di Cekungan Kongo, contohnya, lebih dari 90% penduduk yang tinggal di daerah ini, dengan tingkat yang berbeda-beda, bergantung langsung pada sumber daya hutan untuk makanan, bahan bakar, pendapatan, kayu, dan obat-obatan (FAO, 2011b). Sektor kehutanan adalah penyedia lapangan kerja yang signifikan, secara global lebih dari 2 juta orang diperkirakan bekerja di sektor kayu tropis, lebih dari separuhnya di Asia Tenggara (FAO, 2011a). Di kawasan ini, sektor kehutanan menyumbang hampir US\$20 miliar ke ekonomi daerah itu per tahunnya. Untuk Cekungan Kongo, angkanya ini adalah US\$1,8 miliar, yang meskipun lebih sedikit daripada angka di Asia Tenggara, mewakili proporsi PDB yang setara (FAO, 2011b).

ASM merupakan sektor penting untuk mengurangi kemiskinan dan melakukan diversifikasi peluang ekonomi lokal di banyak area pedesaan dan di kawasan negara kera, karena ASM dapat berkembang di lokasi terpencil yang memiliki infrastruktur yang minimal, yang membatasi pengembangan industri-industri lainnya. ASM dan industri ekstraktif lain menyediakan pendapatan yang cukup tinggi dibandingkan dengan pertanian dan konstruksi, dan seringkali ASM menyediakan mata pencarian bagi para pekerja dari pertambangan yang berskala besar ketika operasinya berkurang atau dihentikan (Hilson, 2002).

Ketika khusus melihat pada dampak-dampak tidak langsung dari industri ekstraktif, khususnya di area pedesaan yang terpencil, ditemukan adanya kekurangan peluang mata pencarian alternatif selain berburu dan berburu secara liar untuk mendapatkan daging hewan liar dan memperdagangkan hewan hidup, penebangan pohon untuk diambil kayunya, dan pertanian menggunakan cara tebang dan bakar. Pada intinya, komersialisasi dari daging hewan liar dan pemanenan sumber daya hutan telah menjadi tantangan. Kehadiran infrastruktur dan adanya permintaan, dan juga kesempatan, melalui industri ekstraktif, memungkinkan praktik-praktik untuk mencari makan dikembangkan melalui komersialisasi. Kecuali diambil tindakan untuk menyediakan mata pencarian alternatif yang bisa berkembang, mungkin melalui pekerjaan sebagai penjaga lingkungan atau pembentukan koperasi yang menyediakan sumber protein melalui penangkapan ikan dan praktik-praktik peternakan hewan tradisional, dan juga inisiatif-inisiatif baru, seperti peternakan ikan, peternakan ayam yang lebih baik, dan importasi daging sapi (Elkan et al., 2006), populasi lokal tidak ada pilihan lain kecuali meneruskannya.

### Skala masalah ini

Perburuan daging hewan liar merupakan masalah rumit dengan dampak dari tingkat lokasi hingga ke lanskap hutan yang lebih luas dan bagi beberapa spesies, masalahnya terhubung ke perdagangan global yang merupakan tindakan kriminal. Jadi, strategi-strategi untuk menanganinya juga harus berlaku pada jangkauan skala ini dan terhubung ke sebuah kelompok besar yang terdiri dari banyak pelaku dan pemangku kepentingan. Industri ekstraktif tidak dapat ditunjuk sebagai satu-satunya pihak yang bertanggung jawab untuk mengatasi

“Kecuali diambil tindakan untuk menyediakan mata pencarian alternatif yang bisa berkembang, populasi lokal tidak ada pilihan lain kecuali meneruskannya.”



tantangan perburuan, pemanenan kayu, pertanian yang ekstensif, dan praktik-praktik yang merusak lainnya baik di dalam maupun di luar area konsesi. Tanggung jawab ini dipikul bersama oleh pemerintah dan banyak pemeran lainnya untuk memastikan bahwa langkah-langkah yang melindungi keperluan lingkungan dan sosial bagi penduduk yang hidupnya bergantung pada hutan setempat terpenuhi. Ini adalah sebuah masalah yang menantang yang berkaitan dengan yurisdiksi, tanggung jawab, dan kapasitas, dan juga yang merupakan masalah mata pencarian dan hak bagi komunitas hutan tersebut yang tergantung pada daging hewan liar dan produk-produk hutan.

### Biaya untuk menangani dampak tidak langsung dan kompetisi untuk mendapatkan dananya

Salah satu alasan utama yang disebutkan oleh perusahaan-perusahaan kayu, yang

mencegah mereka mengadopsi pendekatan manajemen hutan yang berkelanjutan (sustainable forest management (SFM)) adalah biaya implementasinya yang terlalu tinggi, dan kurangnya insentif yang realistis untuk melakukannya (Putz, Dykstra, dan Heinrich, 2000). Sebagai contoh, proyek PROGEPP di Republik Kongo memerlukan sekitar US\$1 per hektare/tahun untuk lokasi sampai dengan 3000 km<sup>2</sup> (300 000 hektare) dan US\$ 0,75 untuk lokasi sampai dengan 10 000 km<sup>2</sup> (1 000 000 hektare) untuk mengurangi perburuan yang tidak berkelanjutan dan yang ilegal di dalam konsesi pembalakan CIB (Aviram, Bass, dan Parker, 2003, hal. 9). Dana untuk ini didapat dari CIB, bantuan pemerintah dan internasional dari WCS, USAID, Program Regional Afrika Tengah untuk Lingkungan (Central African Regional Program for the Environment (CARPE)), ITTO, Pelayanan Perikanan dan Satwa Liar Amerika Serikat (United States Fish and Wildlife Service (USFWS)), dan Kebun Binatang Columbus. Investasi ini

**Foto:** Biasanya proyek pengembangan dan proyek konservasi dipandang sebagai saling bertentangan, sekarang ada pemahaman yang semakin meningkat bahwa sebenarnya mereka terkait erat, yang menekankan kebutuhan akan perencanaan yang terintegrasi.  
© Pauwel de Wachter/WWF



didapatkan karena konsesi-konsesi CIB sangat besar, berada di area-area yang memiliki kepadatan populasi yang rendah, dan dekat dengan sebuah area perlindungan yang berharga secara ekologi, yang mengandung spesies-spesies yang terancam, yang menarik dukungan internasional. (Aviram et al., 2003). Mengingat biaya tambahan dari penerapan praktik-praktik terbaik untuk satwa liar dan sosial, kewajiban ini seharusnya bukanlah sukarela tetapi sebuah syarat yang wajib dialokasikan untuk konsesi. Jika negara-negara mengharuskan penerapan standar satwa liar bagi industri ekstraktif dan meminta jaminan konservasi guna memastikan kepatuhannya, ini akan menyamaratakan lapangan dan semua perusahaan swasta akan mengadopsi praktik-praktik terbaik bagi satwa liar atau mengambil risiko kehilangan izin operasi mereka. Saat ini, kendala biaya dan kurangnya insentif komersial berlaku pada sebagian besar aktivitas yang bertujuan untuk meminimalisasi dan memitigasi dampak tidak langsung dari semua industri ekstraktif.

Sehubungan dengan biaya yang sebenarnya untuk meminimalisasi dan memitigasi dampak tidak langsung, faktor lain yang memengaruhi komitmen dari pemerintah maupun industri untuk mendedikasikan tenaga manusia dan sumber daya untuk tindakan-tindakan ini adalah kemiskinan relatif, laju pertumbuhan populasi, dan kebutuhan perkembangan kawasan negara kera. Terdapat tekanan nasional, regional, dan internasional untuk meningkatkan standar kehidupan dari orang-orang yang paling miskin dan pemerintah memandang hutan sebagai sumber daya yang berharga untuk digunakan. Asia Tenggara sangat padat penduduknya dibandingkan dengan negara-negara di Cekungan Kongo, (121 orang/km<sup>2</sup> dibandingkan dengan 24 orang/km<sup>2</sup>), meskipun wilayah Afrika memiliki laju pertumbuhan populasi yang jauh lebih tinggi, sebesar 2,7% per tahun (Asia Tenggara 1,2% per tahun) (FAO, 2011a, hal. 12). Kedua wilayah juga memiliki proporsi rakyat pedesaan yang mirip (yaitu masing-masing 54% dan 61%, hal. 58) dengan pendapatan per kapita yang jauh berada di bawah rata-rata dibandingkan dengan standar dunia (US\$4742 dan US\$1865 per orang per tahun dibandingkan dengan rata-rata dunia sebesar US\$10 384) (FAO, 2011a, hal. 12). Tekanan ini juga dirasakan oleh industri, yang selain ingin mendukung pengembangan manusia, juga

ingin membina hubungan yang positif dengan komunitas-komunitas setempat. Hal ini mengakibatkan kompetisi untuk memperebutkan dana industri guna mendukung proyek-proyek sosial dan pengembangan. Meskipun proyek-proyek sosial/pengembangan dan proyek-proyek konservasi secara tradisional dipandang sejajar, terdapat sebuah pemahaman yang semakin meningkat bahwa, ketika mengambil pandangan yang lebih holistik, keduanya sebenarnya berhubungan dekat, yang sekali lagi menekankan perlunya perencanaan terintegrasi yang melibatkan partisipasi aktif dari semua pemangku kepentingan. Dalam sektor pertambangan, terdapat tambahan masalah yaitu perusahaan eksplorasi, khususnya yang lebih kecil, mungkin cenderung tidak menginvestasikan waktu dan uang untuk memperkuat institusi lokal, mendukung pembangunan manusia, atau berpartisipasi dalam proyek konservasi jangka panjang karena perspektif jangka pendek mereka – kemungkinan mereka tidak menemukan endapan yang dapat ditambang. Meskipun perusahaan swasta tidak dapat dimintai tanggung jawab untuk menyediakan pelayanan sosial dan investasi pengembangan yang gagal disediakan oleh negara, mereka merupakan salah satu pemeran yang memiliki pengaruh yang sangat besar atas lanskap dan perpindahan manusia, oleh sebab itu, mereka harus menjadi bagian dari proses perencanaan yang terintegrasi dan bertanggung jawab untuk memainkan peran mereka dalam mengimplementasi strategi-strategi sosial, pengembangan, dan konservasi.

## Kerangka kerja pemerintahan yang lemah

Pemerintahan yang lemah, kebijakan pemerintah yang tidak konsisten, sumber daya yang tidak memadai, kurangnya penegakan hukum, dan juga korupsi, semakin memperburuk kemampuan untuk menghadapi dampak tidak langsung dari industri-industri ekstraktif. Sebagai contoh, di CAR, Kementerian Lingkungan dan Ekologi (Ministry of the Environment and Ecology (MEE)) bertanggung jawab terhadap kebijakan lingkungan negara dan penegakan hukum, tetapi kementerian ini memiliki pengaruh yang lebih kecil dibandingkan dengan kementerian pertambangan, dan hanya mendapatkan 0,2% dari total dana

“Jika negara-negara mengharuskan penerapan standar satwa liar bagi industri ekstraktif dan meminta jaminan konservasi guna memastikannya, ini akan menyamaratakan lapangan dan semua perusahaan swasta akan mengadopsi praktik-praktik terbaik bagi satwa liar atau mengambil risiko kehilangan izin operasi mereka.”

belanja pemerintah (World Bank, 2010) Kementerian Perairan, Kehutanan, Perburuan, dan Perikanan memiliki pengaruh yang relatif lebih besar, karena bertanggung jawab untuk memberikan izin dan menetapkan regulasi konsesi hutan, di antara sumber daya lainnya. Selain itu, MEE diciptakan baru-baru ini saja, mandatnya belum secara tepat dijelaskan (World Bank, 2010) dan definisi yang kurang jelas dari peran dan tanggung jawab dari berbagai kementerian dan direktorat telah disebutkan sebagai sebuah kelemahan institusi (World Bank, 2010). Oleh sebab itu, status pertambangan di dalam area-area yang dilindungi CAR masih kacau baik secara hukum maupun dalam praktiknya. Sebagai contoh, pertambangan dengan jelas dilarang di dalam salah satu surat keputusan yang menetapkan pedoman penggunaan di Cagar Alam Khusus Dzanga Sangha, yang diberlakukan di tahun 1992, tetapi dokumen ini juga memberi otoritas kepada pemerintah untuk menawarkan pengecualian (CARPE, 2010), dan terdapat dua izin eksploitasi di bagian barat laut dari cagar alam ini (CARPE, 2009, 2010). Ini hanyalah satu contoh dari banyak contoh yang lain. Masalah ekstraksi di dalam area yang dilindungi lebih lanjut dibahas dalam studi kasus atas Taman Nasional Virunga di halaman 44; sebuah Situs Warisan Dunia yang “dilindungi” di bawah hukum nasional dan konvensi internasional, tetapi masih berada di bawah ancaman.

Kapasitas nasional dan sub-nasional yang terbatas ini seringkali mengakibatkan pemerintah dan komunitas menjadi tergantung pada perusahaan untuk mengambil tampuk kepemimpinan dan menyediakan pelayanan yang berkaitan dengan faktor-faktor sosial dan lingkungan.

## Kesimpulan

Bagi semua industri ekstraktif, dampak-dampak tidak langsung, seperti perburuan ilegal dan tidak berkelanjutan, dan pembukaan hutan untuk membangun gedung dan pertanian, baik oleh orang-orang yang berhubungan dengan proyek maupun yang tertarik ke lokasi tersebut karena adanya proyek itu, adalah yang paling rumit dan menantang untuk ditangani, tetapi juga merupakan yang paling mengancam bagi kera dan habitat kera. Jika migrasi dalam kawasan yang

sama diminimalisasi, sebab utama dari sebagian besar dampak tidak langsung akan teratasi. Tanpa strategi-strategi untuk mengurangi dan/atau memitigasi tiga dampak utama dari peningkatan perburuan dan perburuan liar, yaitu degradasi habitat, dan fragmentasi, serta penyebaran patogen yang menular, maka kelangsungan hidup kera memiliki risiko yang serius.

Industri ekstraktif dapat secara aktif memitigasi dampak langsung dan tidak langsungnya dengan menetapkan dan mengimplementasikan praktik-praktik terbaik untuk pengelolaan keanekaragaman hayati pada semua tahap pengembangan proyek dan lokasinya. Adopsi dari praktik-praktik manajemen terbaik untuk keanekaragaman hayati, termasuk kera, dapat menyediakan kesempatan untuk mendapatkan hasil keanekaragaman hayati yang positif, baik di lokasinya secara langsung dan di tingkat konsesi maupun di lanskap yang lebih luas melalui keterlibatan eksternal dengan pemerintah lokal dan nasional, para ahli konservasi, LSM, komunitas-komunitas lokal, dan perwakilan mereka serta para pemangku kepentingan lain yang bersangkutan.

Untuk menangani ancaman dan pengelolaan hutan yang berkelanjutan di dalam konsesi-konsesi industri ekstraktif, harus ada insentif supaya sektor-sektor ini mengambil tindakan; mengandalkan praktik bisnis untuk berubah hanya karena ini merupakan ‘hal yang benar’ untuk dilakukan bukan merupakan sesuatu yang selalu realistis. Ada juga suatu kebutuhan untuk meningkatkan kapasitas dan kesadaran di seluruh sektor dan untuk memulai sebuah pergeseran dalam berpikir dan persikap untuk mengubah apa yang dipandang oleh sektor-sektor sebagai aktivitas-aktivitas yang penting yang terlibat dalam manajemen ekstraksi dan konsesi. Beberapa contoh yang diberikan di atas dan di seluruh publikasi ini menunjukkan bahwa tampaknya target-target yang berlawanan – konservasi keanekaragaman hayati dan pemaksimalan keuntungan ekonomi dari industri ekstraktif – dapat disatukan dan akhirnya dipenuhi dengan tujuan bersama yang dapat menjadi bagian dari praktik-praktik operasi inti.

Organisasi-organisasi konservasi yang telah membuat kemajuan besar dalam mengakui bahwa area-area yang

dilindungi harus menghormati hak-hak masyarakat adat seperti yang dicantumkan dalam hukum internasional, termasuk hak untuk memberikan atau menahan kebebasan sebelumnya dan persetujuan yang diberitahukan (free prior and informed consent (FPIC)) terhadap pembentukan area-area dilindungi yang baru dalam wilayah adat mereka, seperti yang dibahas dalam Bab 2. Pernyataan Prinsip tentang Masyarakat Adat (Statement of Principles on Indigenous Peoples) World Wildlife Fund (WWF) (2008) menyatakan dengan sangat jelas bahwa hal ini bukan hanya tentang menghormati hak asasi manusia mereka saja, tetapi juga merupakan pengakuan bahwa masyarakat adat telah berada di garis terdepan konservasi selama berabad-abad. Dalam mukadimahnya, WWF menyatakan bahwa:

Sebagian besar dari area-area penting yang masih tersisa di bumi yang memiliki nilai alami yang tinggi dihuni oleh para masyarakat adat. Hal ini membuktikan keberhasilan sistem manajemen sumber daya masyarakat adat. Masyarakat adat, lembaga perwakilan mereka dan organisasi konservasi harus menjadi sekutu yang alami dalam perjuangan mereka untuk melestarikan dunia alami yang sehat dan masyarakat manusia yang sehat. Sayangnya, tujuan-tujuan untuk melestarikan keanekaragaman hayati dan melindungi serta mengamankan budaya asli dan mata pencarian adat kadang kala dianggap bersifat saling berlawanan dan bukannya saling menguatkan. (2008, hal. 1)

Jika upaya-upaya ini akan menjadi benar-benar efektif, industri dan pemerintah juga harus mengikutinya dan mengakui hak-hak itu dan memanfaatkan keahlian masyarakat setempat, menyatukan semua pemangku kepentingan guna mengembangkan dan bekerja untuk mencapai manajemen lanskap yang terintegrasi yang bergerak menuju ke pembangunan ekonomi dan konservasi warisan dan sumber daya alam mereka secara efektif, termasuk kera.

## Ucapan Terima Kasih

**Penulis utama:** Alison White dan John E. Fa

**Kontributor:** Eric Arnhem, ASM-PACE, Marcus Colchester, Laure Cugnière, Oliver Fankem, FPP, Matthew Hatchwell, Josephine Head, Justin Kenrick, Erik Meijaard, David Morgan, Paul De Ornellas, Bardolf Paul, PNCI, Chris Ransom, Crickette Sanz, James Tolisano, Ray Victorine, Ashley Vosper, WCS, Serge Wich, dan ZSL



Foto: Tidak ada bukti bahwa moratorium hutan Indonesia telah secara efektif mengurangi konversi hutan di Indonesia menjadi lahan non-hutan/hutan yang rusak. © Serge Wich





## BAB 8



### Studi kasus tanggapan nasional terhadap dampak industri ekstraktif pada kera besar

#### Pendahuluan

Ada pengakuan yang meningkat di negara kawasan kera mengenai pentingnya memastikan pertimbangan lingkungan ditekankan dalam kebijakan dan undang-undang nasional (lihat Lampiran IV). Meskipun hal ini menunjukkan berkembangnya pengakuan atas pentingnya lingkungan, pergeseran fokus ini tidak selalu didorong dari dalam negara. Bab ini memberikan contoh bagaimana pemerintah nasional di negara berkembang menanggapi dampak lingkungan dari pembangunan ekonomi. Hal ini menunjukkan bagaimana tanggapan-tanggapan ini dipengaruhi oleh proses global, lembaga keuangan, dan organisasi internasional dan dengan demikian peran dunia luar dalam memengaruhi percepatan tanggapan di tiga negara kawasan kera besar yaitu Guinea, Gabon, dan Indonesia.

Bagian pertama menyajikan detail-detail tentang proses yang sedang berlangsung di Republik Guinea dalam mengembangkan

strategi nasional untuk pemberian kompensasi (offset) keanekaragaman hayati. Strategi tersebut akan dikembangkan untuk mengimbangi dampak industri ekstraktif pada spesies kritis (CR) dan terancam punah (EN). Strategi ini akan didukung oleh dana perwalian konservasi untuk menyediakan sumber daya dalam mengelola kelangsungan proyek offset keanekaragaman hayati. Bagian kedua menyajikan detail tentang evolusi kerangka undang-undang dan peraturan terkemuka Gabon yang menentukan perilaku industri dalam kaitannya dengan konservasi hutan tropis. Bagian terakhir membahas keputusan terbaru Indonesia untuk melaksanakan moratorium pembalakan hutan nasional dan menempatkannya dalam konteks evolusi pengelolaan hutan dalam kaitannya dengan orang utan.

## Mengimbangi dampak pertambangan di Republik Guinea—kasus melindungi simpanse yang terancam punah

Republik Guinea terletak di pantai Afrika Barat, antara Sierra Leone, Liberia, Pantai Gading, Mali, Senegal, dan Guinea-Bissau.

**GAMBAR 8.1**  
Republik Guinea



Guinea memiliki jumlah penduduk sekitar 11 juta orang (CIA, 2013c), dengan kekayaan mineral dan sumber daya alam lainnya yang sangat besar. Negara ini diketahui memiliki sepertiga dari cadangan bauksit dunia (bijih aluminium) dan cadangan bijih besi, emas, berlian, dan uranium yang signifikan. Meskipun negara ini memiliki kekayaan mineral, tenaga air, dan sumber daya pertanian, Guinea adalah negara miskin yang berjuang dengan ketidakstabilan politik, ekonomi lemah, dan dampak dari ketidakstabilan politik jangka panjang di negara tetangga, yaitu Liberia dan Sierra Leone. Diperkirakan sebanyak 47% dari jumlah penduduk berada di bawah garis kemiskinan, dan negara ini berada di peringkat 178 dari total 187 negara di dunia dengan data terbandingkan (UNDP, 2013).

Bagian ini menjelaskan pendekatan dari lembaga swadaya masyarakat (LSM) nasional dan internasional di bidang lingkungan yang mendesak Pemerintah Guinea, dan perusahaan swasta untuk melakukan usaha yang akan tetap fokus pada tujuan konservasi ketika sumber daya mineral di negara tersebut dieksploitasi. Bab ini menyajikan detail-detail tentang proses inovatif dalam mengembangkan strategi nasional untuk offset keanekaragaman hayati untuk mengimbangi dampak sisa dari industri ekstraktif terhadap keanekaragaman hayati di Guinea. Pendekatan ini juga akan mencakup dana abadi untuk membiayai pelaksanaan strategi nasional offset keanekaragaman hayati. Konsep pendekatan ini pertama kali diluncurkan dalam sebuah laporan yang didanai oleh Arcus Foundation berjudul "Menuju rencana nasional strategis untuk pemberian kompensasi (offset) keanekaragaman hayati untuk pertambangan di Republik Guinea, Afrika Barat, dengan Fokus pada Simpanse" (Kormos dan Kormos, 2011b). Pendekatan ini kemudian dirangkum dalam sebuah laporan kepada Bank Dunia pada tahun 2012, yang mengusulkan strategi untuk konservasi kera besar di Afrika (Kormos et al., 2012).

Temuan utama, yang diringkas dari bab ini menunjukkan bahwa:

- Ada minat dari perusahaan pertambangan besar yang berbasis di negara-negara maju dalam strategi offset keanekaragaman hayati tingkat nasional

yang memberikan pedoman yang jelas dan dalam merancang dan melaksanakan offset keanekaragaman hayati, tetapi mereka memerlukan detail-detail lebih lanjut sebelum mereka bersedia untuk sepenuhnya terlibat dalam proses tersebut.

- Bekerja dalam kemitraan dengan sektor swasta tidak menjamin bahwa investasi, aliran dana yang tersedia, atau kegiatan dapat diprediksi.
- Pembiayaan sektor swasta untuk dana abadi adalah memungkinkan, tapi yang sulit adalah menyediakan dana penuh untuk dana abadi di awal.
- Pemerintah Guinea lebih menyukai strategi nasional untuk offset keanekaragaman hayati yang berfokus pada semua spesies yang terancam punah (EN) dan kritis (CR) daripada strategi terpisah yang khusus untuk simpanse.
- Pihak swasta seringkali perlu untuk mengimbangi kerusakan sisa dari kegiatan mereka terhadap lebih dari satu spesies EN atau CR, dengan demikian mereka juga lebih suka rencana strategis nasional untuk offset keanekaragaman hayati secara umum dan bukan hanya satu spesies CR atau EN.

## Mengimbangi dampak industri ekstraktif di tingkat makro

Kegiatan ekstraksi mineral yang luas di Guinea mengancam habitat dan spesies kunci termasuk simpanse. Beberapa perusahaan yang beroperasi di Guinea mengajukan permohonan dana dari International Finance Corporation (IFC) dan bank-bank Equator, oleh sebab itu, mereka mencari cara untuk memenuhi Standar Kinerja IFC 1 (PS1 ; tentang pengelolaan risiko lingkungan dan sosial) dan Standar Kinerja 6 (PS6 ; berkaitan dengan keanekaragaman hayati dan pengelolaan berkelanjutan sumber daya alam hayati), serta memenuhi target komersial mereka sendiri. Mengimbangi spesies EN dan CR dianggap sebagai pilihan terakhir untuk memberi kompensasi dampak sisa untuk spesies setelah langkah-

langkah mitigasi lainnya telah dilakukan. Meskipun demikian, pemberian kompensasi spesies tetap dipertimbangkan oleh hampir semua perusahaan yang bekerja di habitat simpanse di Guinea karena analisis mengenai dampak lingkungan (AMDAL) telah menentukan bahwa akan ada dampak sisa pertambangan terhadap simpanse di banyak kasus.

Kajian IFC PS1 (lihat Bab 1) memungkinkan opsi offset untuk diterapkan ke daerah-daerah proyek yang terdapat spesies CR dan EN di dalamnya. Sementara itu, PS6 menyediakan kerangka kerja untuk menanggapi risiko dan dampak terhadap keanekaragaman hayati yang diidentifikasi oleh penilaian yang disyaratkan dalam PS1. Tapi, mengembangkan offset berdasarkan pada proyek demi proyek tanpa kerangka kerja nasional yang menyeluruh dan strategi yang memandu proyek-proyek offset keanekaragaman hayati, dan tanpa memperhitungkan dampak kumulatif dari kegiatan pembangunan, dapat menyebabkan serangkaian proyek konservasi yang tidak terkoordinasi, terisolasi, dan tidak efektif (C. Kormos, data tidak dipublikasikan).

Penggantian kompensasi (offset) dirancang untuk memastikan bahwa semua kerugian sisa dari spesies EN atau CR yang terjadi meskipun telah dilakukan upaya terbaik mitigasi proyek pembangunan industri, sepenuhnya diberikan kompensasi melalui proyek konservasi di luar habitat yang melindungi jumlah setara spesies di tempat lain. PS6 menyatakan bahwa offset harus mencapai hasil konservasi yang "layak diharapkan" untuk mencapai no net loss (tidak ada kehilangan bersih) keanekaragaman hayati, meskipun dalam kasus Habitat Kritis, offset tidak hanya harus mencapai no net loss, tetapi juga harus mencapai perolehan bersih (lihat Bab 1 dan Lampiran I).

Tapi, jika kebutuhan offset dinilai hanya atas dasar rekam jejak proyek pembangunan tertentu, maka proyek offset mungkin gagal untuk memperhitungkan dampak kumulatif yang disebabkan oleh proyek pembangunan lainnya di daerah tersebut. Misalnya, proyek pembangunan dapat menghitung offset berdasarkan pada asumsi bahwa habitat yang tersisa di luar wilayah proyek mereka



“Pengkajian offset berdasarkan pada dampak dari satu proyek akan gagal untuk memperhitungkan dampak kumulatif. Oleh sebab itu, proyek-proyek offset harus didasarkan pada penilaian terhadap dampak kumulatif dari pembangunan di wilayah sekitar proyek.”

akan mampu mempertahankan sejumlah spesies EN atau CR yang terancam akibat kegiatan pembangunan. Tapi, jika ada beberapa proyek pengembangan lainnya direncanakan di dekatnya yang dapat mengurangi atau menghilangkan habitat itu, maka asumsi itu mungkin tidak valid dan penggantian harus lebih besar lagi. Di banyak negara, industri ekstraktif dan pembangunan infrastruktur berkembang pesat dan beberapa proyek skala besar sedang dikembangkan di daerah yang sama pada waktu yang sama, kadang-kadang berdekatan satu sama lain, sehingga pengkajian offset berdasarkan pada dampak dari satu proyek akan gagal untuk memperhitungkan dampak kumulatif. Oleh sebab itu, proyek-proyek offset harus didasarkan pada penilaian terhadap dampak kumulatif dari pembangunan di wilayah sekitar proyek.

Risiko lain pendekatan proyek demi proyek adalah kurangnya koordinasi antara proyek-proyek offset dan kegagalan untuk mengintegrasikan offset ke dalam strategi konservasi yang lebih luas. Idealnya, rancangan dan penerapan offset harus dikoordinasikan sehingga offset-offset itu berkontribusi bagi strategi pemulihan spesies EN dan CR. Strategi seperti itu akan bertujuan untuk menyasar situs-situs prioritas dalam strategi pemulihan terlebih dahulu. Hal tersebut bertujuan untuk menciptakan keterkaitan antara kawasan konservasi menjadi wilayah yang lebih luas dan, oleh sebab itu, lebih banyak kawasan kuat yang dilindungi. Hal ini juga bisa bertujuan untuk melindungi situs-situs yang saling melengkapi dan secara strategis terletak di daerah perwakilan keanekaragaman hayati negara tersebut. Hasil akhir dari pelaksanaan offset yang berdasar pada proyek demi proyek tanpa kerangka kerja untuk koordinasi bisa menjadi perlindungan dari beberapa proyek yang lebih kecil, proyek offset terisolasi yang tidak layak dalam jangka panjang. Rencana strategis untuk situs-situs offset memiliki manfaat tambahan dengan menjadi lebih efisien; menghindari duplikasi upaya dalam melakukan inventarisasi dan studi biologi lainnya, meningkatkan dampak dari pendanaan melalui mekanisme pembiayaan bersama (seperti dana perwalian konservasi).

## Menuju strategi nasional untuk konservasi keanekaragaman hayati yang menggabungkan dampak pertambangan terhadap spesies di Republik Guinea

Di Republik Guinea, perusahaan pertambangan dihadapkan dengan pertanyaan tentang bagaimana untuk menentukan habitat kritis bagi simpanse, bagaimana untuk mengurangi dampak negatif dari kegiatan pertambangan terhadap simpanse, bagaimana dan di mana merancang offset untuk dampak sisa setelah semua mitigasi telah dilakukan. Sejumlah perusahaan pertambangan bekerja sama dengan organisasi-organisasi konservasi dan para ahli untuk mengatasi masalah ini. Mereka terlibat dengan para ahli dan LSM yang berbeda berdasarkan pada proyek demi proyek.

Kegagalan untuk menilai dampak kumulatif pertambangan terhadap keanekaragaman hayati di Guinea, kurangnya koordinasi antara inventarisasi biologis dan pemilihan lokasi untuk proyek-proyek offset, tidak adanya saling berbagi metodologi untuk strategi mitigasi atau metodologi offset, serta tidak adanya pembentukan kerangka rencana offset dalam rencana pemulihan spesies yang lebih besar atau strategi keanekaragaman hayati nasional Guinea mengakibatkan LSM internasional dan nasional mengusulkan tanggapan yang lebih strategis terhadap dampak kegiatan industri di Guinea.

Rekomendasi dibuat bagi para pemangku kepentingan di Guinea dengan pendekatan baru untuk memberikan kompensasi (offset) pada tahun 2011, tindakan diambil untuk membangun konsensus dan mencari dukungan untuk pendekatan ini, dan untuk menghasilkan komitmen dari para donor untuk mendanai pelaksanaannya. Pendekatan baru untuk pemberian kompensasi (offset) memiliki dua komponen kunci. Yang pertama adalah pengembangan strategi nasional untuk offset, berdasarkan penilaian dampak kumulatif terhadap kera besar dan spesies EN dan CR lainnya, termasuk konsensus, kajian sejawat, dan metodologi transparan untuk menentukan kebutuhan offset, memprioritaskan situs-situs offset, menggabungkan offset,

mengintegrasikan offsetn dengan strategi keanekaragaman hayati yang ada di negara tersebut, dan mendefinisikan zona "no-go" di mana pembangunan industri seharusnya tidak terjadi. Simpanse telah diidentifikasi sebagai titik awal yang berguna bagi strategi nasional karena mereka adalah andalan penting serta spesies pelindung, dan mereka ditemukan pada sebagian besar konsesi.

Komponen kedua adalah dana perwalian konservasi independen untuk mendukung strategi nasional. Dana perwalian konservasi akan mencakup dana abadi, yang didanai oleh entitas sektor swasta yang dikenakan kewajiban untuk memberikan kompensasi (offset) sebagai hasil dari proyek-proyek pembangunan mereka di Guinea. Dana perwalian konservasi dianggap sangat penting untuk keberhasilan dari pendekatan strategi nasional karena beberapa alasan:

- Pendanaan untuk offset konservasi harus permanen (karena dampak terhadap spesies EN dan CR dan habitatnya mungkin akan permanen) dan dana perwalian – atau "yayasan", atau yang paling setara di hukum perdata negara – adalah salah satu dari beberapa mekanisme keuangan yang tersedia untuk menjamin supaya bersifat permanen.
- Dana perwalian konservasi adalah independen dari pemerintah (mungkin memiliki perwakilan pemerintah di lembaga dana perwalian, tetapi tidak pernah menjadi mayoritas dari anggota lembaga pemerintah). Kebebasan dana perwalian memastikan bahwa ada entitas permanen yang didedikasikan untuk mengawasi pendanaan dan pengelolaan offset di Guinea. Hal ini membantu proyek-proyek offset berlandung dari tekanan politik, dan juga menciptakan mekanisme bahwa entitas sektor swasta dapat menggunakan untuk menghindari keharusan mengelola kelangsungan proyek offset mereka sendiri.
- Dana abadi perwalian konservasi bisa didaftarkan di luar negeri, dengan sekretariat yang terletak di dalam negeri.
- Dana perwalian konservasi adalah mekanisme multi-sektor (sehingga meningkatkan transparansi) yang berguna, mengingat bahwa isu-isu di Guinea yang berkaitan dengan pengembangan dan spesies EN juga

melibatkan multi-sektor (pemerintah, LSM, sektor swasta, bank-bank pembangunan multilateral, dll).

## Kegiatan-kegiatan pokok untuk meningkatkan strategi offset dan mekanisme pembiayaan nasional di Guinea

Kegiatan pokok pertama adalah memberikan alasan tentang perlunya strategi nasional untuk offset keanekaragaman hayati di Guinea. Laporan Kormos dan Kormos (2011b) telah beredar di Guinea, dan penulis kemudian terlibat dalam proses konsultasi, musyawarah, dan mengatur strategi untuk pengembangan strategi offset dan mekanisme pendanaan yang mendukung. Proses konsultasi ini membawa para pemangku kepentingan utama yang terlibat dalam konservasi pertambangan dan keanekaragaman hayati di Guinea pada berbagai pertemuan dan lokakarya, termasuk lokakarya di Washington DC, pertemuan di Eropa, dan lokakarya di Conakry pada tahun 2012.

Lokakarya Washington DC memberikan konfirmasi awal dari kelompok pemangku kepentingan yang lebih besar bahwa strategi offset nasional/dana perwalian layak dikejar. Lokakarya selanjutnya di Conakry pada tahun 2012 melangkah lebih jauh dalam menyetujui rekomendasi yang mendukung strategi offset nasional dan pendekatan dana perwalian. Persetujuan ini adalah "pada prinsipnya", tidak mengikat, tanpa komitmen pendanaan tetapi merupakan langkah pertama yang diperlukan untuk membuka pintu diskusi dalam pemerintahan serta dengan donor potensial tentang cara untuk melanjutkan dengan penerapan dari pendekatan ini.

Sejumlah pelajaran muncul selama lokakarya dan pertemuan dengan para pemangku kepentingan, dan beberapa daerah yang disorot yang akan membutuhkan penyelidikan dan penelitian lebih lanjut sebelum semua pemangku kepentingan bersedia untuk berkomitmen penuh terhadap proses ini. Hal ini mencakup masalah teknis sehubungan dengan rancangan offset dan dana perwalian konservasi, serta kebutuhan untuk mempertimbangkan perkembangan yang tak

“Pendanaan untuk offset konservasi harus permanen dan dana perwalian – atau atau yang paling setara di hukum perdata negara – adalah salah satu dari beberapa mekanisme keuangan yang tersedia untuk menjamin supaya bersifat permanen.”

“Offset saat ini lebih tentang suatu usaha sukarela dan bukan persyaratan yang benar-benar mengikat.”

terduga di wilayah tersebut, dan secara global, yang harus diperhitungkan. Pelajaran-pelajaran ini dipelajari dan daerah yang membutuhkan usaha lebih lanjut dijelaskan di bawah.

### Masalah keanekaragaman hayati yang lebih luas

Pemerintah Guinea dengan jelas menyatakan preferensi untuk perencanaan offset nasional yang bukan hanya tentang simpanse, namun juga memasukkan semua spesies EN dan CR (meskipun mengakui pentingnya dan manfaat berfokus pada simpanse). Para pejabat pemerintah dari Kementerian menunjukkan bahwa latihan perencanaan yang lebih luas diperlukan untuk memastikan bahwa pekerjaan ini akan sepenuhnya konsisten dengan dan berada dalam strategi keanekaragaman hayati nasional Guinea. Mereka menyarankan bahwa pendekatan yang berfokus sepenuhnya pada simpanse tidak akan diterima dengan baik oleh masyarakat Guinea, menciptakan persepsi bahwa simpanse lebih penting bagi pemerintah daripada isu-isu sosial. Maksudnya adalah bahwa kekhawatiran ini dapat diatasi dengan fokus yang lebih luas terhadap keanekaragaman hayati, yang umumnya penting bagi kesejahteraan manusia. Perusahaan pertambangan juga menekankan preferensi mereka tentang rencana multi-spesies untuk lokasi offset keanekaragaman hayati potensial mengingat bahwa mereka sering memiliki persyaratan untuk memberikan kompensasi (offset) dampak sisa pada lebih dari satu spesies dan akan lebih memilih untuk memilih daerah-daerah di mana mereka dapat mengelola berbagai kebutuhan untuk melakukan offset ini.

Pemerintah Guinea juga tertarik untuk memperluas lingkup dana perwalian konservasi sehingga mencakup semua upaya konservasi di dalam negeri, termasuk seluruh jaringan kawasan lindung. Memperluas lingkup misi pendanaan adalah layak. Tapi, secara sempit memfokuskan kegiatan dana perwalian konservasi ini pada awalnya untuk mendukung proyek-proyek offset akan memberikan dana dengan kemungkinan terbesar untuk berhasil, baik dalam hal mempertahankan fokus operasional dan strategis yang jelas dan dalam hal meningkatkan pembiayaan dari sektor

swasta. Memperluas kegiatan pendanaan di luar offset akan lebih tepat setelah keberhasilan pendanaan telah ditetapkan.

### Kerangka kerja legal

Para pejabat Guinea secara informal mempertimbangkan apakah offset harus menjadi persyaratan di bawah hukum Guinea. Dorongan untuk offset saat ini dihasilkan oleh standar kinerja IFC (dan berpotensi dengan persyaratan dari bank pembangunan/lembaga bantuan lain), bank Equator dan standar kinerja mereka, dan standar internal masing-masing perusahaan. Perusahaan yang tidak memiliki persyaratan internal atau yang memilih untuk tidak meminjam dari bank yang memiliki persyaratan offset saat ini tidak memiliki kewajiban untuk melakukan offset di Guinea. Seperti yang disorot dalam Bab 1, dalam kaitannya dengan tinjauan terhadap PS6, IFC memiliki kebijakan yang cukup besar tentang kapan menerapkan persyaratan penggantian mereka. Perusahaan tidak perlu mengajukan pada IFC untuk pendanaan atau tidak juga kebijakan perlindungan internal perusahaan yang mengikat. Akibatnya, offset saat ini lebih tentang suatu usaha sukarela dan bukan persyaratan yang benar-benar mengikat.

### Masalah keuangan

Satu pertanyaan yang diajukan oleh lokakarya di Conakry ada hubungannya dengan implikasi pajak terhadap kontribusi perusahaan pertambangan terhadap dana perwalian konservasi. Para peserta mengatakan bahwa implikasi pajak akan berbeda, bergantung pada apakah kontribusi itu dianggap sebagai pengeluaran bisnis atau sumbangan amal, dan, bergantung pada bagaimana kontribusi itu dinilai dapat mengurangi pendapatan pemerintah Guinea. Mengklarifikasi poin ini adalah penting karena perencanaan dana perwalian terus berlanjut.

### Kemitraan

Organisasi pembangunan bilateral dan multilateral memainkan peran penting dalam inisiatif ini. Pada tingkat politik mereka memberikan langkah jaminan atas

risiko politik untuk para peminjam sektor swasta. Pada tingkat keuangan mereka memiliki kemampuan untuk menyediakan uang benih yang penting untuk mengembangkan inisiatif ini. Meskipun sektor swasta dapat dan harus mendukung inisiatif ini, lembaga pembangunan memiliki peran yang jelas dalam mendukung peningkatan kapasitas dan perencanaan strategis nasional di Guinea. Dengan demikian, lembaga pembangunan dapat dimanfaatkan untuk melengkapi pendanaan sektor swasta, menciptakan sebuah kemitraan pemerintah-swasta yang produktif.

Sejumlah lembaga pendanaan bilateral dan multilateral, termasuk Agence Française de Développement (AFD) dan Fonds Français pour l'Environnement Mondial (FFEM), dan Global Environment Facility (GEF) dari Bank Dunia, telah menyatakan ketertarikan dalam kegiatan ini. AFD dan FFEM sedang menjajaki pendanaan untuk mengembangkan kebijakan offset nasional di Guinea. Meskipun diskusi dengan lembaga pendanaan masih dalam tahap awal, namun lembaga keuangan sedang mengawasi proses ini dengan penuh minat.

Kehadiran LSM di Guinea sangat terbatas: Guinée Ecologie adalah satu-satunya organisasi masyarakat sipil dalam negeri dengan fokus konservasi keanekaragaman hayati yang jelas. Bersama dengan LSM internasional yang bekerja di Guinea, mereka telah membawa banyak inisiatif untuk mengembangkan strategi offset nasional.

Meskipun sejumlah perusahaan pertambangan terbesar di dunia telah menunjukkan minat terhadap gagasan tentang strategi offset nasional, dukungan untuk pendekatan ini dari perusahaan tambang menengah atau kecil masih belum teruji. Teorinya adalah bahwa kemitraan yang kuat yang terdiri dari Pemerintah Guinea, LSM, lembaga pembangunan, dan perusahaan-perusahaan yang sangat besar bisa bekerja untuk meningkatkan standar bagi semua proyek pembangunan dan menyediakan kerangka kerja kelembagaan untuk memudahkan sektor swasta untuk memenuhinya secara keseluruhan (misalnya dengan membantu mendanai pelaksanaan strategi nasional). Untuk membuktikannya, ini hanya akan menjadi jelas saat proyek berlangsung.

## Tanggapan, risiko, dan keterprediksikan sektor swasta

Saat ini memang masih agak spekulatif, hal ini tampak dari komunikasi dengan perusahaan pertambangan bahwa mereka menghargai efisiensi yang lebih besar dari pendekatan perencanaan nasional mengingat bahwa hal tersebut menghindari sejumlah redundansi dalam perencanaan konservasi dan analisis yang harus mereka lakukan dan dapat membantu mengembangkan standar kinerja lingkungan umum untuk seluruh sektor pertambangan, sehingga menciptakan level kompetisi yang lebih adil dan meningkatkan transparansi. Operasi pertambangan besar di negara berkembang pada dasarnya bersifat kompleks dan pemecahan masalah berskala besar merupakan tantangan abadi untuk operasi ini. Perusahaan pertambangan tampaknya menghargai bahwa pendekatan nasional dirancang untuk mengatasi masalah konservasi pada kondisi sesungguhnya, daripada membuat kontribusi marginal jangka pendek seperti hibah selama 3–5 tahun proyek konservasi yang biasanya tidak berlanjut ketika dana habis. Oleh sebab itu, inisiatif ini muncul untuk berpadu dengan perusahaan pertambangan dalam hal mencoba melihat dari sudut pandang yang lebih luas dari tantangan konservasi.

Bahkan setelah semua mitigasi telah dilakukan, akan ada dampak sisa yang tidak dapat dihindari terhadap spesies yang terancam punah dari operasi pertambangan di Guinea, terutama untuk kera besar. Untuk mencapai praktik terbaik, pendanaan permanen untuk proyek offset harus dilakukan pada saat proyek pembangunan dimulai, atau segera setelahnya. Perusahaan pertambangan dapat dipahami enggan untuk memberikan dana abadi untuk mendanai proyek-proyek offset sebelum mereka memulai pertambangan dan menghasilkan arus pendapatan. Ini bisa diselesaikan oleh perusahaan pertambangan dengan membuat komitmen yang mengikat untuk sepenuhnya mendanai biaya proyek offset mereka setiap tahun untuk jangka waktu yang telah ditentukan, seperti tiga sampai

“Pendekatan perencanaan nasional dapat membantu mengembangkan standar kinerja lingkungan umum untuk seluruh sektor pertambangan, sehingga menciptakan level kompetisi yang lebih adil dan meningkatkan transparansi.”



lima tahun, dan untuk sepenuhnya mendanai dana abadi pada akhir periode tersebut.

## Kesimpulan

Tidak ada negara yang belum menerapkan strategi keanekaragaman hayati nasional untuk mengimbangi dampak dari industri ekstraktif terhadap satwa liar. Namun, sebagai akibat dari diterapkannya pendekatan ini di Guinea, konsensus muncul bahwa konsep tersebut memiliki nilai di berbagai pelaku kegiatan yang meliputi lembaga keuangan, pemerintah, LSM, dan sektor swasta. Proses pengembangan strategi offset keanekaragaman hayati nasional di Guinea telah menyoroti sejumlah isu yang belum terselesaikan dan daerah yang membutuhkan pekerjaan lebih lanjut. Meskipun demikian, kepentingan dari sektor swasta dan penyanggah dana multi dan bilateral telah signifikan, dan dengan upaya berkelanjutan, Guinea bisa menjadi negara pertama yang mengembangkan strategi offset keanekaragaman hayati yang komprehensif untuk spesies CR dan EN. Strategi seperti itu akan menjadi bagian dari rencana keanekaragaman hayati nasional yang lebih luas, dan menyajikan strategi untuk salah satu opsi untuk mencapai target konservasi.

### GAMBAR 8.2

#### Gabon



## Mengembangkan kebijakan lingkungan di Gabon yang memengaruhi praktik industri ekstraktif

Gabon terletak di sepanjang pantai barat Afrika Tengah, berbatasan dengan Kamerun, Republik Kongo, dan Guinea Ekuatorial. Gabon memiliki jumlah penduduk yang sedikit (sekitar 1,6 juta pada bulan Juli 2013) dan cadangan mineral dan minyak yang besar telah menjadikan negara ini mencapai kemakmuran yang relatif tinggi dibandingkan dengan negara-negara Sub-Sahara lainnya. Gabon menikmati pendapatan per kapita empat kali lipat dari kebanyakan negara-negara Afrika Sub-Sahara, tapi kesenjangan pendapatan yang tinggi terjadi dengan sebagian besar penduduk hidup di bawah garis kemiskinan. Pada tahun 2010, ekonomi bergantung pada minyak sekitar 50% dari PDB, sekitar 70% dari pendapatan, dan 87% dari ekspor barang (CIA, 2013b). Gabon menyimpan 13% dari sabuk hutan tropis Afrika dan kombinasi dari populasi manusia yang rendah dan kekayaan mineral alam dan minyak telah disebut sebagai alasan kenapa Gabon harus mempertahankan cakupan hutan dan keanekaragaman hayati yang tinggi (CIA, 2013b).

Studi kasus ini menyajikan gambaran evolusi undang-undang lingkungan dan kawasan lindung karena berkaitan dengan industri ekstraktif dan model bisnis yang umum dari pembangunan ekonomi. Studi kasus ini juga menguraikan pergerakan terbaru yang dilakukan oleh pemerintah Gabon untuk memasukkan model ekonomi makro hijau seperti yang terlihat untuk pembangunan diversifikasi ekonomi yang menjauh dari minyak dan ekstraksi mineral. Temuan-temuan kunci yang menunjukkan bahwa:

- Para ilmuwan dan organisasi konservasi internasional telah berperan penting dalam memberikan informasi tentang pengembangan kerangka kebijakan konservasi keanekaragaman hayati.
- Dukungan politik yang tinggi telah menjadi hal penting dalam penetapan suatu kawasan lindung dan otoritas kawasan lindung, serta untuk promosi ekonomi hijau.

- Penciptaan jaringan kawasan lindung mengakibatkan pembatalan konsesi pembalakan.
- Perubahan berulang dalam pelaksanaan undang-undang dan pentingnya lingkungan dalam struktur pemerintahan adalah hasil dari intervensi di tingkat politik tertinggi yang dipengaruhi oleh pers internasional, hubungan masyarakat, dan organisasi konservasi.
- Meskipun ada undang-undang yang kuat dan kebijakan pro lingkungan, telah terjadi penurunan yang signifikan dalam populasi mamalia utama di seluruh kawasan mereka terutama sebagai akibat dari perburuan liar.

Studi kasus juga memberikan detail-detail tentang evolusi kerangka undang-undang yang memuncak dalam pembuatan hukum taman nasional, bagaimana interaksi dengan industri ekstraktif dipengaruhi pembuatan lingkungan kebijakan ini (lihat Lampiran IV), dan bagaimana hal ini pada akhirnya berdampak pada praktik industri ekstraktif. Hal ini kemudian diikuti oleh detail mengenai pembuatan arah kebijakan Gabon yang menggabungkan model pembangunan ekonomi hijau dan menyajikan beberapa dampak yang muncul dari gerakan yang relatif baru ini.

## **Pembentukan kerangka kerja undang-undang untuk konservasi keanekaragaman hayati di Gabon**

Pada tahun 1993, setelah KTT Bumi yang diselenggarakan di Rio de Janeiro pada tahun 1992, pemerintahan mendiang Presiden Omar Bongo mengeluarkan sebuah Undang-Undang Lingkungan yang mewajibkan semua proyek industri dan pembangunan besar untuk melakukan AMDAL. Hal ini semakin diperkuat pada tahun 2001 ketika sebuah Peraturan Kehutanan baru ditandatangani menjadi undang-undang. Undang-undang Kehutanan yang baru mewajibkan semua izin kehutanan untuk mengembangkan rencana manajemen panen yang berkelanjutan di sepanjang baris-baris norma yang dipromosikan pada saat itu oleh Forest Stewardship Council (FSC, lihat Bab 4). Pada

bulan Juli 2002, hal ini diikuti dengan pembentukan 13 taman nasional, yang meliputi 11% dari ekosistem darat Gabon. Keputusan yang dilakukan oleh Presiden Bongo untuk membuat kawasan taman nasional dianggap signifikan oleh organisasi konservasi karena itu mungkin untuk pertama kalinya dalam sejarah suatu bangsa telah memutuskan untuk mendirikan sebuah jaringan yang luas dan terencana sekaligus. Kedua, taman nasional telah dirancang oleh para ilmuwan untuk mengoptimalkan perlindungan ekosistem utuh yang luas di Gabon dan keanekaragaman hayati yang luar biasa, memastikan bahwa daerah dengan keanekaragaman hayati tertinggi dan paling signifikan telah dilindungi.

Keputusan tersebut juga mengakibatkan pembatalan 13 000 km<sup>2</sup> konsesi pembalakan demi mengubahnya menjadi kawasan lindung untuk konservasi. Meskipun peran organisasi konservasi dalam melobi tingkat tertinggi pemerintahan untuk melindungi ekosistem penting dianggap sangat penting, ada kemungkinan bahwa keputusan itu juga dipengaruhi oleh fakta bahwa cadangan minyak Gabon telah mencapai puncaknya pada tahun 2002 dan pemerintah harus mempertimbangkan sumber pendanaan alternatif yang berkelanjutan. Dengan ekowisata dikatakan sebagai sumber potensial dan signifikan dari pembangunan ekonomi, pentingnya melindungi situs pariwisata yang berpotensi menguntungkan tidak akan pernah dilupakan oleh Presiden.

Pemerintah Gabon mengonsolidasikan komitmennya terhadap konservasi keanekaragaman hayati pada tahun 2007 dengan disahkannya sebuah Undang-undang Taman Nasional yang menciptakan Lembaga Taman Nasional – Agence Nationale des Parcs Nationaux (ANPN) dan dibangun berdasarkan undang-undang sementara yang disahkan pada tahun 2002. Langkah yang tidak biasa bagi sebuah negara Afrika Tengah ini berarti bahwa setiap modifikasi dalam batas-batas taman nasional perlu disetujui oleh Parlemen dan Senat Gabon, serta Kabinet (La Republique Gabonaise, 2007). Undang-undang tersebut mendefinisikan aturan dan peraturan mengenai penggunaan lahan yang berkaitan dengan taman nasional. Ini menggambarkan kondisi di mana pertambangan dan eksplorasi minyak dimungkinkan, serta prosedur untuk



**Foto:** Pemerintah Gabon berusaha untuk memasukkan model makroekonomi hijau seperti yang terlihat untuk melakukan diversifikasi pembangunan ekonomi yang meninggalkan ekstraksi mineral dan minyak. Saluran pipa minyak yang menuju pabrik ekstraksi, Gamba, Gabon. © Jabrison, 2013. Hak cipta dilindungi undang-undang. [www.jabrison.photoshelter.com](http://www.jabrison.photoshelter.com)

deklasifikasi harus diputuskan berdasarkan bahwa hal tersebut adalah demi kepentingan nasional untuk melakukan penambangan atau eksplorasi minyak di daerah yang berada dalam taman nasional. Peraturan tersebut juga menetapkan definisi zona penyangga tempat aktivitas antropogenik memerlukan otorisasi oleh ANPN, serta zona perifer yang didalamnya ANPN memiliki kekuatan veto atas proyek yang didukung oleh AMDAL yang dilakukan oleh industri ekstraktif, jika ada kemungkinan dampak negatif terhadap taman nasional.

Meskipun tidak ada undang-undang Gabon lain yang begitu menentukan yang berkaitan dengan pilihan penggunaan lahan lainnya, sehingga lebih mudah untuk mengelola taman nasional dibanding kehutanan, pertanian, pertambangan, atau konsesi minyak, pemerintah mempertahankan hak untuk memungkinkan ekstraksi kekayaan mineral dan penetapan status kawasan lindung jika itu demi kepentingan nasional.

### **Eksplorasi minyak, pembangunan bendungan, dan pembuatan undang-undang taman nasional yang kuat**

Isi dari undang-undang taman nasional dalam kaitannya dengan industri ekstraktif kemungkinan besar dipengaruhi oleh tindakan perusahaan minyak Cina, Sinopec. Pada musim panas tahun 2006, Sinopec bergerak ke bagian utara Taman Nasional Loango untuk melakukan survei seismik. Otorisasi untuk eksplorasi telah dikeluarkan oleh Kementerian Pertambangan, Minyak, dan Hidrokarbon, dengan beberapa kesepakatan dari Kementerian Lingkungan Hidup, meskipun tidak jelas apakah orang-orang di Kementerian Lingkungan Hidup memiliki kewenangan untuk mengizinkan eksplorasi di taman nasional. Wildlife Conservation Society (WCS), yang bekerja di daerah tersebut pada saat itu, tidak hanya menyampaikan informasi kepada Presiden

tentang kehadiran perusahaan minyak di taman nasional, tetapi juga dapat memastikan bahwa AMDAL belum dilakukan. Perhatian pers internasional (Haslam, 2006) dan kasasi ke tingkat tertinggi pemerintah adalah faktor yang mengakibatkan perintah presiden untuk menghentikan pekerjaan eksplorasi oleh Sinopec sampai AMDAL telah selesai. Perubahan dalam pemerintahan, terutama penunjukan Deputy Perdana Menteri Bidang Lingkungan, meningkatkan pentingnya Kementerian Lingkungan Hidup. Ini menciptakan dinamika yang lebih seimbang antara Kementerian Lingkungan Hidup dengan Kementerian Pertambangan, Minyak, dan Hidrokarbon apa yang biasanya dianggap sebagai lebih kaya dan lebih kuat.

AMDAL awal yang diselesaikan Sinopec dipresentasikan pada dengar pendapat publik, menerapkan untuk pertama kalinya kondisi AMDAL yang diuraikan dalam Undang-Undang Lingkungan Hidup 1993. Meskipun demikian, hal tersebut kekurangan penilaian terperinci tentang potensi dampak penilaian seismik dan tidak terdapat tindakan mitigasi konkret dalam Rencana Pengelolaan Lingkungan dan Sosialnya. Proses selanjutnya dikembangkan dalam kemitraan dengan dua LSM konservasi internasional – WCS dan World Wildlife Fund (WWF) yang telah diminta oleh Direktur Jenderal Lingkungan Hidup untuk bekerja dengan Sinopec melakukan AMDAL yang memadai. AMDAL akhir termasuk rincian yang belum pernah terjadi sebelumnya dalam Rencana Pengelolaan Lingkungan dan Sosial. Hal itu mengakibatkan operasi seismik darat pertama di hutan hujan Afrika Tengah yang tidak menggunakan gergaji mesin untuk memotong jalur seismik atau helipad – malah tim lapangan dengan berjalan kaki menggunakan parang melacak jalur yang lebarnya hanya 1 m, tidak memotong apa pun yang diameternya di atas 10 cm. Mereka menghindari daerah yang digunakan oleh gorila di musim kemarau dengan menunda pekerjaan mereka di daerah ini sampai gorila pindah dari daerah itu, dan dampak operasi dievaluasi oleh para ilmuwan independen (Rabalan et al., 2010; Wrege et al., 2010).

Kelanjutan evolusi rekonsiliasi pemerintah Gabon tentang konservasi keanekaragaman hayati dan pembangunan ekonomi disorot ketika Presiden mengadakan konferensi yang dihadiri oleh seluruh aparat

pemerintah, termasuk Parlemen, Senat, dan juga masyarakat sipil, untuk menyelesaikan tindakan industri ekstraktif di daerah keanekaragaman hayati penting yang sudah berada di bawah perlindungan. Konferensi tersebut berfokus pada tindakan SINOHYDRO, perusahaan Cina lainnya yang dikontrak untuk menilai kemungkinan pembangunan pembangkit listrik tenaga air untuk menyediakan listrik ke tambang bijih besi Belinga yang direncanakan di timur laut Gabon. Pada tahun 2008, SINOHYDRO membangun jalan ke air terjun Koungou di Sungai Ivindo, di Taman Nasional Ivindo. Situs ini sebelumnya telah menjadi fokus dari kampanye dipelopori oleh LSM Italia 'Trust the Forest' dan LSM Gabon 'BrainForest' untuk melestarikan air terjun dari pembalakan oleh Rougier Gabon.

Jalan laterit dibangun tanpa AMDAL. Promotor bendungan mengklaim Proyek Pertambangan Besi Belinga adalah penting bagi pembangunan ekonomi masa depan Gabon, dan akan menciptakan ribuan lapangan kerja bagi wilayah tersebut secara keseluruhan. Para penentang proyek, yaitu organisasi konservasi nasional dan internasional dan lembaga lingkungan hidup menyoroti bagaimana penelitian yang dilakukan oleh Francis di tahun 1960-an mengidentifikasi lokasi alternatif yang jauh lebih cocok untuk pembangunan bendungan, akan menghasilkan dampak lingkungan yang lebih kecil, dan akan mempertahankan apa yang dianggap sebagai air terjun paling indah di Afrika Tengah. Karena AMDAL tidak mempertimbangkan opsi-opsi lain, Direktur Jenderal Lingkungan Hidup memblokir proyek yang tertunda untuk pekerjaan lebih lanjut dan Wakil Perdana Menteri, sebagai kepala Kementerian Lingkungan Hidup, secara pribadi mengunjungi situs itu untuk memastikan bahwa setiap pembangunan lebih lanjut telah dihentikan. Tindakan ini telah dihubungkan dengan awal dari sebuah debat nasional yang memuncak dalam konferensi yang digelar oleh Presiden. Serangan yang diterima SINOHYDRO di Taman Nasional Ivindo sebenarnya tidak lebih dari studi kelayakan dan mengakibatkan ketegangan yang kemungkinan dapat dihindari melalui penerapan sistematis dari undang-undang lingkungan dan taman nasional. Sebuah keputusan diambil untuk menghentikan



pekerjaan di Koungou, menggarisbawahi bahwa pelaksanaan undang-undang ini adalah suatu kenyataan. Kejadian ini menyoroti ketegangan yang diciptakan oleh buruknya implementasi undang-undang, dan bagaimana keterlibatan pejabat pemerintah dan politisi senior untuk menegakkan undang-undang tersebut diperlukan untuk memastikan bahwa proses yang ada telah dilaksanakan. Debat nasional berikutnya berfungsi untuk memperkuat pelaksanaan undang-undang lingkungan. Meskipun terdapat keberhasilan dalam memastikan penegakan hukum lingkungan hidup, tapi kehilangan satwa liar terus terjadi.

## Gabon Hijau

Pada tahun 2009, kandidat presiden Ali Bongo Ondimba membuat pembangunan berkelanjutan sebagai salah satu dari tiga pilar kampanye pemilihannya. "Gabon Hijau", slogan dalam manifesto pemilihannya, mencakup semua hal yang telah dilakukan Gabon pada beberapa tahun dan beberapa dekade setelah Rio. Hal ini menyajikan sebuah visi jangka panjang terintegrasi yang baru untuk membangun Gabon secara berkelanjutan, dengan menemukan keseimbangan antara Industri Gabon, Jasa Gabon, dan Gabon Hijau (Republik Gabon, 2013). Segera setelah pemilu, Presiden Bongo Ondimba membuat sebuah Dewan Iklim antar-kementerian dan bahwa Presiden secara pribadi sebagai ketuanya. Kementerian Ekonomi berubah menjadi Kementerian Ekonomi dan Pembangunan Berkelanjutan, lebih jauh menekankan pergeseran fokus untuk pembangunan ekonomi Gabon.

Rencana Perubahan Iklim Nasional mengintegrasikan pertimbangan iklim/emisi karbon rendah ke dalam 26 rencana pembangunan sektoral yang dikembangkan sebelum manifesto pemilu tahun 2009. Penghematan emisi karbon yang telah dihasilkan dari keputusan politik untuk mewajibkan perusahaan kehutanan untuk mengadopsi praktik-praktik penebangan yang berkelanjutan (Pemerintah Gabon, dalam siaran pers), serta dari penciptaan taman nasional, diperkirakan sekitar 350 juta ton lebih rendah selama periode tahun 2000–2010 dibandingkan dengan periode 1990–2000 (Pemerintah Gabon, dalam siaran pers). Nilai konservatif yang ditetapkan

untuk pengurangan emisi dalam skema sukarela seperti Amazon Fund, menunjukkan bahwa hal ini memberikan kontribusi sekitar US \$2 miliar terhadap upaya global untuk memitigasi perubahan iklim (Pemerintah Gabon, dalam siaran pers). Rencana iklim tidak hanya mengintegrasikan pertimbangan iklim/emisi karbon rendah ke dalam 26 rencana pembangunan sektoral, tapi juga mengakui bahwa rencana tata guna lahan nasional sangat penting untuk memastikan bahwa Gabon terus berkembang secara berkelanjutan. Rencana ini sedang dalam pengembangan pada saat laporan ini ditulis dan dimaksudkan utamanya untuk menentukan strategi penggunaan lahan nasional secara hukum. Rencana ini diharapkan untuk menunjukkan area yang akan disisihkan untuk konservasi, kehutanan, pertanian, pertambangan, infrastruktur, dan perluasan perkotaan. Sekretaris Jenderal Pemerintah mengawasi pengembangan rencana dengan aspek teknis yang dikelola oleh Dewan Iklim dan Lembaga Taman Nasional. Naskah pertama dari rencana penggunaan lahan nasional dijadwalkan akan dirilis pada awal tahun 2014.

Pada bulan Februari 2013, Gabon mengeluarkan Undang-undang Pembangunan Berkelanjutan yang diilhami oleh kegiatan Australia dan Inggris dalam mengembangkan keanekaragaman hayati dan offset layanan ekosistem, oleh upaya Kosta Rika dan Botswana untuk mengintegrasikan modal alam ke dalam sistem akuntansi ekonomi, dan upaya Pangeran Charles (Rainforest Project) pada Community Capital. Dianggap sebagai undang-undang progresif, hal ini memperkuat Undang-Undang Lingkungan Hidup, khususnya melalui undang-undang yang mengatur AMDAL, sehingga wajib bagi semua perusahaan dan departemen pemerintah, termasuk semua industri ekstraktif, untuk melakukan laporan pembangunan berkelanjutan tahunan dan untuk mengimbangi dampak negatif terhadap emisi karbon, keanekaragaman hayati, dan layanan ekosistem dan modal masyarakat. Sebuah lembaga baru akan dibuat untuk memastikan pelaksanaan yang memadai dari undang-undang ini. Contoh perusahaan yang menerapkan rancangan undang-undang karena mereka membangun proyek-proyek baru termasuk Olam, yang



membangun serangkaian perkebunan kelapa sawit dan karet di Gabon. Sebuah perjanjian khusus dengan Pemerintah Gabon mewajibkan Olam untuk mendapatkan sertifikasi dari Round Table on Sustainable Palm Oil (RSPO) untuk seluruh perkebunan kelapa sawit mereka di Gabon menandakan komitmen kedua belah pihak untuk bergerak ke arah tindakan yang lebih bertanggung jawab terhadap lingkungan. Bermitra dengan pemerintah, Olam telah memilih area yang rendah karbon/rendah keanekaragaman hayatinya untuk pembangunan perkebunan; menghitung emisi karbon dan pemberian kompensasi (offset) yang dilakukan sukarela, terlibat dengan PROFOREST untuk melakukan penilaian hutan bernilai konservasi tinggi (HCVF) yang mengakibatkan alokasi lebih dari 40% dari area konsesi mereka untuk kawasan konservasi, dan telah meminta persetujuan penuh dari penduduk lokal sebelum memulai proyek mereka (Rainforest Foundation, 2012). Saat ini, semua proyek industri melewati suatu kajian dampak efektif dan semua pembangunan kelapa sawit terencana

di Gabon akan mematuhi RSPO dan akan mencakup evaluasi HCVF serta rencana pengelolaan kera.

## Kesimpulan

Saat ini Gabon memiliki 30 000 km<sup>2</sup> izin kehutanan bersertifikat FSC dan laju penggundulan hutan tahunan yang kurang dari 0,01% (Bayol et al., 2012). Taman nasional mencakup 11% dari luas negara dan 10% dari luas permukaan lahan dengan status dilindungi dalam bentuk suaka margasatwa dan situs Ramsar. Pemerintah memiliki kebijakan yang menyatakan bahwa tidak ada toleransi untuk kejahatan terhadap satwa liar, meskipun demikian, telah terjadi penurunan jumlah gajah hutan sebesar 18% antara tahun 2002 dan 2011 (Maisels et al., 2013). Sebagai akibat dari penurunan gajah yang jauh lebih tinggi di daerah lain di sabuk hutan tropis, di DRC pada khususnya, Gabon kini menjadi rumah bagi lebih dari setengah populasi gajah (Maisels et al., 2013). Kera juga telah menderita selama dua dekade terakhir karena penurunan populasi, dikaitkan terutama

**Foto:** Saat ini Gabon memiliki 30 000 km<sup>2</sup> izin kehutanan bersertifikat FSC dan laju penggundulan hutan tahunan kurang dari 0,01%. Hamparan kayu Lopé di pinggiran Taman Nasional Lopé, Gabon.  
© Jabruson, 2013. Hak cipta dilindungi undang-undang.  
[www.jabruson.photoshelter.com](http://www.jabruson.photoshelter.com)

dengan Ebola (Walsh et al., 2003) dan perburuan untuk daging hewan liar, saat ini perkiraan populasi gorila adalah 20 000 (F. Maisels, komunikasi pribadi, 2013). Penurunan ini menimbulkan pertanyaan tentang kemampuan untuk melaksanakan undang-undang secara efektif, masalah yang umum terjadi di seluruh negara kawasan kera.

Tapi, lingkungan kebijakan yang kuat memberikan kerangka kerja untuk operasi, intervensi, dan keterlibatan dari tingkat tertinggi politik dan lobi oleh lembaga konservasi internasional merupakan faktor kunci dalam evolusinya. Modifikasi perilaku industri, pemindahan HPH ke daerah-daerah yang lebih rendah keanekaragaman hayatinya, dan pertimbangan pengembangan poin kerangka kerja ekonomi hijau nasional menjadi hal yang diperlukan untuk keberhasilan proses ini. Meskipun demikian, terlalu dini untuk memastikan apakah kerangka kerja pembangunan berkelanjutan yang baru-baru ini dikembangkan akan menjadi penggerak utama pembangunan ekonomi. Kecuali keuntungan ekonomi menjadi kenyataan, dukungan politik dapat berubah kembali menjadi kegiatan bisnis dengan model operasional umum, untuk memastikan Gabon menghasilkan pendapatan yang diperlukan untuk

pembangunan masa depan. Penekanan ditempatkan pada peluang yang muncul dari perubahan iklim. Bagaimana konservasi satwa liar dan konservasi kera secara terpusat, khususnya, faktor ke dalam skenario ini mengingat kurangnya keuntungan yang besar dari pariwisata saat ini masih harus dilihat.

## Kasus pembalakan dan pelaksanaan moratorium kehutanan di Indonesia

Indonesia merupakan negara kepulauan di Asia Tenggara yang terdiri dari 17 508 pulau, yang terbesar adalah Kalimantan (berbagi wilayah dengan Malaysia dan Brunei) dan Sumatra. Indonesia memiliki kepadatan jumlah penduduk sekitar 251 juta dengan luas 1,8 juta km<sup>2</sup> (CIA, 2013a). Ekspor utamanya adalah minyak dan gas, kayu/kayu lapis, dan produk manufaktur. Indonesia dianggap sebagai penghasil emisi gas rumah kaca (GHG) terbesar ketiga. Delapan puluh persen dari emisi tersebut disebabkan oleh penggundulan hutan. Pemerintah Norwegia memulai proses untuk mendukung Indonesia dalam mengurangi gas rumah kaca, membuat dan menerapkan moratorium pembalakan 2 tahun (Mei 2011) adalah bagian dari kesepakatan di mana Indonesia akan menerima US\$ 1 miliar dari Norwegia. Selama wawancara CNN pada bulan Juni 2011, Presiden Susilo Bambang Yudhoyono menegaskan kembali komitmennya dan pemerintah untuk melindungi hutan yang tersisa di Indonesia dan mencegah kerusakan lebih lanjut. "Filosofi kami adalah bahwa kami dapat mencapai dua hal yaitu, pertumbuhan ekonomi dan perlindungan lingkungan, dan pemerintah saya berkomitmen untuk melakukan hal itu" (CNN, 2011).

Pengakuan presiden tentang pentingnya menyatukan dua masalah yang berbeda ini lebih diperkuat lagi dengan komitmen Indonesia untuk mengurangi gas rumah kaca sebesar 26% pada tahun 2020 seperti yang dituangkan dalam keputusan presiden September 2011 (Peraturan Presiden, 20 September 2011). Moratorium pembalakan diperpanjang untuk 2 tahun lagi pada tanggal 15 Mei 2013 (Inpres 6/2013). Studi kasus ini

### GAMBAR 8.3

#### Indonesia



mengkaji pengalaman pelaksanaan moratorium kehutanan, menyoroti kompleksitas usaha tersebut dalam konteks yang secara tradisional telah mengeksploitasi sumber daya hutan melalui ekstraksi. Temuan-temuan yang penting termasuk:

- Tidak ada bukti bahwa moratorium hutan Indonesia telah secara efektif mengurangi konversi hutan di Indonesia menjadi lahan non hutan/hutan yang rusak.
- Moratorium hutan Indonesia tidak menyebabkan penurunan yang signifikan baik dalam hilangnya habitat orang utan atau hilangnya populasi orang utan.

Hal tersebut terus menyajikan detail mengenai penggambaran hilangnya hutan dan kerusakan hutan selama beberapa dekade terakhir dalam konteks perubahan politik. Detail ini kemudian meliputi evolusi moratorium pembalakan dan menguraikan beberapa tantangan implementasi yang efektif. Gambaran dari kerangka kerja kebijakan saat ini disajikan dalam Lampiran IV.

## Evolusi pengelolaan hutan di Indonesia

Pengelolaan hutan di Indonesia sangat dipengaruhi oleh dinamika politik dan perubahan dalam strategi pembangunan negara yang bertujuan untuk mendorong ekonomi nasional. Selama 50 tahun terakhir kebijakan pengelolaan hutan dapat dibagi menjadi tiga periode utama, masing-masing dengan prioritas dan pendekatan yang berbeda. Sampai berkuasanya Presiden Soeharto (tampaknya ejaan 'Suharto' lebih disukai dan lebih sering digunakan dalam pers Bahasa Inggris internasional) pada tahun 1966, fokus kebijakan adalah pada perluasan pertanian yang memiliki dampak terbatas pada kawasan hutan di Indonesia. Periode berikutnya, yang diakhiri dengan kejatuhan Soeharto pada tahun 1998, ditandai dengan eksploitasi hutan yang luas dan pengembangan kayu dan perkebunan kelapa sawit serta peningkatan operasi pertambangan. Tahun 1998 adalah awal dari era baru di Indonesia – yang disebut era

Reformasi – yang telah ditandai dengan desentralisasi dan dekonsentrasi kewenangan untuk mengelola sumber daya alam, termasuk sumber daya hutan, dari pemerintah pusat kepada pemerintah daerah.

## Periode sampai tahun 1998

Sampai dengan tahun 1966 c. 77% dari 1 470 000 km<sup>2</sup> lahan Indonesia tertutup oleh hutan hujan tropis yang lebat. Naiknya mendiang Presiden Soeharto (Orde Baru) pada tahun 1966 mengubah situasi secara dramatis. Dipicu oleh Undang-Undang Agraria tahun 1960 dan Undang-Undang Kehutanan tahun 1967 yang menyatakan hampir semua hutan sebagai milik negara di bawah kendali penuh dari Pemerintah Indonesia (Simorangkir dan Sardjono, 2006) dan Undang-Undang Investasi Hutan tahun 1967 yang memungkinkan perusahaan asing untuk beroperasi di hutan Indonesia, dan yang disebut era "booming kayu" dimulai dengan perluasan operasi pembalakan berskala besar di seluruh negeri. Periode ini berlangsung selama c. dua dekade dan mencapai puncaknya pada awal 1980-an ketika Indonesia menjadi salah satu produsen dan eksportir terbesar kayu tropis/kayu gelondongan di seluruh dunia. Selama tahun 1983, pemerintah telah memberikan izin konsesi dengan total 651 400 km<sup>2</sup> hutan untuk 560 konsesi pembalakan (World Rainforest Movement, 1998).

Kegiatan pembalakan ekstraktif berlanjut sampai tahun-tahun berikutnya. Tetapi, selama periode ini, strategi pembangunan hutan bergeser dari produk primer (kayu/kayu gelondong) menjadi produk sekunder "bernilai tinggi", terutama kayu lapis. Penggalakan industri kayu lapis yang didukung oleh larangan ekspor kayu gelondongan (dibuat pada tahun 2001) dipicu oleh meningkatnya permintaan dunia untuk kayu lapis, terutama dari Asia Timur. Sampai saat itu, Filipina telah menjadi sumber utama untuk kayu lapis, tetapi telah kehilangan sebagian besar hutannya karena eksploitasi berlebihan. Produksi kayu lapis meningkat pesat selama periode yang sangat singkat, dan Indonesia menjadi produsen kayu lapis terbesar di dunia, dengan pangsa pasar global 75% di era 1980-an. Kontribusi sektor kayu lapis terhadap ekspor Indonesia meningkat



secara signifikan dari hampir nol pada tahun 1977 menjadi 54% pada awal tahun 1990-an (Manurung, 2002).

Paruh kedua tahun 1980-an ditandai dengan pengembangan hutan tanaman industri skala besar (HTI, Hutan Tanaman Industri) untuk memproduksi kayu keras dan kayu lunak untuk industri bubur kayu dan kertas. Pemerintah Indonesia menekankan untuk target membangun 62 500 km<sup>2</sup> hutan tanaman industri selama tahun 2000 (Handadhari et al., 2002), yang dipengaruhi oleh tiga faktor. Pertama, setelah puluhan tahun pembalakan hutan alam secara berlebihan ada kekurangan akut terhadap kayu sebagai bahan baku kayu lapis. Sebuah penelitian mengungkapkan bahwa kekurangan kayu yang akut mendorong banyak perusahaan untuk menggunakan kayu dari sumber yang ilegal antara tahun 1985-1997 (Kartodihardjo dan Supriono,

2000). Kedua, sejak tahun 1970-an telah terjadi peningkatan permintaan dan harga global untuk bubur kayu, dan ketiga, menanam jenis pohon cepat tumbuh dipandang sebagai strategi yang "benar" untuk "penghijauan" wilayah lahan kritis dan gundul yang disebabkan oleh kegiatan pembalakan yang luas. Kurang dari satu dekade (1991-98), luas hutan tanaman industri bertambah dari 2000 menjadi 19 000 km<sup>2</sup> (Kementerian Kehutanan, 2013).

Selama tahun 1980-an Indonesia juga melihat awal dari konversi hutan secara besar-besaran menjadi perkebunan kelapa sawit yang didorong oleh permintaan global yang kuat. Pemerintah bersemangat mendukung perluasan perkebunan kelapa sawit sebagai cara strategis untuk mendukung pengembangan daerah pedalaman dan terpencil untuk meningkatkan mata pencarian penduduk pedesaan (Bangun,

**Foto:** Penggunaan api yang meluas dalam konversi dan pembukaan lahan, bersama dengan praktik pembalakan yang buruk, telah memberikan dampak yang menghancurkan hutan Indonesia.  
© Serge Wich



2006). Penanaman kelapa sawit juga dimaksudkan untuk "menghijaukan kembali" lahan yang tidak produktif dan gundul akibat dari pembalakan dan industri ekstraktif lainnya. Sampai awal tahun 1970-an, budidaya kelapa sawit terutama dilakukan oleh perusahaan perkebunan besar. Meskipun demikian, pada tahun 1974, harga dan permintaan minyak sawit di pasar internasional mencapai puncaknya dan berbagai upaya dilakukan untuk meningkatkan produksi dengan menarik perusahaan swasta kecil dan petani ke dalam bisnis ini melalui skema yang disebut Skema Plasma Inti, di mana perusahaan perkebunan milik negara membantu petani untuk menanam kelapa sawit dan menyediakan akses ke pabrik pengolahan. Hal ini menyebabkan peningkatan yang signifikan dalam jumlah dan ukuran dari perkebunan kelapa sawit di seluruh Indonesia. Sejak akhir tahun 1970-an hingga 1997, area perkebunan kelapa sawit meningkat dari c. 4000 menjadi 22 500 km<sup>2</sup>, dengan ekspansi terbesar melalui pembukaan hutan di Sumatra dan Kalimantan (Susila, 1998; Bangun, 2006). Pembukaan hutan alam untuk perkebunan kelapa sawit dan HTI diintensifkan dengan dikeluarkannya Peraturan Pemerintah Nomor 7/1990 yang memungkinkan perusahaan-perusahaan perkebunan untuk mengubah "kawasan hutan tidak produktif" menjadi daerah perkebunan baru dan memanen kayu selama pembukaan lahan. Karena definisi "tidak produktif" itu sangat samar dan secara teknis sulit untuk menentukan di lapangan, peraturan ini anechnya mendorong perusahaan perkebunan untuk memperluas areal konsesi mereka – lebih dari yang dapat mereka kelola – dengan membuka kawasan hutan yang relatif baik untuk meraup keuntungan dari kayu yang dipanen dan kemudian meninggalkan lahan tersebut tanpa melakukan penanaman kembali (Kartodihardjo dan Supriono, 2000).

Pengundulan hutan yang diakibatkan dari perkebunan, pertanian skala besar, pertambangan diperburuk oleh penggunaan api secara luas dalam pembukaan hutan, khususnya dalam pembangunan perkebunan. Kebakaran hutan dan lahan merupakan tantangan bagi Indonesia yang harus dihadapi selama berabad-abad, yang diakibatkan oleh aktivitas manusia seperti pertanian tebang dan bakar. Meskipun

demikian, sebelum tahun 1980-an, bahkan di musim kemarau, skala dan intensitas kebakaran hutan dan lahan hanya terbatas dengan dampak lingkungan yang minimal. Pada dekade berikutnya, penggunaan api secara luas dalam konversi lahan, pembukaan lahan, dan praktik pembalakan hutan yang buruk telah mengubah situasi secara dramatis (Bappenas, 1999; Gouyon dan Simorangkir, 2002). Terutama selama peristiwa El Niño pada tahun 1982/83, 1987, 1991, 1994, dan 1997/98, kebakaran hutan dan lahan yang meluas menghancurkan 10 000 km<sup>2</sup> hutan (Simorangkir dan Sumantri, 2002). Kebakaran pada tahun 1997 dianggap sebagai yang paling buruk di Indonesia (dan wilayah Asia Tenggara) selama 15 tahun terakhir, mengakibatkan 100 000 km<sup>2</sup> hutan terbakar. Kebakaran pada tahun 2013, terutama di rawa gambut dan pembakaran gambut itu sendiri, dan pembukaan lahan untuk perkebunan kelapa sawit dianggap yang terburuk sejak tahun 1997 (yang menyebabkan keadaan darurat resmi di Sarawak serta Semenanjung Malaysia) dan menyebabkan bahaya kesehatan di kota-kota di seluruh semenanjung Malaysia (Vidal, 2013a).

## Era Reformasi

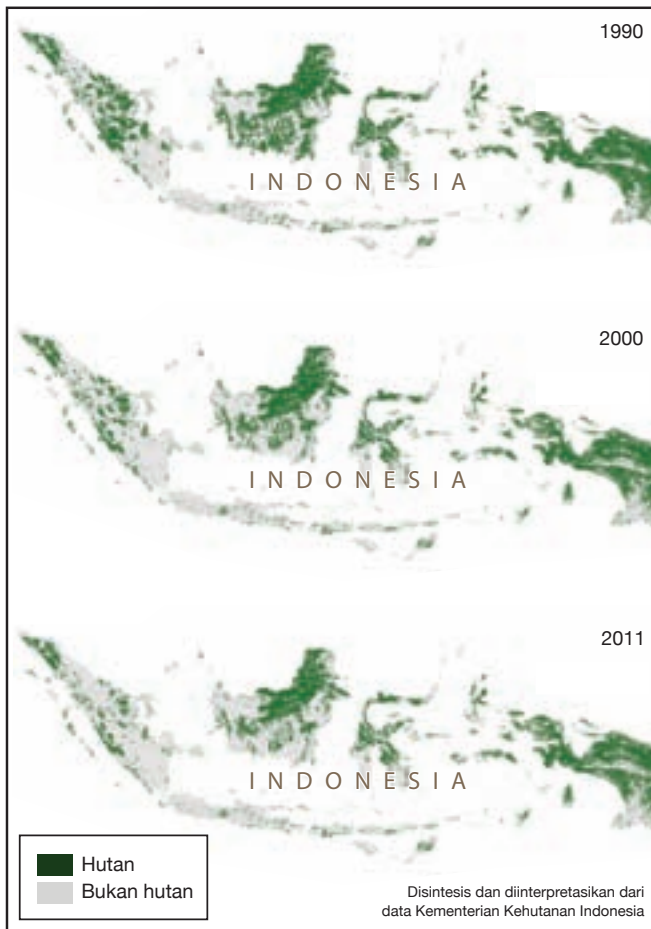
Situasi sosial politik di Indonesia mengalami perubahan mendasar dengan terjadinya krisis ekonomi yang melanda Asia pada tahun 1997 dan jatuhnya Soeharto pada tahun 1998. Sampai tahun 1998, pengelolaan sumber daya alam sepenuhnya dikontrol oleh pemerintah pusat di Jakarta dan keuntungan dari eksploitasi sumber daya sebagian besar mengalir ke pemerintah pusat dan orang-orang kuat.

Menyusul runtuhnya rezim Orde Baru pada tahun 1998, provinsi dan kabupaten mulai menyuarakan ketidaksetujuan dan kekecewaan mereka dengan sistem tersebut dan menuntut kebebasan dan hak-hak dalam mengatur sumber daya alam mereka. Diterbitkannya UU Nomor 22/1999 dan Peraturan Pemerintah Nomor 25/2000 membuka jalan bagi desentralisasi dan penyerahan kekuasaan dan tanggung jawab untuk pengelolaan sumber daya alam dari pemerintah pusat ke pemerintah daerah (provinsi dan kabupaten). Hal ini dilakukan dengan keyakinan bahwa

desentralisasi akan memperkuat pemerintah daerah, meningkatkan mata pencarian masyarakat pedesaan di berbagai provinsi, dan menuju pada tata kelola sumber daya alam yang lebih baik. Namun, kenyataannya, justru terjadi percepatan dramatis dalam pembalakan yang tidak terkendali, baik legal maupun ilegal, perambahan dan konversi lahan hutan menjadi perkebunan, pembukaan hutan untuk kegiatan pertambangan, penciptaan jaringan jalan melewati sejumlah besar hutan hujan tropis, dan penggunaan api secara luas dalam pembukaan lahan di seluruh Indonesia.

#### GAMBAR 8.4

##### Berkurangnya luas hutan di Indonesia



Disusun oleh Charites Institute.<sup>5</sup>

Pada gilirannya, hal ini dapat dikaitkan dengan kurangnya kemampuan dan persiapan untuk perubahan. Namun, lebih penting lagi, desentralisasi menciptakan insentif buruk yang menyebabkan percepatan kerusakan lingkungan dan konversi lahan karena provinsi dan kabupaten kini diharapkan untuk menghasilkan pendapatan mereka sendiri. Membuat mereka semakin dipaksa untuk beralih ke eksploitasi hutan, pembuatan perkebunan kelapa sawit berskala besar, dan perluasan operasi pertambangan. Data dari Kementerian Kehutanan menunjukkan bahwa daerah HTI meningkat antara tahun 1995-2007 dari 11 300 menjadi 70 700 km<sup>2</sup>, sementara studi lain memperkirakan bahwa, sampai tahun 2009, 99 700 km<sup>2</sup> HTI sudah dibuat (Forest Watch Indonesia, 2011).

Eksplorasi berlebihan selama beberapa dekade, diikuti dengan penebangan dan kerusakan hutan alam telah mengakibatkan kerusakan besar hutan alam dalam 50 tahun terakhir. Totalnya, sejak awal "booming kayu" pada tahun 1960-an, lebih dari 963 000 km<sup>2</sup> lahan hutan Indonesia telah rusak, di mana 546 000 km<sup>2</sup> berada di dalam area hutan negara, termasuk hutan produksi, konservasi dan hutan lindung, dan 417 000 km<sup>2</sup> berada di luar area hutan negara (Nawir, Murniati, dan Rumboko, 2007). Diperkirakan bahwa Indonesia adalah salah satu negara yang mengalami penggundulan hutan tercepat di dunia dan kehilangan 18 700 km<sup>2</sup> hutannya setiap tahun karena pembalakan, pertanian, permukiman, pembangunan infrastruktur, dan kebakaran (FAO, 2006). Laju penggundulan hutan di Indonesia dapat dilihat jelas dengan membandingkan cakupan luas hutan dari waktu ke waktu seperti yang disajikan pada Gambar 8.4.

#### Hilangnya hutan dan orang utan

Hilangnya hutan berdampak negatif terhadap orang utan baik secara langsung maupun tidak langsung. Orang utan sering terbunuh dalam kegiatan pembalakan serta selama operasi pembukaan lahan, terutama ketika api digunakan. Pembukaan hutan juga membawa akibat hilangnya habitat orang utan, yang mengakibatkan kematian mereka atau memaksa kelompok tersebut untuk pindah ke daerah lain.

Selama 20 tahun terakhir, 40 000 km<sup>2</sup> (dari total 130 000 km<sup>2</sup>) habitat orang utan telah dirusak atau dikonversi untuk tujuan lain (Nellemann et al., 2007), dan laju tahunan kehilangan habitat di Sumatra dan Kalimantan adalah 1–1,5% dan 1,5–2%, secara berurutan (Singleton et al., 2004). Studi UNEP, diilustrasikan pada Gambar 8.5, menunjukkan bahwa antara tahun 1930 dan 2004, sebagian besar kawasan habitat orang utan kritis menghilang dan hutan tersisa yang terfragmentasi menjadi semakin terisolasi (Nellemann et al., 2007).

Pembukaan hutan meningkatkan kerentanan orang utan terhadap perburuan liar untuk konsumsi dan perdagangan komersial, seperti dibahas lebih lanjut dalam Bab 7. Orang utan sering dibunuh/ditangkap jika ada kesempatan ketika pembalok sedang membuka hutan. Selain itu, karena hutan menjadi semakin rusak dan makanan menjadi langka, kera mulai memasuki desa-desa atau perkebunan di sekitar hutan yang rusak, di mana mereka dibunuh oleh warga desa atau petani yang menganggap orang utan sebagai hama penyerang tanaman (Meijaard et al., 2011). Hal ini telah memberikan kontribusi yang signifikan terhadap penurunan tajam orang utan.

Diperkirakan (Nellemann et al., 2007; Meijaard et al., 2011) bahwa selama 35 tahun terakhir, sekitar 50 000 orang utan telah lenyap karena habitatnya telah dirusak. Saat

ini hanya tersisa 6650 orang utan Sumatra dan sekitar 55 000 orang utan Kalimantan di alam liar. Dari populasi tersebut, sekitar 70% tinggal di luar kawasan lindung (WWF, 2013). Meskipun spesies tersebut diklasifikasikan oleh IUCN sebagai EN dan CR, secara berurutan, dan terdaftar di Lampiran I CITES (lihat Pendahuluan), dan oleh sebab itu, seharusnya mendapatkan perlindungan hukum, tapi undang-undang tidak ditegakkan dan habitatnya terus dihancurkan.

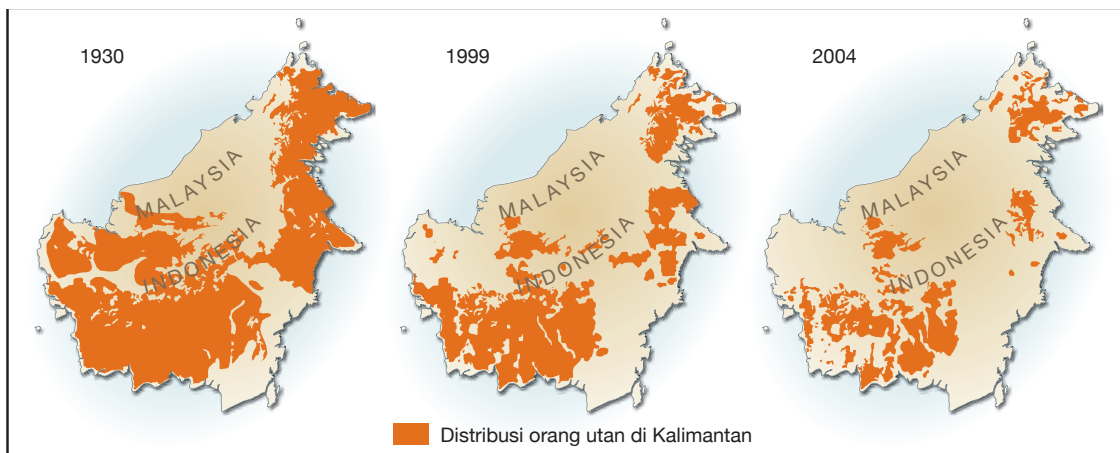
### Moratorium pembalakan di Indonesia: quo vadis?

Dengan kerusakan hutan dan transformasi penggunaan lahan yang luas telah terjadi di Indonesia selama beberapa dekade terakhir, di samping meningkatnya kesadaran global terhadap perubahan iklim, Indonesia telah dicap sebagai salah satu penghasil emisi gas rumah kaca terbesar di dunia. Negara ini berada di bawah tekanan internasional dan nasional yang berat untuk meningkatkan praktik pengelolaan penggunaan lahan mereka.

Dalam konteks ini, pada tahun 2009 Presiden Indonesia mengumumkan komitmen sukarela untuk mengurangi produksi karbon sebesar 26%, sambil mencapai pertumbuhan ekonomi sebesar 7%. Pada bulan Mei 2011, komitmen

#### GAMBAR 8.5

Perubahan penyebaran dan luasan habitat orang utan di Kalimantan 1930–2004





“Moratorium tidak mencakup Kementerian Pertanian dan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, yang keduanya terlibat dalam penggundulan hutan.”

tersebut diwujudkan dalam tindakan dengan penerbitan Instruksi Presiden (Inpres) No. 10 untuk Penundaan Pemberian Izin Baru dan Perbaikan Hutan Alam Primer dan Tata Kelola Lahan Gambut, berlaku sampai Mei 2013, dan diperpanjang untuk 2 tahun sampai Mei 2015. Inpres, tersebut atau lebih umum disebut “Moratorium”, bertujuan untuk mengurangi emisi yang dihasilkan negara tersebut dengan mengurangi konversi hutan primer dan lahan gambut untuk tujuan lain, terutama perkebunan monokultur. Hal ini tidak dimaksudkan untuk menghentikan eksploitasi di masa mendatang dan penggunaan lahan gambut dan hutan, melainkan untuk memberikan waktu bagi pemerintah untuk mengevaluasi dan mengatur ulang strategi pembangunannya. Daerah yang akan dikeluarkan dari konversi ditentukan dalam peta indikatif – sebagai bagian dari Moratorium – yang dipersiapkan bersama antara instansi pemerintah utama di bawah koordinasi Kementerian Kehutanan dan direvisi setidaknya setiap 6 bulan. Antara Juni 2011 dan Januari 2013 peta indikatif direvisi tiga kali.

Pelaksanaan Moratorium, bagaimanapun, menghadapi tantangan serius (Murdiyarto et al., 2011; Wells, Neil, dan Paoli, 2011; Wich, Koh, dan Noordwijk, 2011a). Pertama, dari sudut pandang hukum, Moratorium adalah dokumen non-legislatif dan hanya menyediakan seperangkat instruksi presiden kepada instansi pemerintah yang bersangkutan. Dengan demikian, tidak ada konsekuensi hukum jika instruksi tidak dilaksanakan. Selain itu, Moratorium mencakup hampir semua lembaga-lembaga penting pemerintah (tiga kementerian, lima lembaga) dan gubernur dan bupati tetapi tidak termasuk Kementerian Pertanian dan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, yang keduanya terlibat dalam penggundulan hutan. Pengecualian kementerian-kementerian ini jelas membatasi keefektifan Moratorium. Kedua, definisi jenis hutan dan ruang lingkup dan daerah yang termasuk dalam Moratorium tidak jelas:

- Moratorium terbatas pada “kawasan hutan negara” (kawasan hutan) dan hanya berlaku untuk “hutan primer”, didefinisikan sebagai “hutan alam yang tidak tersentuh oleh budidaya atau sistem silvikultur yang diterapkan di bidang kehutanan”. Ini berarti bahwa semua kawasan hutan di luar kawasan hutan negara, serta hutan bekas pembalakan dan hutan sekunder dalam kawasan hutan negara – beberapa di antaranya memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi – dikecualikan dari Moratorium dan dapat dikonversi menjadi perkebunan baru. Pada kenyataannya, pembentukan hutan tanaman industri melalui konversi hutan sekunder dirasakan oleh Kementerian sebagai perbaikan hutan. Pada tahun 2009, Indonesia memiliki total 866 000 km<sup>2</sup> kawasan hutan negara, yang 452 000 km<sup>2</sup> adalah hutan primer dan 414 000 km<sup>2</sup> hutan sekunder. Juga terdapat 53 000 km<sup>2</sup> kawasan hutan di luar kawasan hutan negara (Kementerian Kehutanan, 2009a), dan seperti yang dinyatakan sebelumnya, 70% orang utan hidup di luar hutan lindung.

- Sehubungan dengan lahan gambut, dilarang untuk melakukan konversi baru untuk setiap lahan gambut yang lebih dalam dari 3 m, baik di dalam atau di luar hutan negara. Tapi, ini sebenarnya mubazir karena pengecualian lahan gambut seperti itu sudah diatur dalam peraturan pemerintah lainnya sebelum Moratorium itu diberlakukan. Saat ini ada pembicaraan tentang perubahan ambang batas dari 3 m menjadi 0,5 m, yang akan sangat sulit untuk diterapkan karena peta yang menunjukkan kedalaman gambut tidak akurat dan untuk banyak bagian dari negara tidak benar-benar ada. Mengklarifikasi masalah ini sangat penting karena lahan gambut mencakup wilayah yang sangat luas di semua pulau-pulau Indonesia, yang sebagian berhutan atau ditutupi oleh vegetasi berkayu.

- Peta indikatif meliputi hutan lindung dan hutan konversi, yang mubazir karena hutan-hutan itu sudah dilindungi oleh peraturan lain (misalnya UU Kehutanan Nomor 41/1999). Dari 664 000 km<sup>2</sup> area yang tertutup hutan oleh peta indikatif pertama, sekitar dua pertiga (439 000 km<sup>2</sup>) sudah merupakan hutan lindung dan hutan konservasi (lihat di bawah) (Kementerian Kehutanan, 2008; Murdiyarso et al., 2011).

Ketiga, Moratorium tidak mencakup kegiatan tertentu yang berpotensi merusak, karena hanya berlaku untuk aplikasi untuk wilayah konsesi baru dan:

- masih memungkinkan pembukaan kawasan hutan oleh perusahaan-perusahaan yang sudah memiliki "principal permit" (izin prinsip) untuk membangun perkebunan;
- memungkinkan perusahaan untuk mengajukan permohonan perpanjangan izin konsesi yang sudah hampir berakhir;
- memungkinkan untuk perluasan perkebunan yang ada ke wilayah hutan baru, tanpa mengajukan permohonan izin konsesi baru, di bawah "kondisi khusus" yang tidak jelas, dan
- penggunaan dan konversi hutan primer dan lahan gambut untuk kegiatan yang berkaitan dengan pertambangan mineral dan industri strategis lainnya, seperti minyak dan gas, energi, beras, dan tebu dikecualikan dari Moratorium. Meskipun hal ini secara ekonomi dan sosial dapat dipahami dan mungkin dibenarkan, tapi bisa sangat merusak Moratorium dalam penerapannya. Di masa lalu, kegiatan pembangunan tersebut sering mengarah pada perusakan hutan yang luas dan/atau lahan gambut dengan konsekuensi yang sangat membahayakan terhadap lingkungan.

Ketika Moratorium dikeluarkan, jumlah perusahaan yang sudah memiliki izin prinsip dan perusahaan yang telah mengajukan permohonan untuk ekspansi tidak diketahui. Secara umum diyakini bahwa dalam bulan-bulan sebelum Moratorium diberlakukan banyak izin prinsip yang dikeluarkan, terutama oleh pemerintah kabupaten.

Tantangan-tantangan ini, bersama dengan kurangnya data yang dapat dipercaya dan akurat dan lemahnya koordinasi dan kesepakatan antara instansi pemerintah utama telah menyebabkan perdebatan berlarut-larut tentang wilayah yang dimasukkan ke dalam peta indikatif dan bagaimana untuk menegakkan komitmen yang dibuat. Banyak kelompok lingkungan mendukung pelaksanaan yang ketat dari Moratorium dan bahkan larangan total terhadap konversi hutan dan lahan gambut. Sebaliknya, ada lobi-lobi kuat dari industri kehutanan dan perkebunan yang melakukan advokasi untuk meringankan Moratorium. Hal ini memiliki dukungan yang signifikan dari pemerintah daerah yang berpendapat bahwa mereka harus menggunakan sumber daya hutan yang di kabupaten/provinsi mereka untuk mencapai pembangunan ekonomi.

Salah satu analisis awal dari Moratorium, dan mungkin satu dari sedikit yang bisa diandalkan (Murdiyarso et al., 2011), diperkirakan luas spasial Moratorium sekitar 664 000 km<sup>2</sup>, di mana sekitar 439 000 km<sup>2</sup> adalah hutan lindung dan hutan konservasi. Karena yang terakhir sudah dilindungi oleh undang-undang lain, dalam kenyataannya Moratorium memberikan perlindungan tambahan hanya untuk 225 000 km<sup>2</sup> area hutan, yang hanya 72 000 km<sup>2</sup> merupakan hutan primer (lainnya adalah lahan gambut).

Tidak ada bukti bahwa moratorium hutan Indonesia telah secara efektif mengurangi konversi hutan di Indonesia. Pada bulan Januari 2013, ada sedikit tanda perbaikan dan peningkatan transparansi dalam proses pemberian izin dan tata kelola hutan yang terlihat. Perubahan

“Moratorium memungkinkan penggunaan dan konservasi hutan primer dan lahan gambut untuk kegiatan yang berkaitan dengan pertambangan mineral, minyak dan gas.”

konstan pada peta indikatif terus menciptakan ketidakpastian bisnis yang kuat dan telah dilaporkan memungkinkan banyak perusahaan untuk melanjutkan praktik mereka untuk membuka dan mengonversikan kawasan hutan. Banyak pelanggaran telah ditemui di lapangan, seperti membuka dan mengonversikan lahan gambut yang termasuk dalam peta indikatif (Forest Watch Indonesia, 2012).

## Kesimpulan

Pada akhirnya, Moratorium masih belum memperbaiki konservasi orang utan. Hal tersebut tidak memengaruhi orang utan di kawasan konservasi, karena sudah dilindungi secara hukum sebelum Moratorium, dan kurangnya penegakan hukum berarti bahwa tidak ada perubahan dalam konservasi di daerah ini. Sehubungan dengan perlindungan orang utan di luar kawasan konservasi, khususnya hutan sekunder dan hutan lainnya di luar kawasan hutan negara, Moratorium tidak menawarkan perlindungan apa pun.

Meskipun pengakuan dari pemerintah Indonesia mengenai pentingnya perlindungan lingkungan menunjukkan kesadaran akan peran konservasi, komitmen ini tidak diterjemahkan dengan mudah untuk pengembangan dan implementasi kebijakan yang efektif. Pembuatan dan pelaksanaan moratorium kehutanan menyoroti interaksi pertimbangan lingkungan internasional, kepentingan bisnis, dan proses politik, dan telah menghasilkan sedikit perubahan laju penggundulan hutan di Indonesia. Implementasi kebijakan yang efektif membutuhkan kombinasi penegakan hukum dan pengakuan akan pentingnya perlindungan lingkungan di seluruh spektrum politik Indonesia.

## Kesimpulan bab

Semua negara kawasan kera berada pada berbagai tahap transformasi ekonomi yang dinamis. Konflik yang sering

muncul antara dorongan untuk pembangunan ekonomi dan pentingnya pelestarian lingkungan sangat menantang mengingat terbatasnya sumber daya, kemampuan dan data yang tersedia untuk tidak hanya memberikan informasi tetapi juga menerapkan kebijakan yang berarti. Pertentangan antara keuntungan ekonomi jangka pendek versus manfaat lingkungan yang dapat dirasakan dalam jangka panjang juga sulit untuk disatukan.

Di Indonesia dan Gabon intervensi dari kepala negara merupakan faktor signifikan dalam mendorong penciptaan kerangka kebijakan dan perdebatan untuk mencapai perlindungan lingkungan dan pembangunan ekonomi. Potensi penerapan kebijakan yang berarti secara signifikan terhambat, ketika ada celah dan lemahnya penegakan hukum dieksploitasi oleh agen-agen pemerintah dan sektor swasta, atau ketika diterapkan tindakan yang tidak memadai dan kurang terencana. Ketidaksinkronan ini merujuk pada aspek fundamental dari perlindungan sumber daya alam di berbagai negara kawasan kera yang perlu ditangani. Perlindungan lingkungan perlu dipertimbangkan sebagai komponen utama dari semua strategi dan inisiatif pembangunan ekonomi, dan bukan sebagai tambahan atau pertimbangan sekunder yang penegakannya diserahkan kepada departemen atau organisasi yang kurang kuat.

Dapat dikatakan bahwa peran mitra eksternal, bekerja sama dengan lembaga-lembaga lokal, adalah untuk menyediakan data dan mengawasi dan meningkatkan perubahan dalam pelaksanaan, sambil memberikan tingkat transparansi yang dapat membantu mengurangi potensi korupsi. Dampak dari organisasi konservasi internasional terhadap evolusi undang-undang perlindungan lingkungan Gabon terus memberikan informasi dan memengaruhi pelaksanaan selanjutnya. Dampak kritis dari perubahan PS6 dari IFC untuk awal dari proses perencanaan offset keanekaragaman hayati nasional akan

“Perlindungan lingkungan perlu dipertimbangkan sebagai komponen utama dari semua strategi dan inisiatif pembangunan ekonomi, dan bukan hanya sekedar tambahan atau pertimbangan kedua.”

berdampak pada kesediaan bangsa secara berkelanjutan untuk menjaga dan mendanai kawasan konservasi yang meliputi spesies CR dan EN. Mengawasi dampak dari undang-undang, kebijakan, dan penegakan hukum di wilayah keanekaragaman hayati dan konservasi sangat penting untuk keseimbangan antara eksploitasi dan konservasi sumber daya alam yang ditemukan dan dipelihara, untuk menjaga keseimbangan antara kegiatan yang sering bertentangan. Pada akhirnya, proses global perubahan iklim yang sedang berlangsung, pembayaran untuk jasa ekosistem, dan mekanisme lain untuk membiayai perlindungan hutan dan lahan gambut akan terus memengaruhi tindakan perlindungan lingkungan di tingkat negara.

Bagaimanapun, sudah jelas bahwa terus hilangnya tutupan hutan, peningkatan tekanan terhadap sumber daya alam dan penurunan populasi kera dan spesies lainnya menyoroti pentingnya menyelesaikan tantangan manajemen yang efektif dari daerah-daerah tersebut. Sangat penting bahwa semua mitra bekerja sama untuk (1) menemukan strategi yang tepat dan mekanisme untuk menyatukan pembangunan ekonomi dan pelestarian lingkungan, (2) memberdayakan para pemangku kepentingan di tingkat nasional dan regional untuk mengimplementasikan strategi-strategi itu, dan (3) memungkinkan strategi-strategi dan mekanisme itu untuk dipertahankan, melalui keterlibatan yang lebih luas melampaui batas-batas negara bangsa. Bangsa, dan khususnya departemen-departemen pemerintah yang lemah bertanggung jawab untuk konservasi dan pengelolaan hutan, tidak dapat dianggap bertanggung jawab sendiri untuk perlindungan sumber daya dan ekosistem yang rapuh. Hal ini harus dibawa ke pertimbangan konsekuensi industri ekstraktif terhadap perekonomian dan lingkungan yang jauh lebih luas, dan dengan demikian termasuk banyak pemain dengan keterlibatan dan tanggung jawab.

## Ucapan Terima Kasih

**Penulis utama:** Helga Rainer and Annette Lanjouw

**Kontributor:** Cyril Kormos, Rebecca Kormos, Niel Makinuddin, Erik Meijaard, PNCI, Dicky Simorangkir, and Serge Wich

## Catatan Kaki

- 1 PS1 Pengkajian dan Pengelolaan Risiko Dampak Lingkungan dan Sosial: [http://www1.ifc.org/wps/wcm/connect/3be1a68049a78dc8b7e4f7a8c6a8312a/PS1\\_English\\_2012.pdf?MOD=AJPERES](http://www1.ifc.org/wps/wcm/connect/3be1a68049a78dc8b7e4f7a8c6a8312a/PS1_English_2012.pdf?MOD=AJPERES)
- 2 PS6 Konservasi dan Pengelolaan Sumber Daya Alam Hayati yang Berkelanjutan [http://www1.ifc.org/wps/wcm/connect/bff0a28049a790d6b835faa8c6a8312a/PS6\\_English\\_2012.pdf?MOD=AJPERES](http://www1.ifc.org/wps/wcm/connect/bff0a28049a790d6b835faa8c6a8312a/PS6_English_2012.pdf?MOD=AJPERES)
- 3 Berdasarkan Consensus Forest Land Use Plan/ TGHK di tahun 1987 1,47 juta km<sup>2</sup> lahan hutan dibagi menjadi lahan hutan permanen (75,49%) dan hutan konversi (24,51%). Dari lahan hutan permanen itu, 19,95% adalah hutan lindung, 13,08% kawasan konservasi, 22,44% hutan produksi, dan 20,02% hutan produksi terbatas. Kawasan konservasi dan hutan lindung tidak dapat digunakan untuk setiap jenis eksploitasi, sedangkan hutan produksi terutama untuk pemanenan kayu, dan hutan konversi dapat diubah untuk keperluan lain, misalnya perkebunan.
- 4 Eksploitasi hutan tidak secara langsung mengakibatkan terpicunya kebakaran. Bagaimanapun, praktik pembalakan yang buruk akan merusak kawasan hutan menjadi sangat gersang, kepadatan hutan sekunder yang jarang, dan rumput/semak, menjadikannya lebih rentan terhadap kebakaran.
- 5 Peta yang dibuat oleh Indrawan Suryadi, Desember 2012, berdasarkan interpretasi citra satelit dan data resmi tentang cakupan luas hutan dari Kementerian Kehutanan Indonesia.
- 6 Banyak yang menduga bahwa pengumuman itu lebih bersifat merakyat. Sebelum pengumuman itu, komitmen tersebut tidak pernah dibahas, dan secara ilmiah dan teknis tidak ada dasar kuat yang mendukung dan membenarkan tingkat komitmen tersebut. Pengumuman itu mengejutkan pejabat pemerintah tingkat atas yang mewakili negara pada negosiasi perubahan iklim internasional.
- 7 Ada banyak masalah yang lebih terkait ke masalah emisi ketimbang penggundulan dan kerusakan hutan. Misalnya, pengecualian lahan gambut yang luas di area hutan gundul di luar kawasan hutan negara akan mengurangi keefektifan moratorium dalam mengurangi emisi, tetapi tidak akan



memengaruhi upaya untuk mengurangi penggundulan hutan. Karena bab ini berfokus pada isu-isu penggundulan dan kerusakan hutan, masalah tersebut tidak dibahas di sini.

- 8 Mulai dari mendapatkan izin prinsip untuk kegiatan operasional lapangan, yaitu mendapatkan izin konsesi dan penanaman areal konsesi, perusahaan harus melalui proses yang panjang dan rumit dan melakukan kegiatan tertentu, tapi setelah izin prinsip telah dikeluarkan, perusahaan dapat mulai membuka hutan dan/atau mengeringkan lahan gambut.
- 9 Data dari Kementerian Kehutanan pada tahun 2008 menunjukkan bahwa perambahan kawasan konservasi terjadi dengan laju tahunan diperkirakan 2000 km<sup>2</sup>

## BAGIAN 2







## BAB 9

### Status kera di seluruh Afrika dan Asia

#### Pendahuluan

Bab ini menyediakan informasi tentang konservasi dan kesejahteraan hidup kera besar dan owa. Fokusnya adalah pada distribusi dan kondisi lingkungan tempat kera tinggal baik di Afrika maupun Asia. Informasi yang disediakan diambil dari berbagai sumber, khususnya dari A.P.E.S. Portal (<http://apesportaleva.mpg.de>), dan dapat digunakan oleh para pembuat keputusan dan pemangku kepentingan untuk berkontribusi terhadap pengembangan kebijakan yang berdasarkan informasi dan perencanaan yang efektif. Meskipun beberapa bagian dari laporan membuat referensi atas takson-takson kera besar dan owa tertentu, diskusinya disesuaikan untuk membahas masalah-masalah kera pada umumnya (tidak harus spesies tertentu saja). Karena kualitas dan ketersediaan data dari seluruh takson kera, wilayah, atau bahkan negara tidak seragam, kami merujuk pada kasus-kasus tertentu yang datanya ada dan bisa







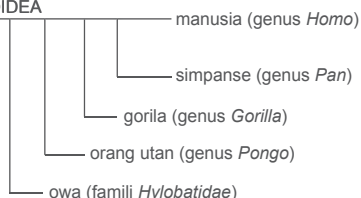
## KETERANGAN

- ◉ Kera setempat punah
- 📍 Lokasi prioritas simpanse tengah
- 📍 Lokasi prioritas simpanse Nigeria-Kamerun
- 📍 Lokasi prioritas simpanse barat
- 📍 Unit konservasi simpanse timur
- 🔲 Lanskap konservasi bonobo
- 🔲 Jangkauan data survei Basis Data A.P.E.S.
- 🟢 Area yang dilindungi (IUCN kategori I-IV)

## DISTRIBUSI KAWASAN KERA

- 🟡 Simpanse timur (*Pan troglodytes schweinfurthii*)
- 🟡 Gorila Grauer (*Gorilla beringei graueri*)
- 🟡 Bonobo (*Pan paniscus*)
- 🔴 Gorila dataran rendah barat (*Gorilla gorilla gorilla*)
- 🔵 Simpanse tengah (*Pan troglodytes troglodytes*)
- 🟠 Simpanse Nigeria-Kamerun (*Pan troglodytes ellioti*)
- 🔴 Gorila gunung (*Gorilla beringei beringei*)
- 🟠 Simpanse barat (*Pan troglodytes verus*)
- 🔵 Gorila Cross River (*Gorilla gorilla diehli*)

## HOMINOIDEA



## INFORMASI SPESIES

## SIMPANSE TENGAH

*Pan troglodytes troglodytes*

Populasi di alam liar: c. 70 000 - 117 000

Ukuran kawasan saat ini: 811 425 km<sup>2</sup>

Klasifikasi Daftar Merah IUCN: **EN**

## Distribusi ukuran kawasan

Angola: kawasan 0,79%

Kamerun: kawasan 23,22%

Republik Afrika Tengah: kawasan 4,87%

Kongo: kawasan 32,72%

Guinea Khatulistiwa: kawasan 3,43%

Gabon: kawasan 33,20%

RD Kongo: Ada

## SIMPANSE BARAT

*Pan troglodytes verus*

Populasi di alam liar: c. 23 080

Ukuran kawasan saat ini: 771 975 km<sup>2</sup>

Klasifikasi Daftar Merah IUCN: **EN**

## Distribusi ukuran kawasan

Burkina Faso: kawasan 0,42%

Sierra Leone: kawasan 10,04%

Senegal: kawasan 3,17%

Mali: kawasan 2,97%

Liberia: kawasan 11,64%

G. Bissau: kawasan 1,88%

Ghana: kawasan 2,55%

Guinea: kawasan 33,77%

Pantai Gading: kawasan 33,60%

Sumber perkiraan populasi: Kormos et al., 2012.

## GORILA DATARAN RENDAH BARAT

*Gorilla gorilla gorilla*

Populasi di alam liar: c. 150 000

Ukuran kawasan saat ini: 791 425 km<sup>2</sup>

Klasifikasi Daftar Merah IUCN: **CR**

## Distribusi ukuran kawasan

Angola: kawasan 0,58%

Republik Afrika Tengah: kawasan 2,64%

Guinea Khatulistiwa: kawasan 3,54%

Gabon: kawasan 36,66%

Kamerun: kawasan 23,34%

Republik Kongo: kawasan 33,23%

## GORILA GUNUNG

*Gorilla beringei beringei*

Populasi di alam liar: c. 880

Ukuran kawasan saat ini: 785 km<sup>2</sup>

Klasifikasi Daftar Merah IUCN: **CR**

## Distribusi ukuran kawasan

Uganda: kawasan 47,07%

Rwanda: kawasan 20,76%

RD Kongo: kawasan 32,23%

Sumber perkiraan populasi: Gray et al., 2013.

## SIMPANSE NIGERIA-KAMERUN

*Pan troglodytes ellioti*

Populasi di alam liar: c. 3 500 - 9 000

Ukuran kawasan saat ini: 193 475 km<sup>2</sup>

Klasifikasi Daftar Merah IUCN: **EN**

## Distribusi ukuran kawasan

Kamerun: kawasan 72,55%

Nigeria: kawasan 27,45%

Sumber perkiraan populasi: Morgan et al., 2011.

## SIMPANSE TIMUR

*Pan troglodytes schweinfurthii*

Populasi di alam liar: c. 200 000 - 250 000

Ukuran kawasan saat ini: 1105 675 km<sup>2</sup>

Klasifikasi Daftar Merah IUCN: **EN**

## Distribusi ukuran kawasan

RD Kongo: kawasan 82,49%

Burundi: kawasan 0,65%

Republik Afrika Tengah: kawasan 9,38%

Rwanda: kawasan 0,20%

Sudan Selatan: kawasan 3,58%

Tanzania: kawasan 1,71%

Uganda: kawasan 1,97%

Sumber perkiraan populasi: Plumptre et al., 2010.

## BONOB

*Pan paniscus*

Populasi di alam liar: c. 15 000 - 20 000\*

Ukuran kawasan saat ini: 47 925 km<sup>2</sup>

Klasifikasi Daftar Merah IUCN: **EN**

## Distribusi ukuran kawasan

RD Kongo: kawasan 100%

\*Populasi Bonobo merupakan Perkiraan MINIMUM

Sumber perkiraan populasi: IUCN dan ICCN, 2012.

## GORILA CROSS RIVER

*Gorilla gorilla diehli*

Populasi di alam liar: c. 200 - 300

Ukuran kawasan saat ini: 12 000 km<sup>2</sup>

Klasifikasi Daftar Merah IUCN: **CR**

## Distribusi ukuran kawasan

Kamerun: kawasan 66,08%

Nigeria: kawasan 33,92%

Sumber perkiraan populasi: Oates et al., 2007.

## GORILA GRAUER

*Gorilla beringei graueri*

Populasi di alam liar: c. 2 000 - 10 000

Ukuran kawasan saat ini: 75 225 km<sup>2</sup>

Klasifikasi Daftar Merah IUCN: **EN**

## Distribusi ukuran kawasan

RD Kongo: kawasan 100%

Sumber perkiraan populasi: Maldonado et al., 2012.

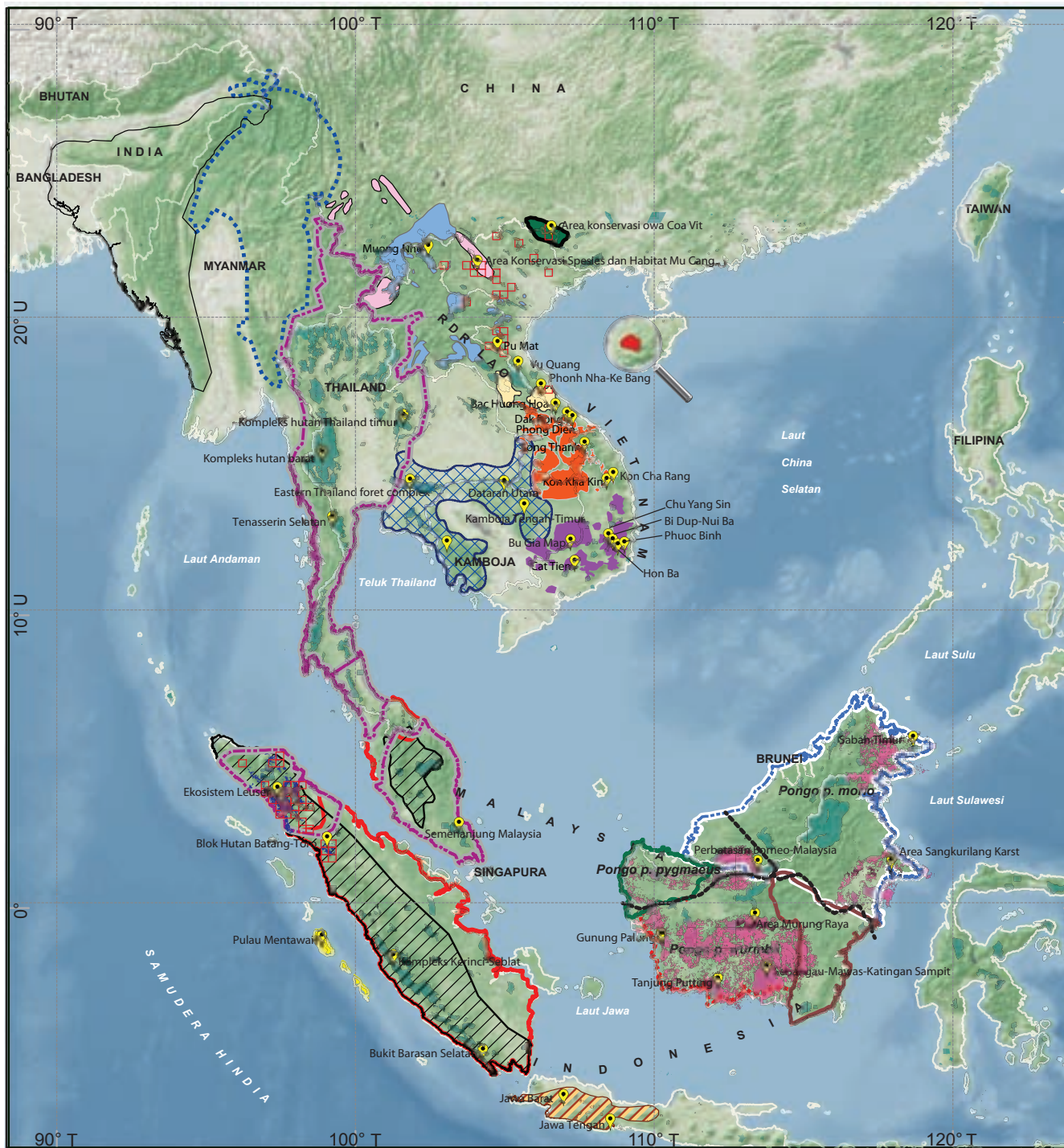


SKALA: 1:35000,000



Pengumpulan data yang aktif dan terus berjalan masih dilakukan untuk mengumpulkan detail-detail tentang jumlah populasi kera di berbagai lokasi di seluruh kawasan mereka. Informasi yang baru akan tersedia di Portal A.P.E.S. Kunjungi portal ini di <http://apesportal.eva.mpg.de> untuk mendapatkan pembaruan secara rutin.



**GAMBAR 9.2** Distribusi kera di Asia



## KETERANGAN

- Lokasi prioritas konservasi kera
- Perbatasan subspecies orang utan Kalimantan
- Jangkauan data survei basis data A.P.E.S.
- Area yang dilindungi (IUCN kategori I-IV)

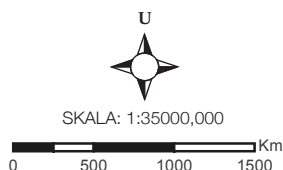
## DISTRIBUSI KAWASAN KERA

OWA

- Hoolock hoolock*
- Hoolock leuconedys*
- Hylobates abbotti*
- Hylobates agilis*
- Hylobates albibarbis*
- Hylobates funerus*
- Hylobates klossii*
- Hylobates lar*
- Hylobates moloch*
- Hylobates muelleri*
- Hylobates pileatus*
- Nomascus annamensis*
- Nomascus concolor*
- Nomascus gabriellae*
- Nomascus hainanus*
- Nomascus leucogenys*
- Nomascus nasutus*
- Nomascus siki*
- Symphalangus syndactylus*

ORANG UTAN

- Pongo abelii*
- Pongo pygmaeus*



## INFORMASI SPESIES

## ORANG UTAN SUMATERA

*Pongo abelii*

Populasi di alam liar: c. 6 660  
 Ukuran kawasan saat ini: 8 641 km<sup>2</sup>  
 Klasifikasi Daftar Merah IUCN: **CR**  
 Distribusi ukuran kawasan  
 Indonesia (Sumatera)

## SIAMANG

*Symphalangus syndactylus*

Klasifikasi Daftar Merah IUCN: **N**  
 Negara kawasan  
 Thailand, Malaysia, dan Indonesia

## UNGKO LENGAN PUTIH

*Hylobates lar*

Klasifikasi Daftar Merah IUCN: **EN**  
 Negara kawasan  
 Indonesia, Republik Demokratik Rakyat Laos, Malaysia, Myanmar, China, dan Thailand

## OWA JAWA

*Hylobates moloch*

Klasifikasi Daftar Merah IUCN: **EN**  
 Negara kawasan  
 Indonesia

## OWA BERJANGGUT PUTIH KALIMANTAN

*Hylobates albibarbis*

Klasifikasi Daftar Merah IUCN: **EN**  
 Negara kawasan  
 Indonesia (Kalimantan)

## UNGKO

*Hylobates agilis*

Klasifikasi Daftar Merah IUCN: **EN**  
 Negara kawasan  
 Indonesia, Malaysia, dan Thailand

## KELAWAT / OWA MÜLLER / OWA KELABU

## KALIMANTAN

*Hylobates muelleri*

Klasifikasi Daftar Merah IUCN: **EN**  
 Negara kawasan  
 Indonesian dan Malaysia

## OWA ABBOTT / OWA KELABU KALIMANTAN BARAT

*Hylobates abbotti*

Klasifikasi Daftar Merah IUCN: **EN**  
 Negara kawasan  
 Brunei Darussalam, Indonesia, dan Malaysia

## OWA BERJAMBUL

*Hylobates pileatus*

Klasifikasi Daftar Merah IUCN: **EN**  
 Negara kawasan  
 Kamboja, RDR Laos, dan Thailand

## SIAMANG KERDIL

*Hylobates klossii*

Klasifikasi Daftar Merah IUCN: **EN**  
 Negara kawasan  
 Indonesia

## OWA KELABU KALIMANTAN TIMUR

*Hylobates funerus*

Klasifikasi Daftar Merah IUCN: **EN**  
 Negara kawasan  
 Malaysia dan Indonesia

## ORANG UTAN KALIMANTAN

*Pongo pygmaeus*

Populasi di alam liar: c. 54 000  
 Ukuran kawasan saat ini: 155 106 km<sup>2</sup>  
 Klasifikasi Daftar Merah IUCN: **EN**  
 Distribusi ukuran kawasan  
 Indonesia (Kalimantan)

## OWA HOOLOCK BARAT

*Hoolock hoolock*

Klasifikasi Daftar Merah IUCN: **EN**  
 Negara kawasan  
 Bangladesh, India, dan Myanmar

## OWA HOOLOCK TIMUR

*Hoolock leuconedys*

Klasifikasi Daftar Merah IUCN: **VU**  
 Negara kawasan  
 China, India, dan Myanmar

## OWA BERPIPI KUNING UTARA

*Nomascus annamensis*

Klasifikasi Daftar Merah IUCN: **Belum Dinilai**  
 Negara kawasan  
 Kamboja, Republik Demokratik Rakyat Laos, dan Vietnam

## OWA BERJAMBUL HITAM BARAT

*Nomascus concolor*

Klasifikasi Daftar Merah IUCN: **CR**  
 Negara kawasan  
 China, Republik Demokratik Rakyat Laos, dan Vietnam

## OWA BERJAMBUL HITAM TIMUR / OWA CAO VIT

*Nomascus nasutus*

Klasifikasi Daftar Merah IUCN: **CR**  
 Negara kawasan  
 China dan Vietnam

## OWA BERPIPI KUNING SELATAN

*Nomascus gabriellae*

Klasifikasi Daftar Merah IUCN: **EN**  
 Negara kawasan  
 Kamboja dan Vietnam

## OWA HAINAN

*Nomascus hainanus*

Klasifikasi Daftar Merah IUCN: **CR**  
 Negara kawasan  
 China

## OWA BERPIPI PUTIH UTARA

*Nomascus leucogenys*

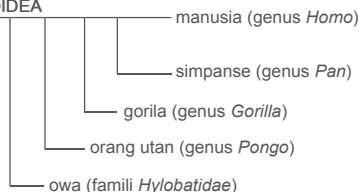
Klasifikasi Daftar Merah IUCN: **CR**  
 Negara kawasan  
 Republik Demokratik Rakyat Laos, China, dan Vietnam

## OWA BERPIPI PUTIH SELATAN

*Nomascus siki*

Klasifikasi Daftar Merah IUCN: **EN**  
 Negara kawasan  
 Republik Demokratik Rakyat Laos dan Vietnam

## HOMINOIDEA



Pengumpulan data yang aktif dan terus berjalan masih dilakukan untuk mengumpulkan detail-detail tentang jumlah populasi kera di berbagai lokasi di seluruh kawasan mereka. Informasi yang baru akan tersedia di Portal A.P.E.S. Kunjungi portal ini di <http://apesportal.eva.mpg.de> untuk mendapatkan pembaruan secara rutin.



dipercaya. Bab yang ada saat ini belum diperluas hingga mencakupnya sepenuhnya, oleh sebab itu penggalan data untuk famili ini masih terbatas; tetapi, pengambilan data tambahan akan dilakukan antara edisi ini dan edisi Negara Kera berikutnya untuk memastikan owa terwakili dengan baik di masa depan.

Laporan ini dibagi menjadi lima bagian:

- **Distribusi spasial.** Bagian ini berisi dua peta yang menunjukkan distribusi kera dan informasi dasar terkait lainnya tentang berbagai subspecies.

## KOTAK 9.1

### Komentar peta

Peta-peta yang dimasukkan dalam laporan ini menggabungkan informasi dari literatur yang memiliki informasi yang baru-baru ini didokumentasikan, dengan tujuan untuk memberi pembaca sebuah ikhtisar tentang distribusi dan status semua spesies kera di seluruh Afrika dan Asia. Sebagian besar dari informasi yang ditampilkan dalam peta-peta ini diambil dari A.P.E.S. (Populasi Kera, Lingkungan, dan Survei) Portal ([apesportal.eva.mpg.de](http://apesportal.eva.mpg.de)). Portal ini berisi beberapa informasi spasial dan non-spasial yang terkini tentang kera besar, entah itu disumbangkan dari para ahli yang bekerja di dalam bidang ini atau didapat dengan izin dari sumber-sumber lain yang bisa dipercaya (lembaga riset dan konservasi serta organisasi-organisasi di seluruh dunia).

Peta-peta ini menunjukkan beberapa lokasi yang diidentifikasi dalam berbagai Rencana Tindakan Regional (Regional Action Plans) untuk konservasi kera sebagai lokasi prioritas untuk konservasi dan/atau survei. Karena rencana-rencana tindakan regional ini disusun oleh para ahli dengan pengetahuan yang paling dalam atas masing-masing spesies kera, informasi yang didapat dari rencana-rencana ini dianggap sebagai yang paling baru dan paling akurat, yang mencerminkan pendapat dari ratusan ahli dan para pemangku kepentingan.

### Peringatan

Walaupun informasi yang ditampilkan dalam peta-peta ini dianggap sangat informatif dan berharga untuk konservasi kera, harap diingat bahwa celah memang masih ada.

- Hanya area-area yang dilindungi yang ada di bawah kategori I-IV dari International Union for Conservation of Nature (IUCN) yang ditunjukkan di peta. Area-area yang dilindungi dengan tingkat perlindungan yang lebih rendah yang tidak diklasifikasi tidak disertakan supaya peta bisa terbaca jelas, dan untuk mengeliminasi efek dari data yang berkualitas rendah di beberapa lokasi yang dilindungi.
- Angka yang menunjukkan total kelimpahan spesies yang ditampilkan dalam peta bukan merupakan jumlah absolut. Ini adalah perkiraan berdasarkan survei-survei lapangan saat ini dan dari masa lalu, dan dalam beberapa kasus, ekstrapolasi berdasarkan perkiraan kepadatan di lokasi-lokasi tertentu. Pencantuman jumlah absolut untuk sebuah populasi akan sangat menyesatkan, tetapi angka-angka yang disebut dalam peta-peta ini mewakili perkiraan yang paling baik saat ini.
- Kawasan geografis kera tidak mewakili garis batas yang persis pada tempat kera berada. Walaupun garis batas kawasan ini mewakili representasi yang paling baik saat ini atas tempat-tempat kera berada, di beberapa lokasi kawasannya mungkin lebih besar atau lebih kecil daripada yang diketahui saat ini.

- **Kondisi lingkungan** yang sesuai untuk kera Afrika. Bagian ini menampilkan statistik atas Kondisi Lingkungan yang Sesuai (Suitable Environmental Conditions (SEC)) yang dimodelkan untuk kera besar di Afrika, pertama di tingkat spesies, lalu di tingkat negara. Statistik-statistik ini dikomputasi dari model-model yang dikalibrasi menggunakan data survei kera yang diambil dari A.P.E.S., Portal yang mencakup delapan dari sembilan takson kera Afrika (gorila gunung tidak termasuk).
- **Kera di lanskap** yang didominasi manusia. Bagian ini membahas dan berusaha untuk menyederhanakan kerumitan interaksi faktor-faktor yang memengaruhi kelimpahan populasi kera dan kelangsungan hidupnya di alam liar. Juga ditampilkan sebuah diagram alir yang memperlihatkan beberapa jalur interaksi dari berbagai faktor untuk memengaruhi distribusi kera dan kelangsungan hidupnya. Hal ini digambarkan lebih lanjut melalui bagan yang menunjukkan efek-efek dari berbagai faktor tertentu terhadap kelimpahan kera di negara-negara tertentu (berdasarkan adanya perkiraan kelimpahan kera yang bisa dipercaya di tingkat negara), atau laju perubahan di dalam kondisi lingkungan yang sesuai di negara-negara kawasan kera.
- **Area-area dengan kepadatan kera yang tinggi dan populasi yang berdekatan.** Peta-peta yang menunjukkan gradien distribusi spasial dari kelimpahan kera berdasarkan wilayah ditampilkan di bagian ini. Ini adalah permukaan-permukaan yang diinterpolasikan yang dihasilkan dari perkiraan populasi di tingkat lokasi, dan relevan untuk identifikasi populasi-populasi kera yang penting.
- **Perkiraan kelimpahan kera di tingkat lokasi.** Bagian ini menampilkan lokasi-lokasi kera yang telah diketahui (lokasi tempat saat ini diketahui ada kera) berdasarkan negara (yang datanya saat ini tersedia) dan perkiraan kelimpahan populasi untuk setiap lokasi. Di sini kelimpahan kera dikategorikan berdasarkan definisi kelas kelimpahan.

## Perubahan di dalam kondisi lingkungan yang sesuai untuk kelangsungan hidup kera besar: model dari populasi kera Afrika

### Penilaian di tingkat spesies

Kecocokan kondisi lingkungan untuk kelangsungan hidup kera besar Afrika di dalam kawasan mereka baru-baru ini dikaji oleh Junker et al. (2012), ini merupakan model pertama yang meliputi seluruh benua untuk kera Afrika. Penilaian ini menyatakan adanya penurunan kondisi lingkungan yang sesuai dalam kawasan geografis kera Afrika yang tersebar di seluruh benua antara tahun 1990-an dan 2000-an (Gambar 9.3).

Dengan proporsi penurunan kondisi lingkungan yang sesuai sekitar 61,3% dalam kawasan geografisnya, gorila Cross River (*Gorilla gorilla diehli*) memiliki penurunan yang paling tinggi dari semua spesies kera yang dikaji antara tahun 1990-an dan 2000-

an, sementara simpanse timur (*Pan troglodytes schweinfurthii*) memiliki penurunan yang paling sedikit dengan penurunan kurang dari 1%. Spesies-spesies lain ada di antara kedua penurunan ekstrem ini. Penurunan ini merupakan akibat dari interaksi yang kompleks antara bermacam-macam faktor manusia dan lingkungan (Junker et al., 2012). Namun, karena berbagai alasan, interpretasi langsung dari tren dan pola ini harus dilakukan dengan hati-hati (lihat catatan di Kotak 9.2).

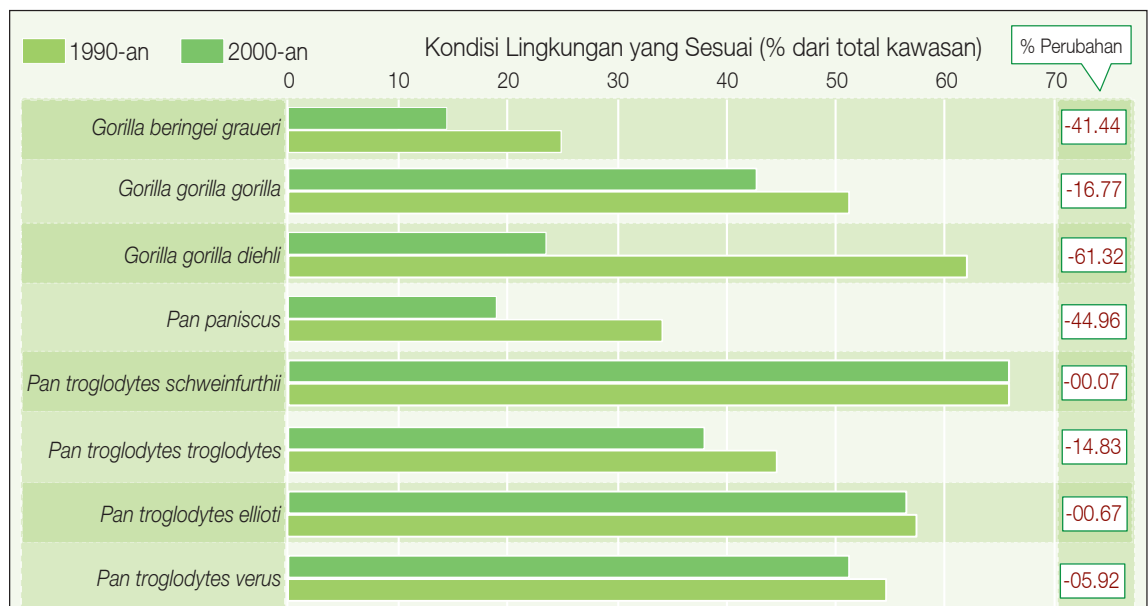
### Penilaian di tingkat negara

Dalam bagian ini, negara-negara kawasan kera Afrika dikelompokkan menjadi tiga wilayah: Afrika Barat, Tengah, dan Timur.

Di Afrika Barat, kondisi lingkungan untuk *Pan troglodytes verus* di Burkina Faso telah merosot dengan parah, yaitu sebanyak lebih dari 70% (Gambar 9.4). Dicurigai simpanse telah punah di negara ini. Nigeria juga mengkhawatirkan, karena di tempat ini gorila Cross River tampaknya telah kehilangan tiga perempat dari proporsi

### GAMBAR 9.3

Kondisi Lingkungan yang Sesuai untuk kera Afrika di tingkat spesies (tidak termasuk gorila gunung), yang diungkapkan sebagai persentase dari total ukuran kawasan.



Source: Junker et al., 2012.

## KOTAK 9.2

### Konsep dari Kondisi Lingkungan yang Sesuai (Suitable Environmental Conditions (SEC))

Konsep dari Kondisi Lingkungan yang Sesuai (SEC) digunakan untuk mewakili kecocokan lingkungan yang dimodelkan untuk kelangsungan hidup kera besar. Konsep ini menggunakan teknik statistik yang canggih, berdasarkan data survei dan faktor-faktor lingkungan yang telah dipilih dengan cermat, yang diketahui atau diperkirakan memengaruhi kelangsungan hidup kera. Hasil dari model-model ini mengindikasikan probabilitas adanya kera di setiap titik ruang di dalam kawasan.

SEC sangat berharga untuk mengkaji adanya habitat yang kemungkinan sesuai untuk kera. Ada sebuah interaksi yang sangat kompleks antara faktor-faktor yang memengaruhi kelangsungan hidup kera, dan menyatukan kombinasi faktor-faktor ini dalam model statistik yang dapat diandalkan jelas merupakan cara yang paling baik untuk mengevaluasi kontribusi mereka terhadap keberadaan kera karena ini mengungkapkan efek dari interaksi yang sangat kompleks antara berbagai macam faktor, yang tidak akan diketahui jika bukan karena model ini. Suatu area mungkin dianggap sebagai habitat yang baik dengan cukup banyak makanan dan tempat berlindung untuk secara teori mempertahankan populasi kera yang sehat, tetapi jika tekanan dari manusia, seperti berburu, cukup tinggi, maka area tersebut bukan merupakan lingkungan yang sesuai bagi kera. Jadi kata "lingkungan" tidak hanya menggambarkan faktor-faktor fisik dalam sebuah kawasan spesies saja tetapi juga pengaruh antropogenik dan interaksi-interaksi antara mereka.

Statistik SEC yang ditampilkan di sini meliputi semua takson kera Afrika kecuali gorila gunung. Ini adalah model pertama yang meliputi seluruh benua yang dikalibrasi untuk kera, dan telah ditinjau oleh rekan-rekan sejawat dalam komunitas ilmiah. Data yang digunakan untuk penilaian ini diambil langsung dari basis data IUCN/SSC A.P.E.S. Untuk detail-detail tentang metodologi yang digunakan dan diskusi yang lebih mendalam, lihat Junker et al. (2012). Karena alasan-alasan yang disebutkan dalam publikasi aslinya, model-model ini dikomputasi dengan zona penyangga sebesar 100 km di luar setiap kawasan kera (10 km untuk gorila Cross River), tetapi untuk tujuan laporan ini, statistiknya telah diekstrak dalam kawasan kera saja, tidak termasuk zona penyangga ini. Jadi, ada sedikit perbedaan antara angka-angka yang ditampilkan di sini dan yang dilaporkan oleh Junker et al. Model SEC untuk kera Asia (orang utan) masih dalam tahap pengembangan dan tidak dilaporkan dalam volume ini.

#### Peringatan

Sementara hasil dari model-model SEC ini mengandung informasi yang relevan untuk memahami status konservasi kera, penting untuk diingat bahwa:

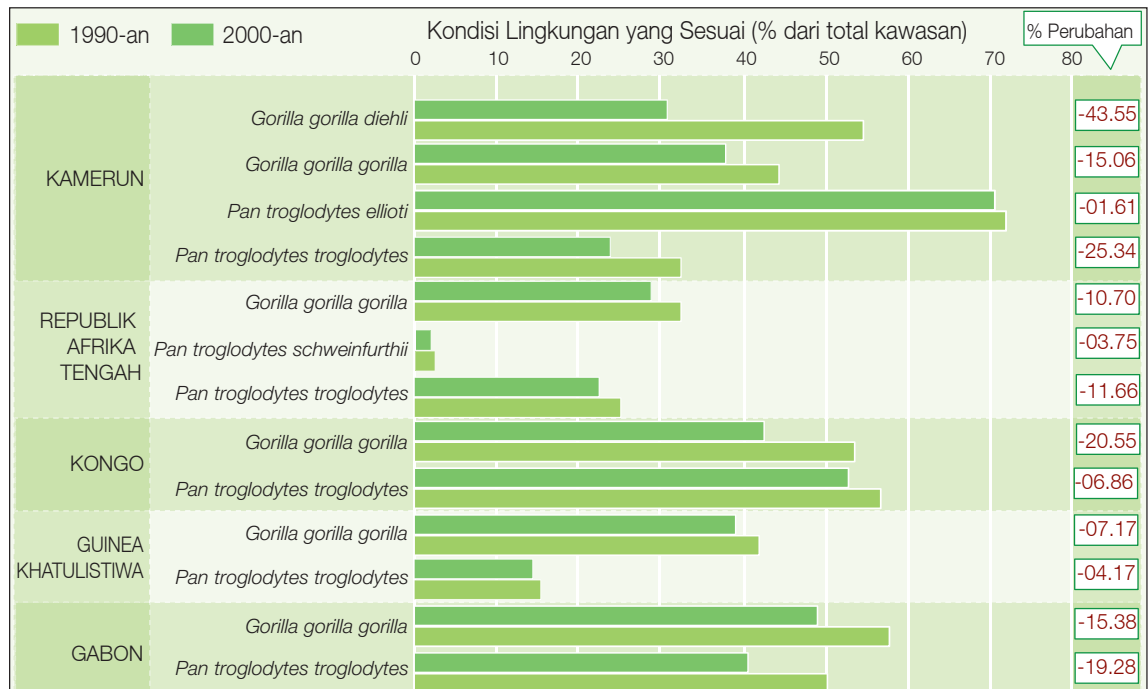
- Model SEC memberi penilaian atas kondisi lingkungan (antropogenik dan fisik), tetapi tidak secara langsung menafsirkan kelimpahan kera. Jadi, persentase SEC yang dinyatakan untuk setiap spesies atau negara tidak boleh ditafsirkan sebagai ukuran populasi dengan cara apa pun atau untuk alasan apa pun. Kecocokan lingkungan yang tinggi tidak mengimplikasikan kepadatan kera yang tinggi, tetapi berarti ada ruang untuk ekspansi populasi.
- Seperti semua model spasial lain, model SEC dapat sangat terpengaruh oleh berbagai macam faktor seperti resolusi spasial yang digunakan untuk mengkalibrasi model dan prediksi yang dibuat, ukuran kawasan spesies, serta ketersediaan data dan kualitas data survei. Jadi, walaupun statistik yang meliputi seluruh benua ini bermanfaat untuk melukiskan tren umum yang berkisaran luas, hasil dari analisis yang berfokus pada lokasi akan bermanfaat untuk tren setempat yang lebih terperinci, jika ada.

kondisi lingkungannya yang sesuai. Menariknya, simpanse Nigeria-Kamerun (*Pan troglodytes ellioti*) telah mengalami peningkatan SEC di negara ini, mengimplikasikan bahwa persentase penurunan SEC untuk *Pan troglodytes ellioti* yang ditampilkan dalam Gambar 9.3 adalah dari kawasan di sisi Kamerun.

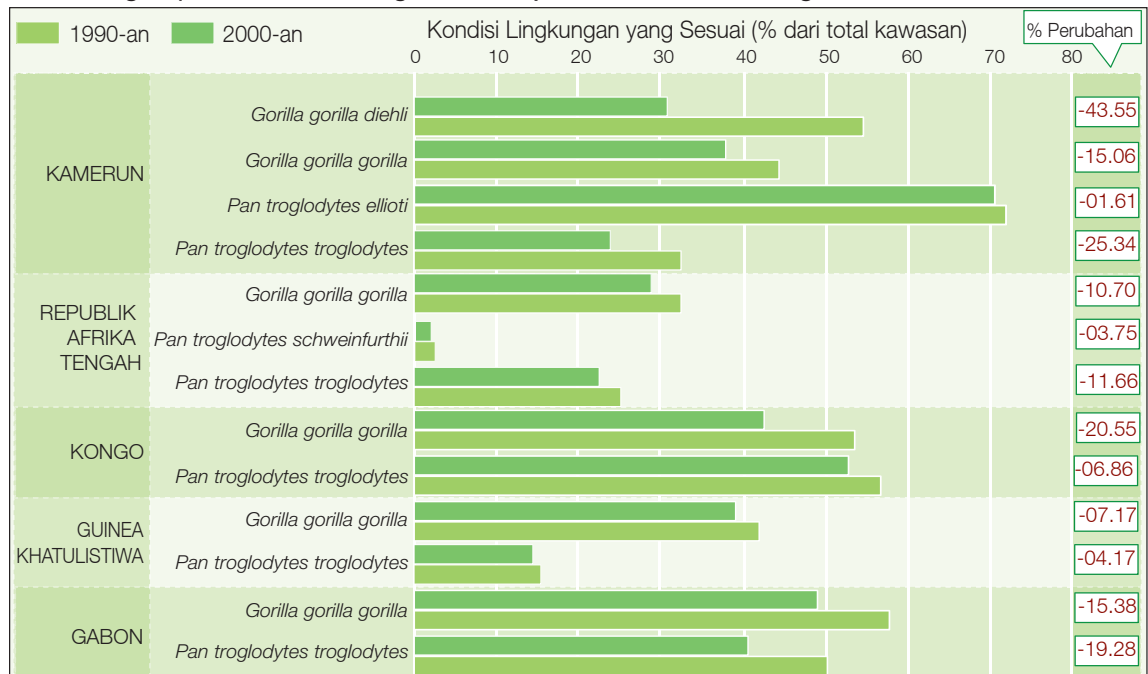
Harus diingat fakta bahwa ini bukan suatu refleksi tentang kelimpahan kera maupun tentang penghunian habitat. Banyak lahan habitat yang sesuai yang tidak berpenghuni, dan konektivitas dari lahan-lahan yang sesuai merupakan sebuah syarat yang sangat penting bagi populasi kera yang akan melakukan ekspansi ke lahan-lahan yang tidak berpenghuni ini. Contohnya, Pantai Gading hanya memiliki penurunan proporsi SEC sebesar 11,4%, tetapi penilaian berdasarkan lokasi yang dilakukan oleh Campbell et al. (2008) menyatakan penurunan populasi simpanse sekitar 90% di seluruh negara ini, yang diakibatkan oleh berbagai macam faktor, di antaranya yang menonjol adalah ledakan populasi manusia (peningkatan sebesar 50% antara tahun 1990-an dan 2000-an) serta gejolak politik.

Di sub-wilayah Afrika Tengah, penurunan SEC secara umum terjadi dalam periode antara tahun 1990-an dan 2000-an (Gambar 9.5). Kamerun merupakan salah satu dari dua negara Afrika di mana ada empat takson kera – gorila Cross River, gorila dataran rendah barat, simpanse tengah, dan simpanse Nigeria-Kamerun. Keempat subspecies ini telah melalui penurunan kondisi lingkungan yang sesuai di negara ini, dengan laju penurunan yang paling tinggi untuk gorila Cross River. Ini menempatkan Kamerun di posisi terdepan dalam penurunan SEC dari semua negara di wilayah Afrika Tengah, dengan penurunan SEC rata-rata lebih dari 20%.

Hanya dengan selisih sedikit, Gabon menyusul Kamerun dengan laju penurunan SEC rata-rata sekitar 17%, sementara Guinea Khatulistiwa mengalami laju penurunan rata-rata yang paling rendah di wilayahnya (5,7%) (kemungkinan karena di negara yang kecil dan berpopulasi cukup padat ini kondisinya sudah buruk di tahun 1990-an). Walaupun ada sedikit kenaikan SEC untuk simpanse Nigeria-Kamerun di sisi kawasan geografisnya yang ada di Nigeria, sisi

**GAMBAR 9.4** Kondisi Lingkungan yang Sesuai berdasarkan dekade di tingkat negara untuk kera Afrika Barat

Source: Junker et al., 2012.

**GAMBAR 9.5** Kondisi Lingkungan yang Sesuai berdasarkan dekade di tingkat negara untuk kera Afrika Tengah (tidak termasuk Angola dan Republik Demokratik Kongo)

Source: Junker et al., 2012.





**Foto:** Perambahan manusia ke dalam hutan merupakan salah satu faktor utama yang menyebabkan jatuhnya populasi satwa liar.  
© Annette Lanjouw

Kamerun mengalami penurunan yang lebih tinggi, sehingga mengakibatkan penurunan secara keseluruhan untuk subspecies ini.

Angka tren dari Afrika Timur juga menunjukkan penurunan secara umum. Tetapi, SEC lebih stabil untuk simpanse timur (*Pan troglodytes schweinfurthii*) selama periode ini, khususnya di Republik Demokratik Kongo dan Uganda (Gambar 9.6). Penurunan yang paling besar di wilayah ini dialami di dalam kawasan bonobo (*Pan paniscus*) dan gorila Grauer (*Gorilla beringei graueri*), keduanya ada di Republik Demokratik Kongo.

Statistik untuk Angola, Burundi, Rwanda, dan simpanse tengah di Republik Demokratik Kongo tidak disertakan di sini karena negara-negara tersebut memiliki area kawasan kera besar yang relatif kecil. Mengingat resolusi spasial (kasar) yang digunakan untuk mengkomputasi model SEC (resolusinya adalah 500 m), angka-angka dari area yang begitu kecil ini kemungkinan besar merupakan akibat dari kesalahan dalam model (lihat Kotak 9.2 untuk peringatan).

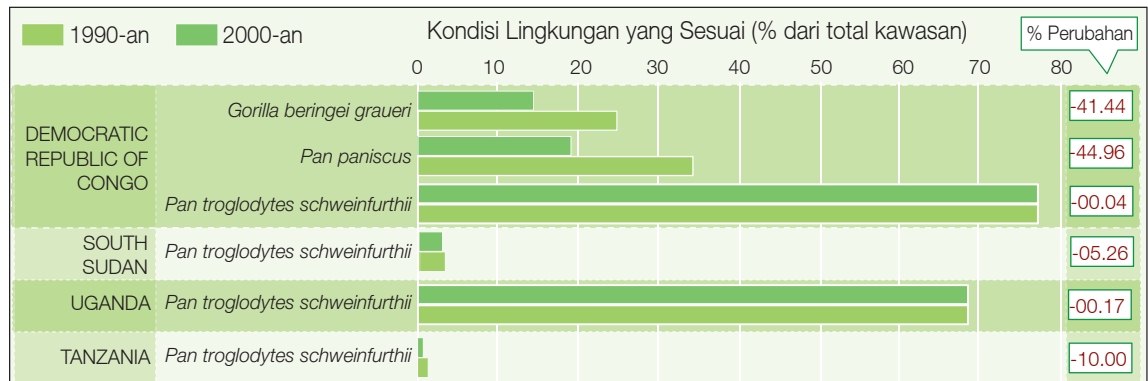
## Kera di lanskap yang didominasi manusia

### Interaksi antara faktor manusia dan biofisik

Perambahan manusia ke dalam hutan merupakan salah satu faktor utama yang menyebabkan jatuhnya populasi satwa liar. Namun, hubungan dan interaksi antara serentetan faktor manusia dan biofisik berbeda-beda dalam hal ruang, takson, dan waktu. Terkadang hanya satu atau dua faktor saja yang bertanggung jawab atas berkurangnya populasi kera; contohnya, kombinasi dari perburuan dan virus Ebola di bagian barat Afrika khatulistiwa hampir mengurangi setengah dari populasi gorila di Gabon (Walsh et al., 2003). Ebola saja membunuh ribuan gorila di suatu area di bagian utara Kongo (Bermejo et al., 2006). Namun, faktor-faktor ini bisa menjadi sangat kompleks, contohnya, ketika satu faktor bekerja melalui banyak jalur atau didorong

**GAMBAR 9.6**

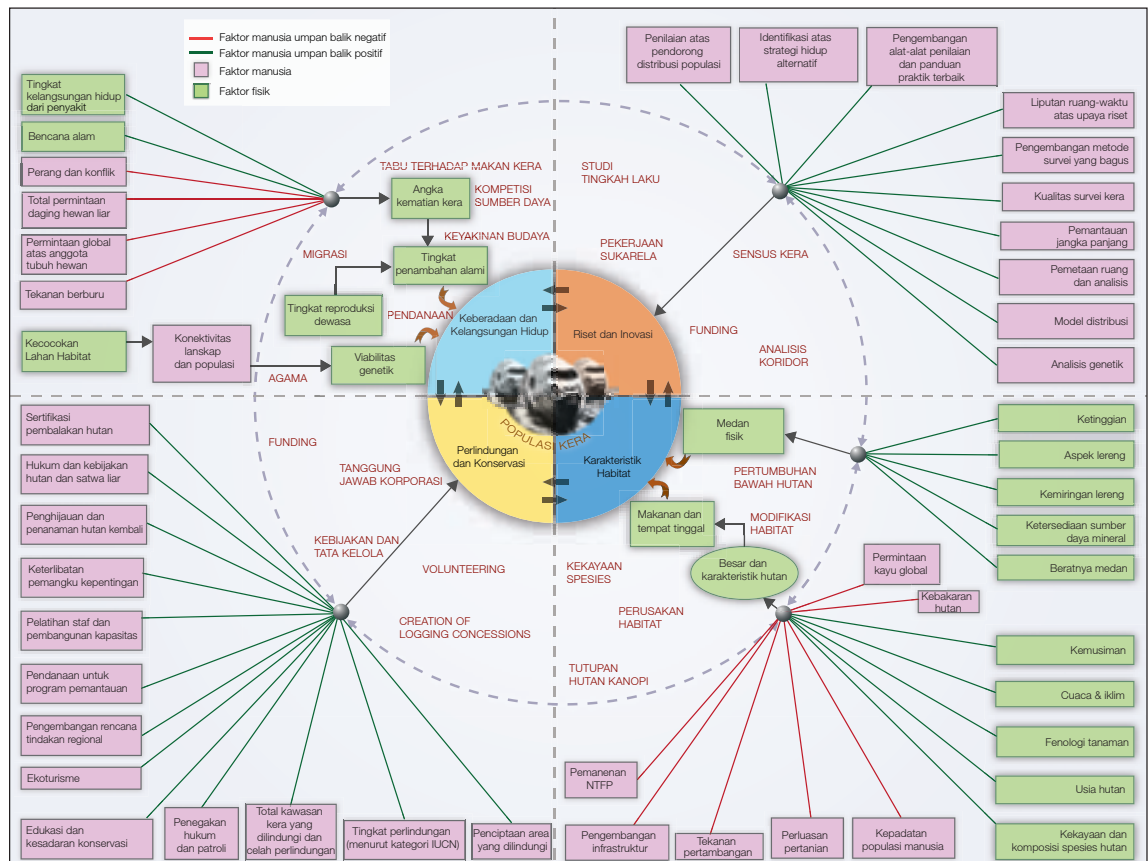
Kondisi Lingkungan yang Sesuai berdasarkan dekade di tingkat negara untuk kera Afrika Timur (tidak termasuk Burundi, Rwanda, dan *Gorilla beringei beringei*)



Source: Junker et al., 2012.

**GAMBAR 9.7**

Representasi faktor-faktor yang memengaruhi kelimpahan kera



oleh banyak penyebab lain. Maksimal, efek-efek faktor dalam skenario yang begitu kompleks ini dapat diperkirakan melalui model-model statistik, dan kemampuan dari model-model tersebut untuk menguraikan hubungan yang kompleks ini dan mengukur efeknya merupakan hal yang terpenting dalam perencanaan konservasi kera. Spesies kera yang berbeda juga memiliki respons yang berbeda pula atas ukuran efek faktor yang sama, sehingga penilaian di tingkat spesies perlu dilakukan.

Jaringan faktor-faktor antropogenik dan fisik yang kompleks yang membentuk keberadaan kera dan kelimpahannya secara ideal dapat digambarkan dengan sebuah diagram sederhana (Gambar 9.7). Faktor-faktor ini dikategorikan lebih lanjut menjadi tema-tema yang lebih luas dan saling berhubungan – Keberadaan dan Kelangsungan Hidup, Konservasi dan Perlindungan, Karakterisasi Habitat Kera, dan Riset dan Inovasi. Ini sama sekali tidak mewakili semua faktor yang memengaruhi populasi kera, dan interaksi faktor dalam beberapa kasus dapat membentuk sebuah lingkaran yang tidak ada habisnya. Bagaimanapun juga, faktor-faktor dapat memiliki umpan balik yang negatif atau positif, dan hasil bersih dari penjumlahan yang negatif dan positif menentukan ukuran sebuah populasi.

## Aktivitas kera dan manusia

Di bagian ini, efek dari berbagai faktor antropogenik terhadap populasi kera dan kelangsungan hidupnya ditunjukkan melalui permukaan yang deskriptif dan grafik gelembung. Dalam setiap kasus, ada dua faktor yang dipertimbangkan sebagai prediktor, sementara perkiraan kelimpahan kera di tingkat negara atau lokasi, atau laju penurunan SEC digunakan sebagai variabel respons. Dengan pertimbangan bahwa variabel dikomputasi di tingkat negara dan di sebagian besar wilayah beberapa populasi kera belum dikaji di tingkat negara, hanya negara-negara tertentu yang datanya tersedia yang digunakan dalam grafik berdasarkan data di tingkat negara. Namun, dalam skala yang lebih luas, efek dari variabel-variabel tertentu diperkirakan sama di berbagai negara, sehingga memungkinkan grafik dari

berbagai studi kasus tertentu ini disamakan untuk berbagai negara kawasan kera.

## Efek dari perlindungan kawasan dan ukuran kawasan terhadap kelimpahan kera

Perlindungan terhadap habitat alam sangatlah penting untuk konservasi kera, seperti halnya untuk sebagian besar spesies satwa liar. Dalam hal ini, perlindungan merujuk pada aktivitas-aktivitas yang ditujukan untuk meminimalisasi atau mengeliminasi ancaman terhadap spesies flora dan/atau fauna, sementara ukuran kawasan didefinisikan sebagai area penghunian setiap spesies. Tekanan manusia terhadap sumber daya alam sedang meningkat secara global (lihat Bab 1), dan seperti sebagian besar spesies satwa liar, kera harus bersaing dengan manusia untuk mendapatkan ruang dan sumber daya (Gils dan Kayijamahe, 2009; Etiendem et al., 2013). Penegakan hukum yang melindungi sebanyak mungkin kawasan kera secara langsung mendukung pemeliharaan, atau bahkan pertumbuhan kepadatan populasi kera (Gambar 9.8) dalam bentuk pengurangan dampak manusia (hanya area-area yang dilindungi yang berada di bawah kategori IUCN I–IV yang dipertimbangkan di sini). Dengan menganalisis efek dari upaya-upaya konservasi terhadap populasi kera di seluruh Afrika, Tranquilli et al. (2012) membangun kasus yang jelas untuk mendukung kebutuhan atas penegakan hukum yang efektif. Penegakan hukum merupakan prediktor terbaik atas kelangsungan hidup kera, melebihi faktor-faktor konservasi lain yang dipertimbangkan (termasuk riset dan pariwisata).

Melindungi habitat alam tidak seluruhnya mengeliminasi dampak aktivitas manusia, tetapi jika area-area ini memiliki penjagaan yang efektif, efeknya akan berkurang. Di hutan-hutan Afrika Tengah, di mana sebagian besar kera Afrika berada, probabilitas kehadiran manusia menurun seiring dengan meningkatnya jarak dari jalan-jalan besar, tetapi jauh lebih rendah di area-area yang dilindungi daripada yang tidak dilindungi (Blake et al., 2007). Di wilayah Sumatera di Indonesia, beberapa populasi orang utan yang paling besar ada di Ekosistem Leuser dan daratan yang dilindungi di sekitarnya, dan penggundulan hutan jauh lebih rendah di area

yang dilindungi dan sampai dengan 10 km dari matriks yang ada di sekelilingnya. Di Vietnam, kerumunan populasi owa yang paling besar ada di dalam hutan-hutan yang dilindungi (Rawson et al., 2011). Di Kalimantan, studi yang paling baru menyatakan bahwa sekitar 49% kawasan orang utan berisiko hilang karena proporsi ini terletak di luar daratan yang dilindungi (Wich et al., 2012b). Sebuah studi baru yang mencakup 60 lokasi hutan tropis di seluruh dunia menunjukkan bahwa perlindungan darat yang efektif baik di dalam taman maupun di zona penyangga mereka merupakan salah satu faktor yang paling penting dalam mempertahankan keanekaragaman hayati (Laurance et al., 2012). Jadi, pentingnya perlindungan hutan dan penegakan hukum terhadap kelimpahan populasi kera dan viabilitasnya tidak dapat terlalu ditekankan.

Meskipun keberadaan area-area yang dilindungi umumnya memiliki efek yang positif pada kelimpahan kera, tingkat atau kategori perlindungan juga memengaruhi. Komisi Dunia untuk Area yang Dilindungi (World Commission on Protected Areas (WCPA)) dari IUCN telah membuat definisi atas kategori untuk klasifikasi area yang dilindungi, dengan mempertimbangkan banyak faktor. Kategorinya berkisar dari tingkat satu (dilindungi ketat) hingga tingkat enam (tidak begitu ketat dilindungi) (lihat Dudley, 2008, untuk rinciannya). Pertanyaan tentang apakah perlindungan yang ketat menghasilkan hasil yang lebih baik dalam menjaga agar alam tetap utuh dibandingkan dengan hutan-hutan yang dikelola oleh komunitas setempat menghadapi banyak kontroversi dan perdebatan. Beberapa peneliti sangat mendukung kebutuhan atas hukum nasional yang ketat untuk manajemen area yang dilindungi (Terborgh, 1999; Bruner et al., 2001), sementara yang lain menginginkan pendekatan konservasi yang lebih sosial di mana kebutuhan sosioekonomi rakyat setempat juga diperhitungkan (lihat Bab 2). Beberapa studi kasus telah menunjukkan pengurangan penggundulan hutan dan peningkatan perlindungan alam di dalam hutan-hutan yang dikelola komunitas yang juga mempertahankan mata pencarian rakyat setempat (Olsen dan Helles, 2009; Porter-Bolland et al., 2011). Namun, melihat tren penggundulan hutan, keefektifan pemerintah dan manajemen hutan yang



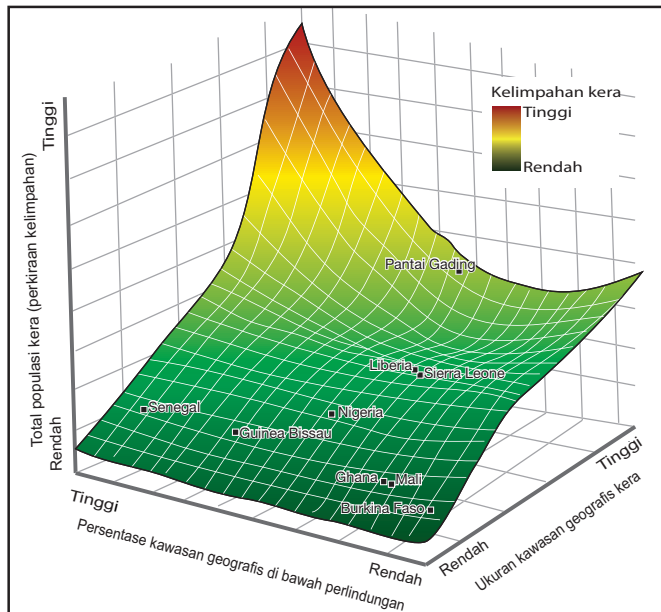
Foto: Pentingnya perlindungan hutan dan penegakan hukum untuk kelimpahan populasi kera dan viabilitasnya tidak dapat terlalu ditekankan. © Perry van Duijnhoven



berdasarkan komunitas bervariasi berdasarkan wilayah dan benuanya. Sebagai contoh, antara tahun 2000 dan 2010, laju penggundulan hutan yang paling tinggi yang tercatat di Asia disebabkan oleh ekspansi pertanian komersial berskala besar, tetapi di Afrika akar penyebabnya adalah konversi

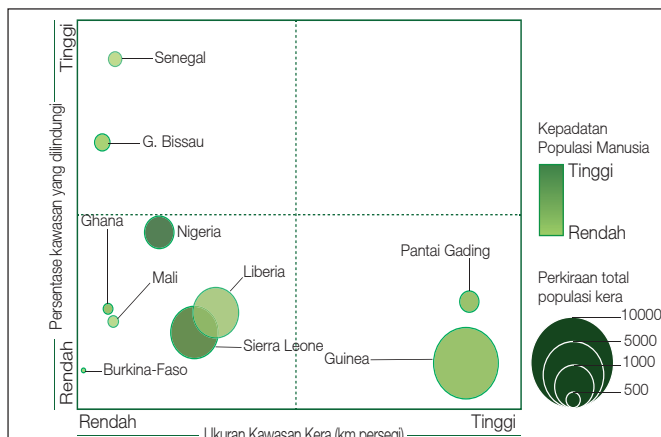
**GAMBAR 9.8**

Perlindungan kawasan kera Afrika dan kelimpahan kera



**GAMBAR 9.9**

Kelimpahan kera, ukuran kawasan, persentase kawasan yang dilindungi, dan kepadatan populasi manusia di Afrika Barat



tanah hutan menjadi tanah pertanian mata pencarian berskala kecil oleh komunitas setempat (DeFries et al., 2010; Fisher, 2010; Hansen, Stehman, dan Potapov, 2010; Doug et al., 2011). Jadi, keefektifan dari berbagai tipe perlindungan hutan seharusnya diperlakukan berdasarkan kasus demi kasus, dan meskipun ada kontroversi, satu fakta tetap ada – perlindungan apa saja lebih baik daripada tidak ada perlindungan sama sekali.

Tentu saja, tidak ada faktor yang bekerja sendiri untuk menentukan kelimpahan kera. Dalam Gambar 9.8, ukuran kawasan dipertimbangkan dengan proporsi kawasan yang dilindungi, dan kedua faktor memiliki hubungan yang positif dengan kelimpahan kera. Jadi, melindungi kawasan kera secara total serta mencegah hilangnya kawasan dan penyempitan kawasan kemungkinan menghasilkan populasi kera yang dapat dipertahankan. Tren-tren di Afrika Tengah menunjukkan hubungan antara proporsi kawasan yang berada di bawah perlindungan, ukuran geografis kawasan, dan kepadatan populasi manusia (Gambar 9.9).

Ukuran geografis kawasan di negara-negara Afrika Tengah pada umumnya kecil, dengan tingkat perlindungan yang rendah dan kepadatan populasi manusia yang tinggi, yang bertepatan dengan populasi kera yang rendah (dan semakin menurun) di seluruh negeri. Nigeria mencatat kepadatan rata-rata populasi manusia yang paling tinggi dalam kawasan keranya (kira-kira 142 penduduk/km persegi), dan mempunyai dua takson kera (simpanse Nigeria-Kamerun dan gorila Cross River). Populasi kera di negara ini tetap ada dalam area-area yang dilindungi (taman nasional dan cagar hutan). Dengan kepadatan populasi manusia yang relatif rendah dalam kawasan keranya (kira-kira 40 penduduk/km persegi) dan ukuran kawasan yang besar (kira-kira 219 532 km persegi), Guinea mempunyai perkiraan populasi kera yang paling besar di Afrika Barat (kira-kira 10 000 individu). Populasi ini tetap ada meskipun proporsi kawasannya yang dilindungi lebih rendah. Faktor-faktor lain seperti aktivitas konservasi yang intensif, religi, dan budaya kemungkinan memainkan peran di sini, tetapi masih menunggu penilaian.

Layak dicatat bahwa di Afrika Barat sebagian besar lokasi kera (yaitu lokasi di mana diketahui ada kera) ditetapkan sebagai Hutan yang Diklasifikasi. Ini adalah area-area hutan

dengan perlindungan resmi untuk pepohonan, tetapi tidak selalu untuk faunanya. Penurunan tajam dalam jumlah kera telah dialami di seluruh wilayah ini, dan kepunahan total dialami di beberapa Hutan yang Diklasifikasi (Campbell et al., 2008), sehingga semakin menekankan betapa pentingnya perlindungan itu. Mengingat pentingnya area yang dilindungi terhadap kelimpahan dan distribusi kera pada umumnya, kemungkinan besar jika ancaman manusia masih terus berlangsung, kera hanya akan ada di area yang dilindungi di masa mendatang.

Sementara menciptakan area yang lebih dilindungi tidak diragukan lagi merupakan hal yang sangat penting bagi kelangsungan hidup kera besar, keefektifannya dapat terganggu oleh berbagai ancaman (perburuan liar, pembalakan ilegal, perambahan pertanian, pertambangan tradisional, pengembangan infrastruktur, korupsi, dll.). Di Vietnam, owa berpipi putih utara (*Nomascus leucogenys*) sudah punah secara lokal di beberapa area yang dilindungi (Rawson et al., 2011), sementara ekspansi perkebunan kelapa sawit semakin mengambil alih tanah-tanah yang dilindungi di Malaysia dan Indonesia (Buckland, 2005). Ini juga menyatakan bahwa tidak hanya perlindungan area saja yang penting, tetapi penanganan dan pemahaman kondisi sosiopolitik yang diperlukan untuk manajemen yang efektif juga penting.

## Kesejahteraan ekonomi manusia dan kesejahteraan kera

Indeks Perkembangan Manusia (Human Development Index (HDI)) merupakan sebuah ukuran yang dikeluarkan oleh Program Pembangunan Perserikatan Bangsa-Bangsa (United Nations Development Programme (UNDP)) dan didasarkan pada berbagai indikator sosioekonomi di negara-negara di seluruh dunia. Idealnya, HDI dapat digunakan sebagai sebuah pengukur kesejahteraan dan kemakmuran di tingkat negara. Indeks ini memiliki kisaran antara 0–1, dari yang paling rendah–paling tinggi. Semua kera berada di negara-negara yang diidentifikasi sebagai ekonomi berpenghasilan rendah (miskin) oleh standar internasional. Dengan menggunakan HDI sebagai pengukur langsung atas kemiskinan, Gabon, yang

**TABEL 9.1**

Nilai HDI dan peringkat dunia (2011) untuk negara-negara kawasan kera di Afrika dan Asia

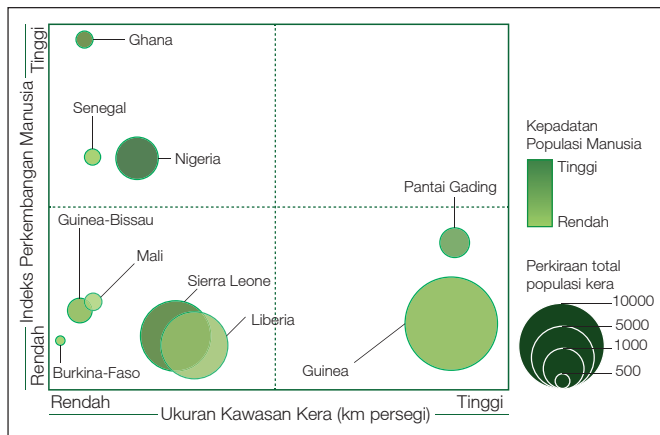
Negara	HDI	Peringkat Dunia (dari 187 negara)	Jumlah spesies kera
<b>Africa</b>			
Angola	0.486	148	2
Benin	0.436	166	0
Burkina Faso	0.331	181	0
Burundi	0.316	185	1
Kamerun	0.482	150	2
Republik Afrika Tengah	0.343	179	2
Kongo	0.533	137	2
Pantai Gading	0.400	170	1
R.D. Kongo	0.286	187	3
Guinea Khatulistiwa	0.537	136	2
Gabon	0.674	106	2
Ghana	0.541	135	1
Guinea	0.344	178	1
Guinea-Bissau	0.353	176	1
Liberia	0.329	182	1
Mali	0.359	175	1
Nigeria	0.459	156	2
Rwanda	0.429	166	2
Senegal	0.459	155	1
Sierra Leone	0.336	180	1
Sudan Selatan	n/a*		1
Tanzania	0.466	152	1
Togo	0.435	162	0
Uganda	0.446	161	2
<b>Asia</b>			
Brunei	0.838	33	1
Kamboja	0.523	139	3
Cina	0.687	101	6
India	0.547	134	2
Indonesia	0.617	124	11
Laos	0.524	138	6
Malaysia	0.761	61	6
Myanmar	0.483	149	3
Thailand	0.682	103	4
Vietnam	0.593	128	6

Catatan: \* Sudan Selatan tidak diberi peringkat berdasarkan Indeks Perkembangan Manusia karena adanya keterbatasan data.

Sumber: UNDP (2011)

**GAMBAR 9.10**

Kelimpahan kera, ukuran kawasan, HDI, dan kepadatan populasi manusia di Afrika Barat



mempunyai dua takson kera (Gorilla gorilla gorilla dan Pan troglodytes troglodytes) merupakan negara kawasan kera yang paling makmur di antara semua negara kawasan kera di Afrika, menduduki peringkat 106 dari 187 negara yang dikaji dari seluruh dunia, sementara Republik Demokratik Kongo, tuan rumah dari empat takson kera (Gorilla beringe beringe, Gorilla beringe graueri, Pan paniscus, Pan troglodytes schweinfurthii) adalah yang paling miskin, dengan peringkat 187 di dunia (Tabel 9.1). Di Asia, kecuali Malaysia dan Brunei, delapan negara kawasan kera dan owa menduduki peringkat di atas 100 menurut HDI global.

Statistik ini jelas mengindikasikan bahwa kera ada di berbagai lanskap yang didominasi oleh beberapa penduduk yang paling miskin di dunia. Ekonomi-ekonomi yang miskin seperti ini, khususnya di daerah tropis yang



**Foto:** Ukuran kawasan yang besar dengan persentase tutupan pohon yang rendah tidak terlalu berguna untuk kelimpahan kera, sementara persentase tutupan pohon yang tinggi bahkan di tengah ukuran kawasan yang relatif kecil adalah lebih penting. © Ian Nichols

berhutan dan lembap, tergantung pada ekosistem, dengan hanya sedikit pilihan selain berburu dan mengumpulkan produk hutan yang bukan kayu untuk mendapatkan penghasilan uang, makanan, dan obat-obatan (FAO, 1995; Falconer, 1996; Ros-Tonen, 1999; Ndumbe, 2010). Tidak seperti beberapa area yang sangat miskin di India, di mana jutaan penduduk yang karena budayanya telah menjadi vegetarian selama berabad-abad, daging dianggap penting bagi kelangsungan hidup manusia di sebagian besar Afrika. Karena produksi daging domestik yang rendah di banyak bagian hutan Afrika, daging diperoleh dari satwa liar (dan memang dalam berbagai bahasa kata yang digunakan untuk “hewan” dan “daging” adalah sama).

Di Afrika Barat, negara-negara dengan total populasi kera yang paling besar (seperti Liberia, Sierra Leone, dan Guinea) memiliki HDI yang paling rendah (Gambar 9.10). Namun, kepadatan populasi manusia relatif rendah dan area hunian kera lebih besar di negara-negara ini daripada di ekonomi-ekonomi yang lebih makmur seperti Ghana dan Senegal.

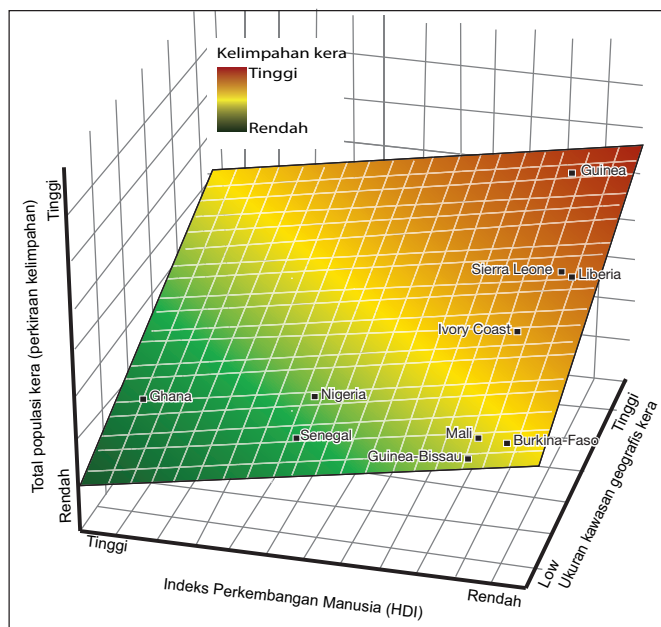
Kompetisi antara kera dan manusia untuk memperebutkan sumber daya hutan dan ruang merupakan salah satu pendorong di belakang faktor-faktor lain yang secara langsung memengaruhi kelangsungan hidup kera. Hal ini terutama nyata di Afrika Barat dan Asia, di mana pertanian berskala kecil sebagai mata pencarian, perusakan habitat, dan modifikasi menghilangkan area-area dari hutan yang sesuai dalam jumlah besar (khususnya kebun kelapa sawit di Asia) (Wich et al., 2008).

Gambar 9.11 menunjukkan hubungan yang terbalik antara HDI dan kelimpahan kera, menunjukkan bahwa sebagian besar kera ada di negara-negara miskin. Hal ini tidak mengejutkan, karena pada dasarnya kera adalah spesies tropis, dan sebagian besar negara tropis di dunia berada di sisi rendah HDI.

Tumpang tindih spasial antara kawasan kera dan ekonomi miskin merupakan salah satu alasan mengapa praktik dan perencanaan konservasi harus berupa sebuah inisiatif yang teliti. Sementara memelihara area yang dilindungi dengan lebih gigih untuk menjaga agar kera tetap hidup merupakan opsi yang masuk akal (dan mungkin merupakan opsi yang paling baik di tengah penurunan kera yang pesat), ada juga kebutuhan untuk mempertimbangkan mata pencarian

**GAMBAR 9.11**

Hubungan antara HDI, ukuran kawasan kera, dan kelimpahan kera Afrika

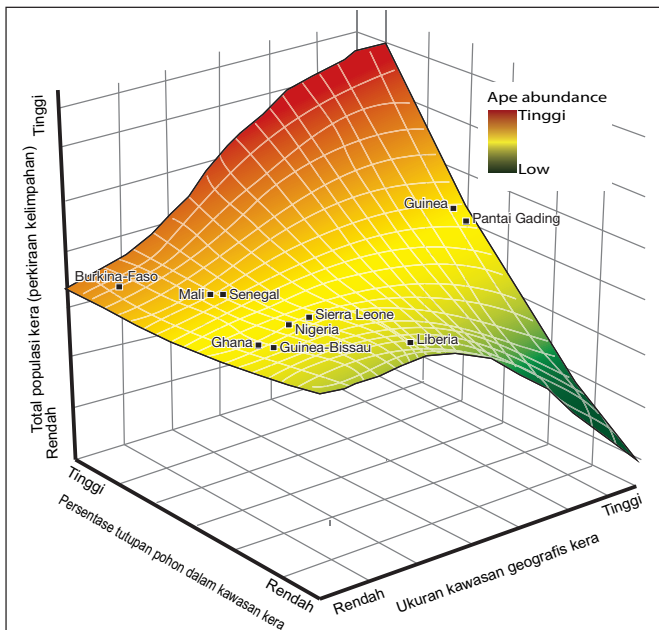


penduduk setempat yang kehidupan ekonominya berakar di dalam hutan. Ini adalah tugas yang sangat menantang bagi para konservasionis, dan demi mengentaskan kemiskinan sembari melestarikan kera dan melindungi habitat mereka, Kelompok Pembelajaran Kemiskinan dan Konservasi (Poverty and Conservation Learning Group (PCLG)) dari Institut Internasional untuk Lingkungan dan Pembangunan (International Institute for Environment and Development (IIED)) telah mengadakan lokakarya guna mencari cara untuk menangani masalah ini dan meningkatkan pendekatan konservasi yang mengintegrasikan kesejahteraan ekonomi dari populasi setempat di setiap tingkat yang mungkin. Di tahun 2010, satu lokakarya semacam ini diorganisasi di Uganda dengan fokus khusus pada kera besar, dan diikuti oleh lokakarya kedua yang diadakan oleh Pusat Penelitian Kehutanan Internasional (Centre for International Forestry Research (CIFOR)) di Indonesia, pada tahun 2012. Meskipun lokakarya-lokakarya ini mendorong pengembangan panduan praktik yang paling baik untuk mengentaskan kemiskinan di dalam konservasi kera dan meningkatkan

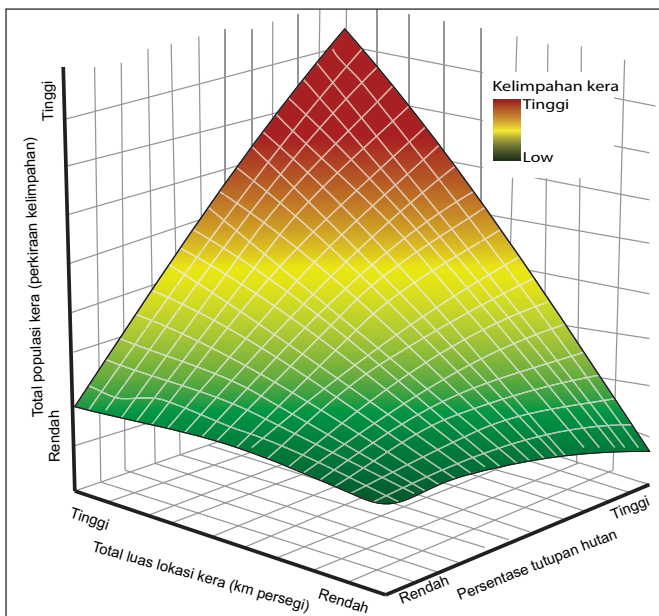


**GAMBAR 9.12**

Hubungan antara tutupan hutan, ukuran kawasan, dan kelimpahan kera yang dikomputasi di tingkat negara di Afrika

**GAMBAR 9.13**

Hubungan antara tutupan hutan, ukuran kawasan, dan kelimpahan kera di Afrika yang dikomputasi di tingkat lokasi



Integrasi Konservasi dan Proyek Perkembangan (Integrated Conservation and Development Projects (ICDP)), harus diingat bahwa ICDP bukanlah sebuah ide yang baru. Bahkan, ICDP telah banyak menerima kritik atas kegagalannya dalam banyak kasus; (Kiss, 2004; McShane dan Newby, 2004; McShane dan Wells, 2004). Namun, pendekatan ini masih berlaku untuk negara-negara di mana ada kompetisi antara kera dan manusia untuk memperebutkan tanah. Di Afrika Barat, aktivitas yang paling umum dalam pemanfaatan tanah adalah industri pembalakan. Dengan regulasi yang tepat dan ditegakkan dengan ketat, termasuk pengendalian perburuan, telah terbukti bahwa kelangsungan hidup kera dan penurunan dampak pembalakan (RIL) dapat menjadi kompatibel (Stokes et al., 2010). Lihat Bab 4 untuk informasi lebih lanjut mengenai hal ini.

Efek tutupan hutan, hilangnya hutan, kepadatan populasi manusia, serta kelimpahan dan kelangsungan hidup kera

Kera adalah penghuni hutan dan keberadaan mereka sangat tergantung pada luas total hutan. Berdasarkan statistik di tingkat negara dan lokasi dari Afrika dan Asia, Gambar 9.12, 9.13, dan 9.14 mengilustrasikan hubungan yang positif dan kuat antara tutupan hutan, area hunian kera, dan kelimpahan kera.

Ukuran kawasan yang besar dengan persentase tutupan pohon yang rendah tidak terlalu berguna untuk kelimpahan kera, sementara persentase tutupan pohon yang tinggi bahkan di tengah ukuran kawasan yang relatif kecil adalah lebih penting. Ini menggarisbawahi kebutuhan untuk secara konsisten memetakan dan memperbarui tren penggundulan hutan di seluruh kawasan geografis kera menggunakan metode dan teknik ilmiah yang dapat diandalkan seperti penginderaan jarak jauh (remote sensing).

Selama lebih dari 5000 tahun terakhir, diperkirakan dunia telah kehilangan lebih dari 18 juta kilometer persegi hutan, yang berarti sekitar 3600 kilometer persegi setiap tahunnya (Williams, 2002). Di antara faktor-faktor penting yang menyebabkan kerusakan ini, pertumbuhan populasi manusia dan peningkatan permintaan dan tekanan atas sumber daya alam adalah faktor pendorong

yang utama (FAO, 2010b). Keberadaan kera di Afrika dan Asia sangat berkaitan dengan negara-negara yang memiliki beberapa dari laju pertumbuhan populasi manusia dan kepadatan populasi yang paling tinggi di dunia. Akibat langsung dari hal ini adalah hilangnya tanah hutan dalam jumlah yang tinggi sebagai akibat dari aktivitas pertanian yang semakin meluas, ekspansi permukiman manusia, pengembangan infrastruktur, dan pembalakan.

Implikasi dari perambahan manusia ke dalam hutan alam terhadap kera adalah hilangnya habitat dan degradasi habitat (lihat Bab 7). Gambar 9.15 mengilustrasikan gabungan dampak dari pertumbuhan kepadatan populasi manusia dan hilangnya hutan terhadap laju penurunan kondisi lingkungan yang sesuai untuk kera di negara-negara kawasan kera di Afrika. Harus diingat bahwa kedua negara (Kongo dan Gabon) mempunyai paling banyak gorila dan simpanse tengah di dunia, dan negara (Republik Demokratik Kongo) dengan semua bonobonya, mungkin sebagian besar simpanse timur, dan semua gorila Grauernya, memiliki laju kerusakan hutan yang sangat rendah (Gambar 9.15).

Di gambar 9.4 – 9.6, kami menampilkan statistik penurunan SEC di tingkat negara antara tahun 1990-an dan 2000-an. Dua variabel penting yang menentukan SEC untuk hampir semua takson kera adalah kepadatan populasi manusia dan Indeks Pengaruh Manusia (Human Influence Index (HII)). HII pada dasarnya adalah sebuah campuran dari berbagai faktor manusia yang eksplisit secara spasial, termasuk jalan, kepadatan manusia, permukiman, dan cahaya global (WCS/CIESIN, 2005). Jadi, ketika populasi manusia bertumbuh dan/atau hutan semakin hilang, SEC untuk kera akan semakin berkurang. Kepadatan populasi manusia yang tinggi juga dapat meningkatkan risiko transmisi penyakit menular antara manusia dan kera.

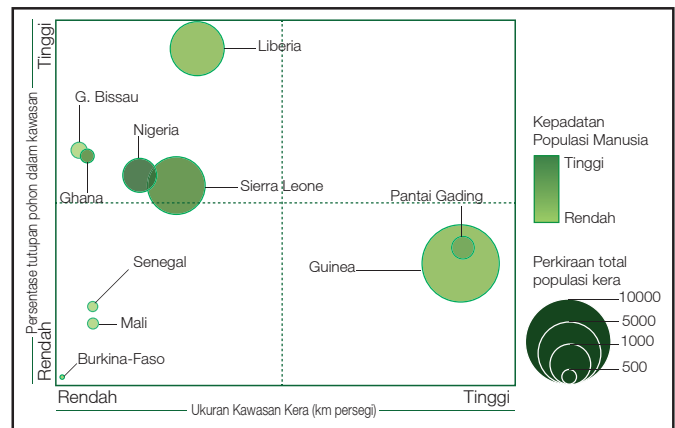
## Masalah-masalah yang belum terselesaikan

Masih ada celah dalam pengetahuan yang ada saat ini atas cara kera bertahan hidup di alam liar di tengah pengaruh manusia, dan seberapa efektif langkah-langkah

perlindungan yang ada saat ini dalam mempertahankan kelangsungan hidup populasi untuk jangka panjang. Jadi bab ini berfungsi sebagai penunjuk pada beberapa masalah yang belum terselesaikan

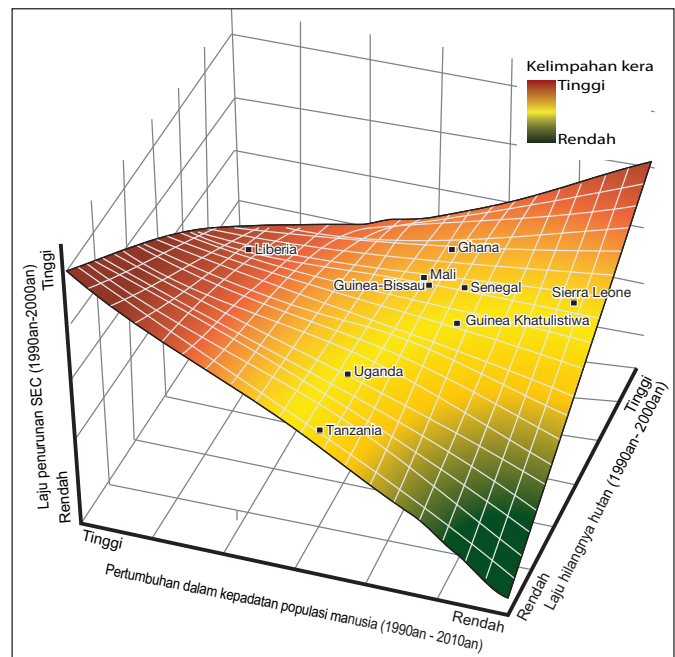
### GAMBAR 9.14

Persentase tutupan pohon, ukuran kawasan kera, kepadatan populasi manusia, dan kelimpahan kera di Afrika Barat



### GAMBAR 9.15

Kepadatan populasi manusia, tingkat hilangnya hutan, dan SEC untuk kera-kera Afrika



yang berkaitan dengan konservasi kera.

### Keefektifan hutan komunitas setempat dan area yang dilindungi pemerintah

Di area-area di mana komunitas setempat telah mengklaim area-area yang dihuni kera, sangat penting untuk menentukan apakah hutan komunitas lebih efektif dalam melindungi area alami daripada area yang ditetapkan pemerintah sebagai area yang dilindungi dengan ketat, dan apakah pendekatan dari atas ke bawah pada manajemen area yang dilindungi berfungsi lebih baik daripada pendekatan dari bawah ke atas (Naughton, 1993; Malla, Neupane, dan Branney, 2003; Gibson, Williams, dan Ostrom, 2005; Hayes dan Wagner, 2008; Gibson et al., 2011). Meskipun ada argumen dan pandangan yang berbeda, saat ini tidak

**Foto:** Masih ada celah dalam pengetahuan yang ada saat ini tentang cara kera bertahan hidup di alam liar di tengah pengaruh manusia, dan seberapa efektif langkah-langkah perlindungan yang ada saat ini dalam mempertahankan kelangsungan hidup populasi untuk jangka panjang.  
© Zhao Chao



ada studi yang menggunakan pengukuran dan perhitungan statistik untuk menangani masalah ini. Pandangan yang berlawanan yang ditampilkan dalam penelitian saat ini tampaknya menyarankan bahwa masalah ini harus ditangani berdasarkan kasus demi kasus, tetapi pengukuran statistik yang teliti harus dilaksanakan untuk mengukur efek dari kategori perlindungan yang berbeda terhadap keberadaan dan kelangsungan hidup kera. Dari segi pendekatan yang lebih umum, tinjauan terhadap lebih dari 60 proyek komunitas dengan mata pencarian alternatif di Afrika, termasuk tinjauan yang mendalam terhadap 15 proyek tersebut, tidak mampu menemukan bukti yang kuat tentang kesuksesan konservasi (Wicander dan Coad, 2013).

### Penilaian terhadap berbagai tipe pemerintahan

Tipe pemerintahan yang ditempatkan untuk mengelola area konservasi sangatlah penting bagi keefektifan upaya konservasi. Sebuah sistem pemerintahan yang menyebarkan kekuasaan ke beberapa institusi (pemerintahan polisentris) akan memiliki efek manajemen yang berbeda daripada sebuah sistem yang kekuasaannya dikonsolidasi di satu badan atau beberapa badan dalam jumlah yang terbatas. Jika, secara hipotetis, satu organisasi memegang kuasa atas sebuah lokasi konservasi yang sangat penting, manajemen lokasi akan menjadi tidak efektif jika organisasi memutuskan, karena alasan apa saja, untuk mengundurkan diri dari lokasi. Sistem manajemen yang polisentris memiliki potensi untuk membuat pemerintah setempat dan para pemeran lainnya merasa terlibat dalam proses konservasi, tetapi pada saat yang sama berisiko mengalami ketidakselarasan tanggung jawab antara berbagai pemangku kepentingan dalam manajemen area dan implementasi hukumnya. Ini adalah masalah yang belum terselesaikan yang masih harus ditangani melalui penelitian lapangan yang mendalam.

### Indikator global dari ancaman dan status konservasi

Guna melacak tren dalam populasi kera dan







kemungkinan trennya akan sedikit berbeda dari yang ditampilkan di bagian ini.

## Perkiraan Kelimpahan Populasi Kera

Perkiraan kelimpahan kera di tingkat lokasi, di mana “lokasi” adalah suatu area yang dilindungi dan zona penyangganya, atau sebuah konsesi pembalakan atau kelompok konsesi, atau area terpisah tempat survei telah dilakukan selama dua dekade terakhir (beberapa lokasi terakhir disurvei di tahun 1980-an), ditampilkan di Lampiran V, yang tersedia di situs web Negara Kera: [www.stateoftheapes.org](http://www.stateoftheapes.org). Daftar lokasi kera dalam Lampiran sama sekali belum lengkap dan pembaruan data (baik data lokasi maupun data survei) akan disediakan dalam format digital melalui A.P.E.S. Portal (<http://apesportal.eva.mpg.de>).

## Kelimpahan kera di Afrika Barat

Laju penurunan populasi kera yang memprihatinkan di Afrika Barat telah dilaporkan dalam dekade terakhir (Campbell et al., 2008), yang menyarankan bahwa langkah konservasi yang tegas perlu diambil

untuk melindungi populasi yang tersisa. Perkiraan populasi sekarang menyatakan bahwa wilayah Foutah Djallon dari Guinea mendukung populasi simpanse barat terbesar yang masih tersisa (lihat Lampiran V, Tabel 2), sementara gradien populasi menurun menuju ke arah bagian timur dari kawasan geografis mereka (Gambar 9.16).

## Kelimpahan populasi di sub-wilayah Nigeria-Kamerun

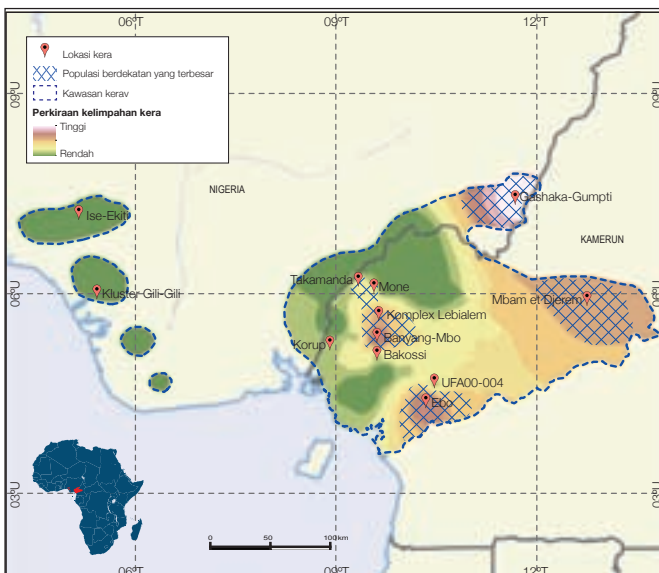
Kamerun dan Nigeria memiliki dua takson kera: simpanse Nigeria-Kamerun (*Pan troglodytes ellioti*) dan gorila Cross River (*Gorilla gorilla diehli*). Total populasi kera untuk setiap lokasi adalah jumlah populasi dari kedua subspecies. Isolasi populasi kera di wilayah ini secara mencolok digambarkan dalam Gambar 9.17.

Distribusi tinggi-rendah dari populasi kera di Nigeria dan Kamerun mengikuti gradien timur-barat, dengan populasi yang sangat kecil di tingkat lokasi di Nigeria, yang juga mempunyai persentase kawasan geografis kera yang relatif kecil. Populasi besar yang berdekatan yang dapat diidentifikasi adalah Kompleks Ebo; Gashaka-Gumti dan hutan-hutan di sekitarnya; Kompleks Lebialem-Banyang Mbo; Mbam dan Djerem dan hutan-hutan di sekitarnya di sebelah barat laut Sungai Sanaga; dan Takamanda-Mone-Mbulu. Melalui kerja sama yang erat dengan organisasi seperti Institut untuk Penelitian Konservasi dari Kebun Binatang San Diego (San Diego Zoo Institute for Conservation Research) dan Organisasi Satwa Liar Dunia (World Wildlife Fund (WWF)), Lembaga Konservasi Satwa Liar (Wildlife Conservation Society (WCS)) telah melaksanakan penelitian dan konservasi di wilayah ini sejak tahun 1988.

## Kelimpahan kera di bagian barat Afrika khatulistiwa

Bagian barat Afrika khatulistiwa meliputi lima negara di sub-wilayah Afrika Tengah – Kamerun, Republik Afrika Tengah (CAR), Kongo, Gabon, dan Guinea Khatulistiwa (di sini kami tidak menyertakan Angola karena Angola memiliki area kawasan kera yang relatif kecil). Dua subspecies kera ditemukan di area ini – simpanse tengah dan gorila

**GAMBAR 9.17**  
Kelimpahan populasi kera di Nigeria-Kamerun



dataran rendah barat. Populasi kera di lokasi kera yang telah diketahui di wilayah ini pada umumnya jauh lebih besar daripada di bagian lain Afrika, tetapi mereka menghadapi tekanan perburuan yang sangat parah, kemungkinan penyebaran wabah virus Ebola yang lebih besar, dan dalam dekade berikutnya, hilangnya habitat yang disebabkan oleh ekspansi industri pertanian merupakan sebuah kemungkinan yang sangat nyata. Gabon dan Kongo mendukung populasi kera yang paling besar di Afrika (Gambar 9.18).

Di sini, populasi yang sangat besar yang kemungkinan berdekatan terbentang melintasi lanskap yang luas, seperti Waka-Lopé di Gabon dan Odzala dan Taman Nasional Ntokou-Pikounda, yang berdekatan dengan Ngombe dan konsesi pembalakan lain di sekitarnya (Pikounda, Ntokou) di Kongo. Satu lagi blok yang berdekatan ditemukan di sebelah timur Sungai Sangha, di mana populasi kera di Taman Nasional Dzanga-Sangha, Taman Nasional Nouabalé-Ndoki, dan Cagar Komunitas Lac Télé dihubungkan oleh konsesi kayu yang dibalok secara selektif. Pemeliharaan populasi kera yang begitu besar dalam konsesi hutan mengindikasikan bahwa dengan manajemen dan perencanaan yang baik, kera dapat bertahan hidup di tengah ekstraksi industri atas sumber daya hutan (Stokes et al., 2010; Maisels et al., 2012). Lihat bab 4, 5, dan 6 untuk informasi lebih lanjut yang terkait dengan berbagai industri ekstraktif.

Sebuah area kawasan kera yang luas di wilayah ini, yang terbentang melintasi Gabon dan Kongo, teresang oleh wabah virus Ebola di tahun 1994, diperkirakan wabah ini telah memusnahkan sekitar 90% gorila dataran rendah barat di bagian utara Kongo dan Gabon (Walsh et al., 2003; Bermejo et al., 2006). WCS dan WWF, dalam kemitraan dengan organisasi-organisasi setempat dan internasional serta lembaga penelitian, menjalankan program-program konservasi yang kukuh di wilayah ini, melindungi habitat kera untuk mempertahankan populasi satwa liar yang sehat.

### Kelimpahan kera di Afrika Timur (termasuk Republik Demokratik Kongo)

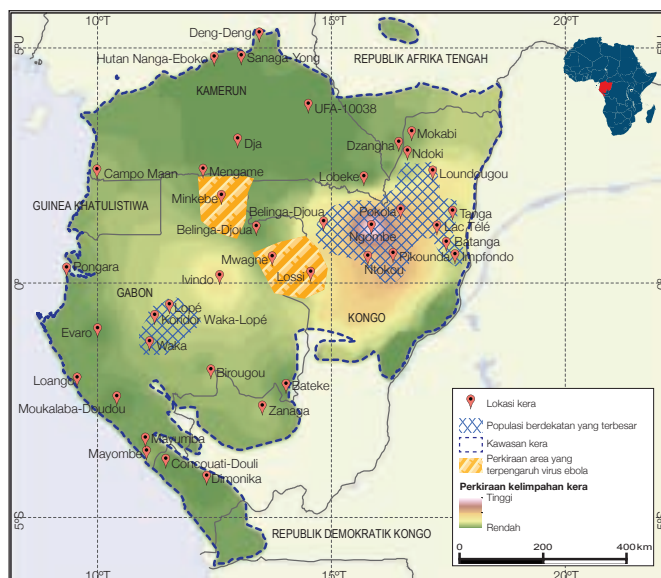
Empat takson kera ditemukan di Afrika Timur: bonobo (*Pan paniscus*), satu

subspesies simpanse (*Pan t. schweinfurthii*), dua subspesies gorila timur (*Gorilla b. beringei* dan *Gorilla b. graueri*).

Wilayah yang terbentang dari Bili-Uere ke Cagar Okapi di Republik Demokratik

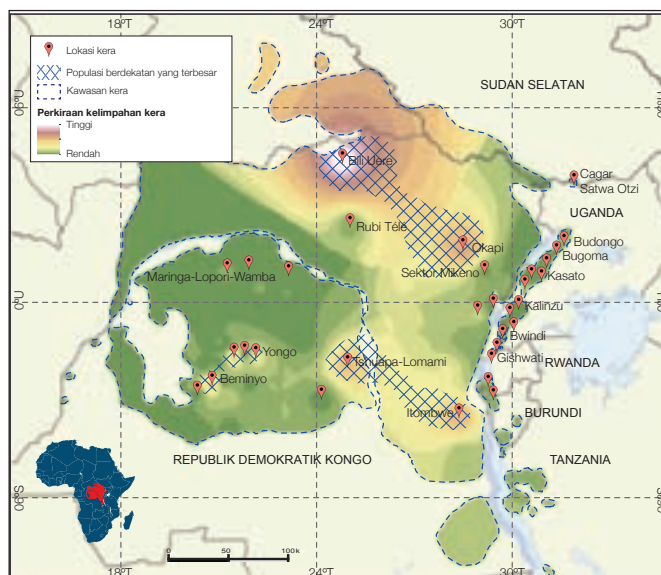
### GAMBAR 9.18

Kelimpahan populasi kera di bagian barat Afrika khatulistiwa



### GAMBAR 9.19

Kelimpahan populasi kera di wilayah Afrika Timur



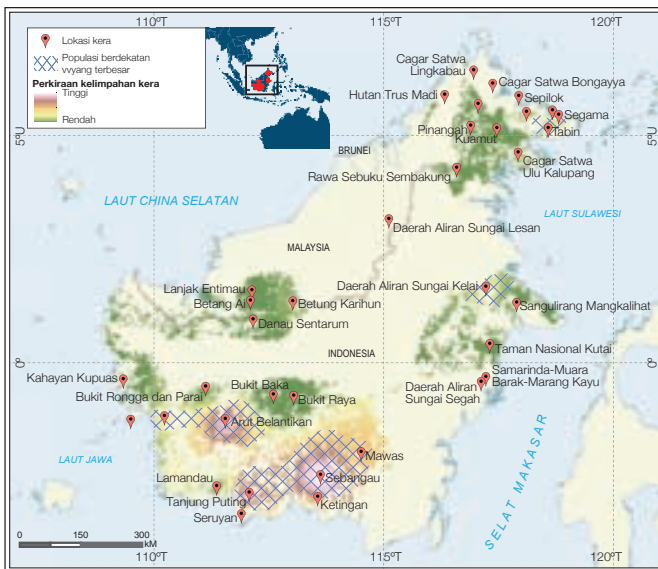
Kongo ini mempunyai beberapa populasi simpanse timur yang paling besar yang masih tersisa (Gambar 9.19). Populasi bonobo yang paling besar telah tercatat di Taman Nasional Salonga (baik di sektor utara maupun selatan); takson ini hanya ada di Republik

Demokratik Kongo. Banyak organisasi konservasi dan badan penelitian yang aktif di wilayah ini.

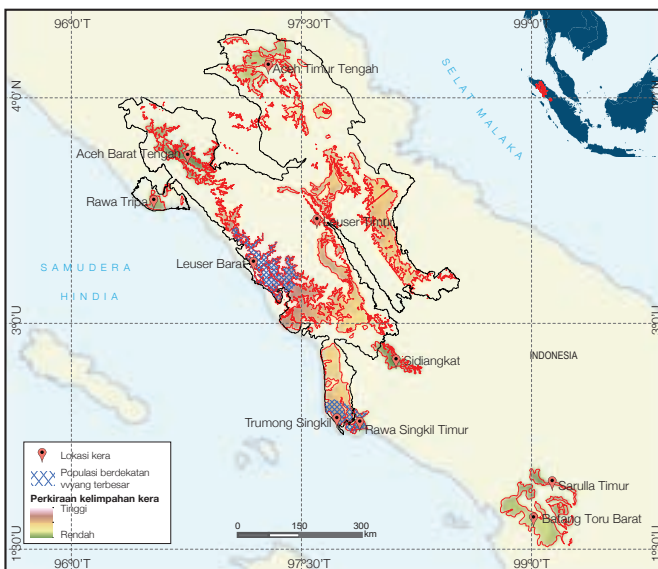
## Kelimpahan kera di Kalimantan (Asia Tenggara)

Gambar 9.20 menunjukkan kera besar (orang utan Kalimantan), tetapi tidak termasuk kera kecil (owa) karena kurangnya data untuk famili ini di basis data IUCN/SSC A.P.E.S. pada saat ini. Pengambilan data secara besar-besaran sedang dilakukan dan akan ditampilkan dalam edisi Negara Kerayang berikutnya. Tiga subspecies orang utan ada di Pulau Kalimantan yang merupakan bagian dari negara Indonesia, Malaysia, dan Brunei. Populasi terbesar ada di bagian barat daya dari pulau ini. Wilayah yang tersebar dari Tanjung Puting melewati Sebangau sampai ke Mawas ini mempunyai populasi orang utan yang besar. Populasi besar lainnya yang juga patut diperhatikan ditemukan di Gunung Palung-Arut Belantikan, daerah aliran sungai Kelai (termasuk Gunung Gajah, Wehea, dan banyak konsesi pembalakan), dan Tabin-Segama di bagian timur laut.

**GAMBAR 9.20** Kelimpahan populasi kera di Kalimantan



**GAMBAR 9.21** Kelimpahan populasi kera di Sumatera



berdasarkan Wich et al., 2012b

## Kelimpahan kera di Sumatera (Asia Tenggara)

Masih ada sekitar 6660 orang utan Sumatera (*Pongo abelii*) yang tersisa di Pulau Sumatera di Indonesia (Wich et al., 2008). Spesies ini kebanyakan terdapat di dalam Ekosistem Leuser di provinsi Sumatera Utara dan Aceh. Populasi yang lebih kecil ada di sebelah selatannya, di dalam hutan-hutan Batang Toru Barat dan Sarulla Timur. Survei menunjukkan bahwa populasi paling besar yang masih hidup (>1500 individu) ada di Leuser Barat dan Trumon-Singkil, tetapi mereka menghadapi tingkat ancaman yang tinggi dari manusia. Upaya konservasi dan penelitian aktif di seluruh kawasan orang utan Sumatera, dipimpin oleh Program Konservasi Orang Utan Sumatera (Sumatran Orangutan Conservation Programme (SOCP)), sebuah kemitraan yang terdiri dari empat organisasi – Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam (Directorate General of Forest Protection and

Nature Conservation (PHKA)), PanEco Foundation, Yayasan Ekosistem Lestari, dan Lembaga Kehewan Frankfurt (Frankfurt Zoological Society) – berkolaborasi dengan beberapa lembaga akademis.

## Kesimpulan

- Bab ini meringkas pengetahuan yang dimiliki saat ini tentang status populasi kera. Informasi yang ditampilkan mengungkapkan adanya celah dalam pengetahuan kita tentang distribusi, kelimpahan, dan tren populasi kera besar. Harapannya celah ini akan terisi di tahun-tahun mendatang dan dilengkapi dengan tambahan data tentang populasi kera kecil.
- Sebagian besar dari semua populasi kera ditemukan di area-area yang berhutan. Area yang dilindungi secara efektif memiliki efek yang positif dalam mempertahankan kelimpahan kera; namun, tingkat atau kategori perlindungan juga penting. Ukuran kawasan harus dipertimbangkan dengan proporsi kawasan yang dilindungi, dan kedua faktor berhubungan secara positif dengan kelimpahan kera.
- Proporsi populasi kera yang ditemukan di luar sistem area yang dilindungi merupakan sebuah penyebab keprihatinan. Ini menekankan bahwa konservasi kera yang efektif tidak hanya memerlukan penetapan dan pemeliharaan area yang dilindungi, tetapi juga melibatkan penanganan dan pemahaman kondisi sosiopolitik yang diperlukan untuk manajemen yang efektif atas area-area yang dilindungi tersebut.
- Kera ada di berbagai lanskap yang didominasi oleh penduduk-penduduk yang paling miskin di dunia dan kompetisi antara kera dan manusia untuk memperebutkan ruang dan sumber daya merupakan salah satu pendorong di belakang faktor-faktor lain yang secara langsung memengaruhi kelangsungan hidup kera. Kompetisi antara kera dan penduduk miskin ini harus diperhitungkan dalam merencanakan strategi/inisiatif konservasi kera.

- Keefektifan hutan-hutan yang dikelola komunitas dibandingkan dengan area yang dilindungi pemerintah merupakan sebuah subjek yang masih banyak diperdebatkan dan melebihi cakupan laporan ini; pengujian yang teliti atas keabsahan pendekatan-pendekatan ini jelas seharusnya sudah dilakukan.
- Sebagian besar kera Afrika hidup di dalam hutan-hutan Afrika Tengah yang sangat luas dan relatif utuh, di mana tidak ada kompetisi antara manusia dan kera untuk memperebutkan sumber daya, karena kepadatan populasi manusia sangat rendah.

Konservasionis, peneliti, dan program-program lingkungan industri didorong untuk terlibat dalam proyek A.P.E.S. dengan menyumbangkan data tentang kelimpahan kera, distribusi, dan perubahan dalam penggunaan tanah (jika ada), untuk berkontribusi terhadap perencanaan dan praktik konservasi. Perkiraan kelimpahan populasi kera tersedia di A.P.E.S. Portal dan akan secara berkala ditambah dan diperbarui seiring dengan diterimanya data.

## Ucapan Terima Kasih

**Penulis utama:** Neba Funwi-Gabga, Hjalmar S. Kuehl, Fiona G. Maisels, Susan M. Cheyne, Serge A. Wich, and Elizabeth A. Williamson

**Kontributor:** Genevieve Campbell, Jessica Junker, Benjamin M. Rawson, Ian Singleton, and Suci Utami Atmoko

Dengan penuh rasa syukur, kami berterima kasih kepada semua organisasi dan individu yang telah menyumbangkan data ke basis data IUCN/SSC A.P.E.S., dan yang publikasi serta laporan surveinya telah digunakan untuk mendapatkan beberapa perkiraan kelimpahan kera.

## Catatan akhir

- 1 Interpolasi spasial merupakan sebuah prosedur statistik untuk memperkirakan nilai bagi tempat atau lokasi yang belum diambil sampelnya berdasarkan nilai dari lokasi yang telah diketahui.



Foto: Satu bagian penting dari perlindungan kera liar adalah memerangi perdagangan ilegal untuk menyediakan kera sebagai hewan peliharaan, sebagai pemain dalam pertunjukan dan acara hiburan, serta untuk berbagai kebun binatang yang tidak bertanggung jawab. © Jurek Wajdowicz, EWS





## BAB 10

### Status kera tangkapan di seluruh Afrika dan Asia; dampak industri ekstraktif atas kera tangkapan

#### Pendahuluan

Kehidupan kera di dalam habitat alami mereka dan di dalam tangkapan saling terkait dengan erat. Kebijakan dan praktik yang dipusatkan pada satu arena dapat dan akan memiliki dampak atas yang lain. Sebagai contoh, mengizinkan penggunaan kera secara komersial untuk tujuan hiburan atau sebagai hewan peliharaan pribadi dapat menciptakan atau menopang perdagangan hewan ini secara ilegal di negara-negara kawasannya dan di tempat-tempat lain di dunia. Jadi, status dari kera tangkapan di negara-negara yang bukan kawasannya memengaruhi upaya-upaya untuk melestarikan dan mengelola kera secara global, baik dalam hal persepsi publik maupun perluasan kemauan politik untuk menyelamatkan mereka dari kepunahan. Sebuah bagian penting dari perlindungan kera liar adalah memerangi perdagangan ilegal yang diakibatkan oleh permintaan atas



“Asosiasi antara industri ekstraktif, perdagangan kera ilegal, dan permintaan akan perawatan di suaka sangat dihargai.”

kera sebagai hewan peliharaan, sebagai pemain dalam pertunjukan dan acara hiburan, serta untuk berbagai kebun binatang yang tidak bertanggung jawab (Stiles et al., 2013). Bagaimana kera diperlakukan dan digambarkan dapat memengaruhi persepsi publik (Schroepfer et al., 2011), jadi pasar digerakkan oleh pilihan manusia.

Status dari kera tangkapan bukan hanya masalah kebijakan atau konservasi; kera-kera tangkapan itu sendiri juga secara langsung terkena dampaknya. Kera dalam lingkungan tangkapan dapat menderita berbagai penyakit, cedera, dan faktor-faktor lain yang mengakibatkan ketidaksejahteraan. Efek-efek yang merugikan bisa bertahan lama; berbagai studi menemukan bahwa kera yang hidup di dalam tangkapan sensitif terhadap trauma dan stres, mengalami efek akut dan kronis yang dapat berdampak pada kehidupan mereka dan kebutuhan mereka akan perawatan khusus (misalnya, Brüne, Brüne-Cohrs, dan McGrew, 2004; Brüne et al., 2006).

Asosiasi antara berbagai industri ekstraktif, perdagangan kera ilegal, dan permintaan akan perawatan di suaka sangat dihargai – dari para karyawan suaka dan petugas penegakan hukum hingga pejabat kementerian dan pemimpin internasional. Dalam pernyataannya di tahun 2012, Mr. John Scanlon, Sekretaris Jenderal dari CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora/Konvensi Perdagangan Internasional untuk Spesies Fauna dan Flora Liar yang Terancam Punah) menekankan tingkat keparahan masalahnya dan tanggung jawab industri: “Perdagangan ilegal jelas merupakan sebuah ancaman terhadap kera besar. [...] Kita harus tetap waspada. Perdagangan gelap merupakan masalah, khususnya sehubungan dengan kayu dan mineral” (GRASP, 2013).

Ketika industri ekstraktif dan aktivitas-aktivitas yang berkaitan dengannya mengakibatkan kematian kera dewasa, entah itu terjadi secara langsung atau tidak langsung, menyusul dengan peningkatan jumlah yatim piatu meningkatkan permintaan terhadap pusat penyelamatan dan suaka sebagai rumah untuk kera-kera ini. Sama seperti masalah regional dan kontinental menekankan pada kebutuhan untuk kerja sama lintas batas guna melindungi populasi kera, suaka harus tanggap terhadap pendorong lokal dan nasional maupun terhadap tekanan eksternal lainnya.

Bab ini berusaha untuk menempatkan kesejahteraan kera dalam konteks status kera secara global. Ini diawali dengan memberi latar belakang yang mendasar terhadap masalah-masalah umum dari kesejahteraan dan tangkapan, dengan hasil yang dibahas dalam hubungannya dengan ilmu pengetahuan yang paling baik yang tersedia tentang kesejahteraan kera dan pertimbangan etis. Lalu fokusnya lebih eksplisit pada dampak industri ekstraktif terhadap suaka dan pusat penyelamatan. Studi-studi kasus dari Afrika dan Asia mengilustrasikan evolusi teori dan praktik pada keterkaitan antara kera-kera yang ada dalam suaka serta pusat penyelamatan dengan konservasi kera. Kesimpulannya memberi saran-saran untuk melibatkan sektor dalam berbagai cara yang menguntungkan industri ekstraktif dan kera, sehingga mengurangi tekanan pada suaka.

## Status kesejahteraan kera tangkapan: contoh-contoh dari negara bukan kawasan dan implikasinya secara global

### Bagaimana nasib kera-kera yang ada dalam tangkapan dan di mana mereka berada?

Kera ditemukan di berbagai macam lingkungan tangkapan baik di negara kawasan maupun bukan kawasan. Sejumlah besar hukum dan regulasi internasional, nasional, negara bagian/regional, dan kota, yang sangat berbeda-beda, menentukan di mana, mengapa, dan bagaimana kera bisa dipelihara dalam tangkapan. Sebagai contoh, hukum UE secara ketat membatasi pengujian pada kera hingga sebatas kasus darurat yang luar biasa saja [2010/63/EC Artikel 55(2)], dan saat ini tidak ada kera dalam laboratorium-laboratorium Eropa. Negara yang bukan kawasan pada umumnya memperbolehkan kera-kera tangkapan hidup di berbagai kebun binatang yang memiliki akreditasi atau fasilitas umum atau swasta yang serupa, sesuai dengan batas-batas yang ditentukan oleh perjanjian internasional seperti CITES. Meskipun terkadang kera digunakan dalam acara hiburan, tampil dalam pertunjukan,

iklan, televisi, dan film di beberapa yurisdiksi, status resmi dari praktik ini berbeda-beda dan menghadapi berbagai tantangan hukum dan kebijakan yang tidak ada hentinya (Stiles et al., 2013). Di beberapa yurisdiksi, kera dijual oleh peternak komersial dan penyalur hewan eksotis atau dipelihara sebagai hewan peliharaan pribadi. Suaka dan pusat penyelamatan bisa mendapatkan izin sebagai rumah tempat tinggal kera tangkapan untuk rehabilitasi atau perawatan mereka. Kera-kera di fasilitas-fasilitas semacam ini seringkali disita oleh pihak yang berwenang, tetapi dapat juga dilepaskan secara sukarela.

## Asal dari kera tangkapan di negara-negara bukan kawasan

Sebagian besar kera tangkapan di negara bukan kawasan dilahirkan dalam tangkapan. Di tempat-tempat yang diizinkan oleh hukum, beberapa program penangkaran memiliki tujuan komersial, sementara yang lain dirancang untuk mengelola populasi spesies tangkapan yang terancam punah. Ini biasanya dioperasikan oleh berbagai kebun binatang yang memelihara buku silsilah hewan berdarah murni dan mengelola reproduksi kera tangkapan menurut prioritas konservasi dan genetik serta kriteria seperti pendanaan dan sumber daya lainnya (WAZA, n.d.).

Sebuah proporsi kecil dari kera tangkapan di negara bukan kawasan ditangkap di alam liar dan diimpor sebelum CITES dan hukum nasional seperti Undang-Undang Spesies Terancam Punah AS (US Endangered Species Act (ESA)) membatasi perdagangan semacam ini. Sebagai akibatnya, kera-kera yang ditangkap di alam liar yang sekarang ada dalam tangkapan pada umumnya berusia lebih dari 30. Kera-kera yang lebih muda yang ditangkap di alam liar dapat diasosiasikan dengan penipuan atau perdagangan ilegal lainnya, seperti yang ditunjukkan baru-baru ini dalam kasus yang melibatkan Cina dan Mesir (Ammann, 2012; Tanna, 2012; Stiles et al., 2013).

## Status dan kesejahteraan kera tangkapan: evolusi kebijakan dan praktik

Segala bentuk tangkapan disertai dengan risiko untuk kesejahteraan kera, yang bisa berbeda-beda dalam bentuk dan tingkat

keparahannya, tergantung pada spesies, tipe tangkapan, fasilitas, dan apa yang dilakukan orang pada dan untuk kera yang mereka kuasai. Konsep umum tentang kesejahteraan hewan adalah sumber informasi bagi sejumlah kebijakan dan praktik yang secara langsung dan tidak langsung memengaruhi kera tangkapan. Telah ada banyak upaya untuk mendefinisikan konsep tentang kesejahteraan dengan tepat, dari yang luas dan sederhana, seperti tidak adanya penyakit yang melemahkan, hingga ke yang sangat spesifik, seperti matriks kesejahteraan dengan 15 dimensi (Broom dan Kirkden, 2004). Sebuah definisi umum tentang kesejahteraan dari Organisasi Dunia untuk Kesehatan Hewan/ World Organisation for Animal Health (OIE – Office International des Epizooties), untuk semua mamalia terestrial adalah:

bagaimana seekor hewan mengatasi kondisi tempat dia tinggal. Seekor hewan berada dalam tingkat kesejahteraan yang baik jika (seperti yang diindikasikan oleh bukti ilmiah) dia sehat, nyaman, mendapatkan nutrisi yang baik, aman, mampu mengekspresikan perilaku bawaannya, dan jika dia tidak menderita karena keadaan yang tidak menyenangkan seperti rasa sakit, ketakutan, dan stres. (OIE, 2012, bagian 7.1)

Utamanya, definisi OIE melibatkan kriteria positif maupun negatif, yaitu kriteria yang harus ada dan yang harus tidak ada guna mencapai keadaan “sejahtera” atau “kepuasan hidup.”

Baiksikap sosial maupun ilmu pengetahuan memengaruhi kesejahteraan hewan. Sebagai contoh, dukungan publik yang kuat dapat memengaruhi pendanaan, kebijakan, dan bahkan praktik dari perusahaan swasta. Hukum dan kebijakan lain untuk kesejahteraan hewan bersifat umum, mulai dari persetujuan internasional hingga pedoman-pedoman di kota atau desa tertentu. Contoh-contoh yang tercatat di tempat lain dalam bab ini menyoroti bagaimana kebijakan kesejahteraan memberi informasi tentang pengaturan lingkungan tangkapan yang diizinkan untuk kera, standar minimum yang ada di tempat kera ditahan, dan organisasi atau orang-orang yang bertanggung jawab terhadap perawatan dan kesejahteraan kera yang ada dalam tangkapan. Sebuah pertimbangan yang sangat penting yaitu bahwa hukum kesejahteraan dan perlindungan serta praktik hukum lainnya

“Praktik kesejahteraan dapat berkisar dari perlindungan yang paling mendasar yang bertujuan untuk mencegah penganiayaan dan penelantaran, hingga ke standar yang patut dicontoh yang bertujuan untuk mencapai kesejahteraan individu yang lengkap.”



sangat berbeda-beda. Entah diatur oleh hukum atau kebijakan dan prosedur organisasi, praktik kesejahteraan dapat berkisar dari perlindungan yang paling mendasar yang bertujuan untuk mencegah penganiayaan dan penelantaran, hingga ke standar yang patut dicontoh yang bertujuan untuk mencapai kesejahteraan individu yang lengkap.

Hukum yang ada dalam sebuah yurisdiksi tertentu dapat memberlakukan standar yang positif dan/atau negatif pada lingkungan tangkapan. Hal ini mungkin minimal,

bahkan hanya menentukan ada tidaknya kewajiban untuk menghindari hal-hal yang merugikan kera (atau hewan pada umumnya). Di tempat-tempat di mana ada hukum semacam ini, hukum atas kekejaman terhadap hewan yang generik dan hukum kesejahteraan dapat meliputi kera. Beberapa yurisdiksi mungkin memiliki hukum atau standar kesejahteraan yang khusus untuk kera. Ada beberapa standar regulasi dan kesejahteraan kera tangkapan yang ditentukan oleh praktik-praktik dari industri, institusi, atau individu tertentu.

### KOTAK 10.1

#### Daftar positif dan daftar negatif

Delapan belas negara anggota UE memiliki daftar negatif hewan-hewan (termasuk kera besar) yang tidak cocok untuk dipelihara sebagai hewan peliharaan, yaitu yang diidentifikasi sebagai spesies-spesies yang dilarang dan bukan yang diperbolehkan, biasanya didasarkan pada alasan/risiko kesehatan dan keselamatan atau larangan pada perdagangan internasional untuk tujuan konservasi. Tetapi, daftar-daftar ini memungkinkan perdagangan yang tidak dibatasi terhadap spesies yang tidak ada di dalam daftar, sampai didapatkan cukup banyak bukti sehingga spesies tersebut dimasukkan ke dalam daftar dan/atau ada implementasi dari pengontrolan tambahan. Daftar negatif ini bisa panjang dan harus diperbarui secara berkala saat spesies baru mulai diperdagangkan sebagai hewan peliharaan.

Saat ini, Belgia adalah satu-satunya negara anggota UE yang memiliki daftar positif atas hewan-hewan yang cocok untuk dipelihara (mamalia saja). Daftar ini adalah sebuah daftar ringkas yang berisi 42 spesies yang diperbolehkan, yang dikembangkan menggunakan kriteria berikut:

- hewan tersebut harus mudah dipelihara sehubungan dengan kebutuhan fisiologi, etologi, dan ekologi;
- hewan tersebut tidak boleh agresif dan/atau berbahaya maupun menyebabkan bahaya kesehatan publik lainnya;
- hewan tersebut tidak boleh menjadi ancaman bagi lingkungan asli/fauna pribumi jika dia kabur atau dilepaskan;
- harus tersedia informasi yang terperinci tentang perawatan spesies yang ada dalam tangkapan;
- dan, jika ada keraguan tentang kecocokan spesies sebagai seekor "hewan peliharaan," hewan tersebut harus dianggap tidak boleh dipelihara dan dikeluarkan dari daftar.

Di samping itu, setiap orang juga harus membuktikan dia memiliki pengetahuan dan perlengkapan untuk merawat hewan tersebut.

Implementasi dari daftar positif ini telah menghasilkan pengurangan yang signifikan dalam perdagangan hewan liar yang ilegal, pembelian hewan peliharaan eksotis tanpa pertimbangan, dan jumlah hewan tidak diinginkan yang berakhir di tempat penampungan. Implementasi ini juga mendapatkan dukungan dari masyarakat Belgia yang membantu pemerintah dengan melaporkan spesies terlarang yang dipelihara secara ilegal (Endcap, 2012, hlm. 2).

Pada bulan Juni 2013, Menteri Pertanian Belanda menyampaikan sebuah daftar positif mamalia eksotis dan non-eksotis yang boleh dipelihara oleh perorangan secara pribadi. Daftar ini mulai berlaku pada bulan Januari 2014.

Eurogroup for Animals, 2011; Endcap, 2012

## Konsep kesejahteraan

Sebuah kerangka kerja dasar yang sering digunakan dalam kesejahteraan hewan adalah Lima Kebebasan (FAWC, 2009):

1. Bebas dari rasa lapar, rasa haus, atau malnutrisi;
2. Bebas dari rasa tidak nyaman;
3. Bebas dari rasa sakit, cedera, dan penyakit;
4. Bebas untuk mengekspresikan pola perilaku normal;
5. Bebas dari rasa takut dan stres.

Lima Kebebasan ini menekankan fungsi biologis yang penting dan kesehatan fisik, dan sebagian besar adalah kebebasan dari penyebab kesejahteraan fisik yang buruk yang ada di lingkungannya. Pengembangan Lima Kebebasan ini berakar dari hewan pertanian industri, yang bila dilihat dari riwayatnya, kompleksitas sosial dan psikologis dari hewan-hewan pertanian kurang diakui dibandingkan dengan primata atau kera. Walaupun Lima Kebebasan ini diperlukan untuk kesejahteraan, mereka tidak cukup untuk memastikan kesejahteraan positif dari kera-kera tangkapan. Sehubungan dengan praktik-praktik yang baik dalam kesejahteraan kera, Lima Kebebasan ini paling bermanfaat dan paling sesuai sebagai salah satu komponen dalam fondasi kerangka kerja kesejahteraan yang lebih lengkap.

## Indikator dan standar kesejahteraan

Sebuah langkah pertama menuju ke praktik kesejahteraan yang baik adalah mendefinisikan standar dan metrik yang

**TABEL 10.1****Potensi risiko kesejahteraan untuk berbagai bentuk tangkapan tempat ditemukannya kera**

Tipe Tangkapan	Contoh-contoh potensi risiko kesejahteraan
Kebun binatang	Kualitas fasilitas dan program perawatan (sumber daya) yang berbeda-beda, kontak dengan kerumunan manusia (gangguan suara, sanitasi)
Suaka atau pusat penyelamatan	Kera penghuni tiba dengan berbagai riwayat cedera, penyakit, penganiayaan, dan penelantaran yang bisa sulit diobati atau dikelola. Kualitas fasilitas dan program perawatan (sumber daya) yang berbeda-beda
Pertunjukan dan acara hiburan	Kekurangan asuhan ibu dan lingkungan sosial, pawang/personel yang tidak terlatih, teknik pelatihan fisik yang keras, kurangnya akses ke pengobatan oleh dokter hewan, fasilitas, nutrisi, dan program perawatan yang buruk. Lingkungan yang tidak dapat diprediksi ketika kera dijual dan diperdagangkan. Kera yang dianiaya/ditelantarkan setelah usia bayi karena agresi dan konflik lainnya, pawang/personel yang tidak terlatih
Peternak dan penyalur	Kekurangan asuhan ibu dan lingkungan sosial, pawang/personel yang tidak terlatih, kurangnya akses ke pengobatan oleh dokter hewan, fasilitas, nutrisi, dan program perawatan yang buruk. Lingkungan yang tidak dapat diprediksi ketika kera dijual dan diperdagangkan. Kera yang dianiaya/ditelantarkan setelah usia bayi karena agresi dan konflik lainnya, pawang/personel yang tidak terlatih
Sebagai hewan peliharaan	Keterkucilan sosial sepenuhnya dari hewan sejenisnya merupakan hal yang umum, hewan yang dianiaya/ditelantarkan setelah masa bayi karena agresi dan konflik lain, pawang/personel yang tidak terlatih, kurangnya akses ke pengobatan oleh dokter hewan, fasilitas, nutrisi, dan program perawatan yang buruk
Laboratorium dan fasilitas pengujian	Kekurangan asuhan ibu dan lingkungan sosial, penyakit atau cedera yang ditimbulkan oleh prosedur eksperimen dan pengujian, penyakit atau cedera yang tidak diobati sebagai bagian dari prosedur eksperimen dan pengujian, lingkungan yang steril dan serba kekurangan yang digunakan untuk beberapa pengujian

dapat mendemonstrasikan kepatuhan hukum atau standar kinerja lainnya. Para ahli pada umumnya setuju bahwa cedera, penyakit, malnutrisi atau keadaan tidak sehat lainnya sangat mengurangi kesejahteraan secara umum (e.g., Broom, 1991; Dawkins, 1998). Kesejahteraan kera yang ada dalam tangkapan sebagian tergantung pada lingkungannya saat ini dan risiko serta faktor perlindungan yang ada di dalamnya. Sebagai contoh, sebuah evaluasi tentang kecocokan primata sebagai hewan peliharaan dalam hal kesehatan dan kesejahteraan primata menyimpulkan posisi yang jelas menentang praktik ini (Soulsbury et al., 2009). Di samping pertimbangan kesejahteraan untuk kera, ada juga sejumlah risiko kesehatan dan keselamatan bagi manusia yang memelihara kera sebagai hewan peliharaan, serta juga bagi keamanan publik. Lihat Kotak 10.1 untuk informasi tentang daftar “positif” dan “negatif” hewan-hewan yang boleh dipelihara oleh perorangan.

Sementara beberapa risiko kesejahteraan yang dicatat untuk kera yang dipelihara

sebagai hewan peliharaan secara umum diterapkan pada bentuk tangkapan lainnya, faktor-faktor risiko bisa berbeda-beda karena perbedaan sumber daya yang digunakan untuk perawatannya dan pengetahuan dari orang-orang yang bertanggung jawab atas kesejahteraan kera. Sebagai contoh, beberapa kebun binatang memiliki staf kesejahteraan dan tenaga dokter hewan yang berdedikasi, sedangkan sirkus biasanya tidak melakukan hal ini. Contoh-contoh tentang potensi risiko kesejahteraan untuk berbagai bentuk tangkapan tempat kera ditemukan ditampilkan di Tabel 10.1.

Di samping kebutuhan yang timbul dari dasar biologinya, beberapa individu dalam tangkapan memiliki kebutuhan khusus karena pengalaman masa lalu, contohnya, kondisi tertentu dalam perkembangannya, cedera, atau penyakit yang ditimbulkan oleh sebab alami atau pemaparan yang disengaja di dalam lingkungan laboratorium. Penting untuk menekankan perbedaan antara suaka dan kebun binatang, karena suaka telah

**Foto:** Adanya perilaku yang tidak normal biasanya dianggap sebagai bukti kesejahteraan yang buruk. Telah dilaporkan adanya patologi perilaku di antara kera yang hidup dalam tangkapan selama hampir satu abad. © Terry Whittaker

mengembangkan layanan khusus untuk menangani hewan-hewan yang cedera secara fisik dan trauma secara psikologis. Pihak yang bertanggung jawab terhadap kesejahteraan individu-individu ini harus memenuhi kebutuhan khusus yang memerlukan perawatan tambahan atau yang disesuaikan dengan masing-masing individunya.

## Etologi dan kesejahteraan kera tangkapan

Adanya perilaku yang tidak normal secara luas diterima sebagai bukti dari kesejahteraan yang buruk. Yang penting diperhatikan, patologi ini dapat dipengaruhi oleh genetik,

penyakit, atau cedera, atau pengalaman sebelumnya, termasuk kekejaman, penelantaran, dan trauma. Patologi perilaku telah dilaporkan ada di antara kera tangkapan (Yerkes, 1943), dan baru-baru ini berbagai studi telah menemukan bahwa patologi ini dapat berkisar dari yang biasa hingga yang ditemukan di mana-mana dalam beberapa populasi kera tangkapan (misalnya Hook et al., 2002; Birkett dan Newton-Fisher, 2011). Patologi dan psiko-patologi perilaku tidaklah biasa di antara kera yang ada di alam liar (Walsh, Bramblett, dan Alford, 1982), dan kumpulan perilaku alami hewan dan keanekaragaman perilaku yang diamati di alam liar dapat berperan sebagai patokan untuk menciptakan dan mengoptimalkan program perawatan hewan tangkapan.

Kera cenderung menunjukkan motivasi dan preferensi kuat untuk perilaku-perilaku tertentu dan menunjukkan tanda stres ketika mereka tidak dapat melakukan perilaku-perilaku ini. Dengan memetik pelajaran dari berbagai konsep perilaku alami, beberapa praktik kesejahteraan telah memfokuskan kembali pada bagaimana lingkungan dan praktik tangkapan dapat menawarkan peluang yang disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan spesies tertentu. Beberapa lingkungan gagal menyediakan sarana dan peluang untuk perilaku-perilaku semacam ini. Namun, pemberian peluang saja tidak menjamin kesejahteraan, dan program-program terperinci yang menetapkan berbagai praktik dan hasil merupakan hal yang sangat penting. Contohnya, menyusul kajian wajib terhadap kebijakan AS yang dimulai di tahun 2010 (Altevogt et al., 2011b), sebuah kelompok kerja yang baru-baru ini disusun oleh pemerintah AS menetapkan sepuluh rekomendasi untuk lingkungan yang sesuai secara etologi dan sosial, yang mencakup berbagai masalah dari ukuran kelompok, kebutuhan ruang, akses luar ruang, diet, pengayaan, dan juga pelatihan personel yang memadai (NIH Chimpanzee Working Group, 2013).

Praktik saat ini dan yang akan datang yang menekankan kebutuhan dan peluang merupakan langkah positif menuju ke arah kesejahteraan kera yang hidup dalam tangkapan. Keterbatasan yang masih tersisa untuk pendekatan yang didasarkan pada peluang muncul dari penekanan yang



berkesinambungan terhadap fitur-fitur lingkungan seperti perlengkapan dan manajemen perilaku. Ketika standar dan kinerja didasarkan pada lingkungan dan bukannya kera, standar minimum dan praktik persentase kotak bisa menjadi fokus dari implementasi dan kepatuhannya. Dengan memadukan metrik dan hasil yang berorientasi pada hewan, standar dan praktik dapat melebihi kebutuhan yang mendasar untuk menyediakan perawatan yang mendukung dan kesejahteraan yang positif untuk masing-masing kera.

Sebuah tantangan yang masih tersisa untuk kesejahteraan kera tangkapan melibatkan komponen kasih sayang atau emosi dari kehidupan yang memuaskan. Sebuah kerangka kerja yang lengkap untuk kesejahteraan kera harus melibatkan perhatian pada ranah kasih sayang yang melebihi “bebas dari rasa takut.” Rasa takut tidak hanya melewatkan serangkaian penuh keadaan emosi yang negatif dengan implikasi kesejahteraan yang sah, seperti kesedihan atau stres, rasa takut juga gagal menangani semua keadaan emosi yang netral dan positif, yang penting dan merupakan komponen yang sering terlupakan dari kehidupan yang memuaskan (Balcombe, 2006, 2009, 2010).

### Kerangka kerja yang lengkap untuk kesejahteraan kera: ke mana langkah berikutnya?

Kebijakan dan praktik kesejahteraan masih tertinggal dari bukti yang telah muncul dari sejumlah disiplin. Ada sebuah tren yang berharga, yaitu sebuah pandangan yang lebih menyeluruh; sebagai ganti memikirkan

masing-masing perilaku atau sifat secara terpisah, sebuah kerangka kerja yang lebih luas dapat digunakan untuk mempertimbangkan kumpulan dari berbagai perilaku yang berkaitan yang membentuk kehidupan yang memuaskan, atau mempertimbangkan kurangnya perilaku ini. Praktik kesejahteraan yang sintesis dan berpusat pada kera harus memetik pelajaran dari pengetahuan dalam banyak disiplin dan mencapai beberapa tujuan, seperti yang ditunjukkan di Gambar 10.1 dan di dalam daftar berikut.

1. Perilaku atau penanda biologi yang spesifik terhadap kesejahteraan yang buruk (Walsh et al., 1982; Wobber dan Hare, 2011; Lopresti-Goodman, Kameka, dan Dube, 2012; Rosati et al., 2012);
2. Keterampilan dan kemampuan kognitif (Tomasello, Call, dan Hare, 2003; Hare, Call, dan Tomasello, 2006; Savage-Rumbaugh et al., 2007; Fay, 2011; Hill, Collier-Baker, dan Suddendorf, 2011);
3. Perkembangan normal dan tidak normal (Bloomsmith, Pazol, dan Alford, 1994; Nash et al., 1999; Van Noordwijk dan Van Schaik, 2005; Matsuzawa, Tomonaga, dan Tanaka, 2006);
4. Peran pengalaman dalam hubungan perilaku dan sosial (Reimers, Schwarzenberger, dan Preuschoft, 2007; Kalcher-Sommersguter et al., 2011);
5. Emosi dan kepribadian (Kano, Yamanashi, dan Tomonaga, 2012; Weiss et al., 2012);
6. Gejala dan kelainan psikologi yang spesifik (Brüne et al., 2004, 2006; Bradshaw et al., 2008, 2009; Ferdowsian et al., 2011, 2012);
7. Indikator kepuasan hidup yang lain (Weiss, King, dan Enns, 2002; King dan Landau, 2003; Weiss, King, dan Perkins, 2006).

#### GAMBAR 10.1

Skema yang menunjukkan sebuah sistem blok pembangunan untuk praktik kesejahteraan yang dimulai dengan yang minimal yaitu blok Mencegah Bahaya (kiri), yang menambahkan komponen inti dengan setiap blok yang ada di kanannya untuk Menyediakan Kebutuhan Dasar, Mendukung Kebutuhan, Meningkatkan Kepuasan Hidup dan Memastikan Kesejahteraan.





## Jumlah dan status kera tangkapan di beberapa negara bukan kawasan

Penilaian terhadap jumlah kera yang hidup dalam tangkapan dan kondisi lingkungan tangkapan mereka sangatlah penting untuk memahami status kera tangkapan secara global. Sehubungan dengan kera tangkapan di negara-negara bukan kawasan, informasi semacam ini memiliki pengaruh atas serangkaian masalah dari kebijakan internasional dan penyelarasan praktik perawatan tangkapan hingga ke bioetika dan pertimbangan tentang pendanaan perawatan tangkapan.

### Metode dan pelaporan

Lokasi geografis yang digunakan di dalam analisis dipilih karena data tentang kera tangkapannya tersedia di dalam berbagai laporan pemerintah dan sumber-sumber lain yang telah diterbitkan. Tipe dan jumlah data yang tersedia berbeda-beda secara geografis, dan juga berdasarkan tipe tempat tangkapan. Beberapa data dilaporkan dan diterbitkan secara sukarela, sementara yang lain diambil dari laporan wajib pemerintah yang terbuka untuk umum. Informasi lain telah dikumpulkan dari berbagai studi dan laporan yang telah diterbitkan, sumber media, atau komunikasi langsung, yang dikutip menurut sumbernya. Jika memungkinkan, beberapa sumber informasi dirujuk silang untuk mengidentifikasi celah dalam peliputan dan keandalan dari angka-angka yang dilaporkan, tetapi beberapa potensi sumber, seperti kasus hukum atau data yang belum diterbitkan tidak disertakan. Jadi, informasi yang dilaporkan di sini mewakili perkiraan terbaik berdasarkan sumber-sumber yang dikutip.

Cakupan data yang paling baik ditemukan untuk Amerika Serikat. Hasil dari Amerika Serikat dibandingkan dengan angka-angka yang ada untuk Uni Eropa (UE). Beberapa sumber terbatas pada sebuah kelompok taksonomi tertentu atau sebuah tipe tangkapan tertentu, yang dicatat di dalam teks untuk setiap wilayah geografisnya. Contohnya, tidak ada data yang dilaporkan untuk kebun binatang yang tidak memiliki akreditasi, hewan peliharaan, atau bentuk kepemilikan pribadi lainnya di UE. Untuk kera-kera yang hidup dalam bentuk tangkapan yang tidak disebutkan secara eksplisit, datanya tidak diambil.

Karena beberapa variasi dalam jumlah individu atau tipe tangkapan yang dilaporkan dapat mencerminkan perbedaan dalam hukum, maka di dalam analisis ini disediakan beberapa konteks hukum standar untuk masing-masing wilayah geografi. Mengikuti deskripsi sumber data yang spesifik, jumlah kera dilaporkan menurut kelas taksonominya. Pada umumnya, data dikumpulkan di tingkat genus. Namun, angka-angka untuk semua spesies owa dan siamang dikumpulkan menjadi satu kelas, yaitu Hylobatidae. Jumlah individu juga dilaporkan menurut tipe tangkapan bersama dengan variabel-variabel lain yang memengaruhi kesejahteraan, jika berlaku. Tipe tangkapan yang ditemukan di dalam masing-masing wilayah yang dipilih dan cakupan data diringkas di Tabel 10.2.

### Kera tangkapan di UE, konteks politik dan tipe tangkapan yang sah

Negara-negara anggota UE merupakan bagian dari CITES dan persetujuan multilateral lain yang mengatur perdagangan dan aktivitas-aktivitas lain yang melibatkan kera. Ada sejumlah hukum UE yang berkaitan dengan kepatuhan terhadap CITES, khususnya yang

**TABEL 10.2**

**Bentuk tangkapan kera yang ditemukan di lokasi yang ditinjau**

	KBin	Hib	Suaka	Lainnya	Tes	Pelih	Penyl
UE	Y	YND	Y	YND	N	?ND	?ND
AS	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y

Kbin = kebun binatang; Hib = acara hiburan dan pertunjukan; Suaka = suaka dan pusat penyelamatan; Tes = pengujian laboratorium yang invasif; Pelih = hewan peliharaan milik pribadi yang tidak ditunjukkan kepada publik; Penyl = penyalur dan peternak komersial. Untuk penjelasan lebih lanjut tentang setiap tipe, lihat teks. Y = ada praktik, T = tidak ada praktik, YND = ada praktik, tetapi tidak ada data; ?ND = status praktik tidak diketahui, tidak ada data.

berhubungan dengan penggunaan fauna yang diizinkan dan kondisi untuk fauna yang terancam punah, termasuk kera. Contohnya, fasilitas harus mengajukan permohonan untuk mendapatkan pengecualian di bawah hukum untuk menekuni aktivitas seperti penelitian, pendidikan, atau pengembangbiakan dengan tujuan pengenalan kembali (Council of the European Union, 1992, 1997). Lebih lanjut, menurut 1999/22/EC, kebun binatang diwajibkan untuk memenuhi serangkaian standar termasuk menyediakan kurungan yang spesifik untuk spesies tertentu, perawatan oleh dokter hewan dan nutrisi yang sesuai, bersama dengan provisi-provisi untuk pemberian lisensi dan inspeksi oleh negara-negara anggota (Council of the European Union, 1999).

Meskipun sudah 10 tahun semenjak arahan untuk kebun binatang ini seharusnya diterapkan sepenuhnya, sebuah laporan baru-baru ini menemukan bahwa banyak negara anggota yang tidak memiliki hukum yang sepenuhnya memenuhi mandat, bahwa banyak kebun binatang yang masih gagal memenuhi standar minimum dalam praktiknya atau yang bahkan tidak memiliki lisensi, dan masih ada pekerjaan yang saat ini dilakukan dalam mengembangkan panduan untuk arahan ini (Born Free Foundation, 2011). Ada banyak variasi dalam berbagai standar hukum nasional yang mengatur kebun binatang, termasuk provisi yang secara langsung berdampak pada kera. Contohnya, minimal luas kurungan yang berada di luar ruang untuk simpanse adalah 400 m<sup>2</sup> per lima simpanse di Austria, sedangkan di Lituania 40 m<sup>2</sup> per empat simpanse, dan banyak variasi di antaranya. Di beberapa negara anggota tidak ada standar yang eksplisit sama sekali (Born Free Foundation, 2011). Penegakan hukum dan inspeksi juga merupakan suatu hal yang mengkhawatirkan. Analisa tentang laporan-laporan inspeksi kebun binatang dari tahun 2005–08 menemukan bahwa sekitar 9% kebun binatang Inggris dinilai berada di bawah standar, dan 8% lainnya tidak memiliki dokumentasi inspeksi yang lengkap selama periode studi ini (Draper dan Harris, 2012).

Di tahun 2006–08, Direktorat Lingkungan UE melakukan serangkaian evaluasi mengenai arahan 86/609/EEC (Council of the European Union, 1986) yang mengatur penggunaan hewan, termasuk kera, dalam eksperimen dan pengujian. Dengan alasan risiko kesejahteraan yang sangat besar pada kera dan tidak ditemukannya bukti tentang dampak pada kompetisi atau kapasitas ilmiah (Gramke et al.,

2007, hlm. 237; juga lihat Resolution 18, 2010/63/EC), bahasa baru terhadap eksperimen kera diadopsi di tahun 2010. Sementara bahasa baru di dalam 2010/63/EC bukan merupakan sebuah larangan langsung, di masa depan semua penelitian yang dilakukan pada kera akan dilarang (Artikel 8(3)) dengan satu-satunya pengecualian yang diperbolehkan di bawah “klausula penjamin” (Artikel 55(2)) yang mungkin hanya boleh diajukan untuk menyelamatkan spesies kera dari kepunahan atau ketika ada situasi yang luar biasa seperti “wabah penyakit yang tidak terduga” di antara manusia (European Parliament and Council, 2010).

## Data UE berdasarkan tipe tangkapan

### *Laboratorium*

Sebagai konsekuensi hukum UE dan hukum nasional dari negara-negara anggotanya, saat ini tidak ada kera yang digunakan di dalam pengujian laboratorium. Kera-kera yang sebelumnya digunakan dalam pengujian telah dipindahkan ke kebun binatang atau suaka (lihat bagian berikutnya).

### *Suaka*

Kera-kera yang sebelumnya digunakan dalam pengujian sebelum berbagai hukum diberlakukan dipindahkan ke lingkungan tangkapan lainnya. Contohnya, di Belanda, simpanse yang sebelumnya digunakan dalam eksperimen penyakit dipindahkan ke suaka yang dikhususkan untuk hewan-hewan eksotis, sementara kera yang tidak memiliki masalah kesehatan dipindahkan ke kebun binatang (van den Berg, 2006). Austria mengadopsi sebuah larangan nasional atas penggunaan kera dalam penelitian di tahun 2006 (Knight, 2008), tetapi jalur dari pengujian laboratorium ke masa pensiun lebih kompleks. Sejumlah kecil kera tangkapan di UE ditempatkan di suaka-suaka yang merawat kera-kera yang sebelumnya digunakan dalam penelitian, acara hiburan, atau dipelihara sebagai hewan peliharaan atau kepemilikan pribadi lainnya. Sementara beberapa pemindahan ke suaka dilakukan secara sukarela (misalnya, laboratorium di Belanda dan Austria), yang lain melibatkan tindakan hukum atau penyitaan (misalnya, AAP, 2011, 2012). Jumlah kera untuk setiap suaka dilaporkan di Tabel 10.3. Untuk mendapatkan informasi tentang suaka dan

**TABEL 10.3**

Jumlah kera di dalam suaka UE berdasarkan negara dan kelompok taksonomi (jika berlaku)

Nama suaka	Negara	Takson	Jumlah
AAP (AAP, 2012)	Belanda	Simpanse	44
Gut Aiderbichl (Gut Aiderbichl, 2011)	Austria	Simpanse	37
Mona Foundation (MONA Foundation, 2013)	Spanyol	Simpanse	12
Monkey World (Monkey World, 2012)	Inggris	Simpanse	59
		Orang utan	16
		<i>Hylobatidae</i>	23
Primadomus (AAP, 2013)	Spanyol	Simpanse	8
Wales Ape and Monkey Sanctuary (Wales Ape and Monkey Sanctuary, n.d.)	Inggris	Simpanse	10
		<i>Hylobatidae</i>	2

**TABEL 10.4**

Jumlah kera di dalam kebun binatang UE berdasarkan angka yang dilaporkan oleh ISIS

Takson	Jantan	Betina	Tidak Diketahui	Total takson
Orang utan	113	177	16	306
Gorila	164	239	5	408
Simpanse	273	465	3	741
<i>Hylobatidae</i>	355	275	89	719
TOTAL SEMUA				2174

pusat penyelamatan, baik sumber informasi yang telah diterbitkan maupun komunikasi pribadi digunakan sebagaimana dikutip.

### *Kebun Binatang*

Antara bulan Oktober dan Desember 2012, data sensus untuk semua genus kera telah diminta dari International Species Information System (ISIS), yang mengumpulkan angka-angka sensus yang secara sukarela dilaporkan oleh berbagai kebun binatang yang menjadi anggotanya (ISIS, 2012a). Situs web ISIS mengindikasikan bahwa beberapa data mungkin tidak lengkap atau belum diperbarui karena mereka sedang melakukan transisi ke sistem perangkat lunak yang baru (ISIS, 2012b). Karena keanggotaan dan pelaporannya bersifat sukarela, tidak semua kebun binatang pasti terliput. Data

ISIS memiliki catatan untuk 2174 kera di Eropa. Untuk setiap takson, jumlah individu jantan, betina, dan yang tidak diketahui jenis kelaminnya ditunjukkan di Tabel 10.4.

### Diskusi dan risiko kesejahteraan spesifik yang ditimbulkan oleh data UE

Bukti penyelamatan dan pemindahan suaka dari sirkus dan kepemilikan pribadi lainnya di UE mengindikasikan tantangan yang terus berlangsung dengan variasi dalam standar hukum dan penegakannya Uni Eropa. Di UE, kesejahteraan hewan-hewan liar yang hidup dalam tangkapan kurang dipertimbangkan karena hal ini dilihat sebagai masalah nasional, dan bukan merupakan masalah regional yang

penerapannya harus dilaksanakan oleh negara anggota. Pengadopsian standar untuk kebun binatang di seluruh UE bisa mengatasi beberapa dari masalah ini, dan pelaporan yang terkoordinasi serta penegakan hukum juga akan menjadi hal yang kritis. Kemauan politik dan mekanisme hukum untuk penegakan dapat memetik keuntungan dari advokasi dan kesadaran publik lainnya, dan saat ini Aliansi Pusat Penyelamatan dan Suaka Eropa (European Alliance of Rescue centers and Sanctuaries (EARS)) sedang dikembangkan untuk mendukung dan mewakili pusat-pusat penyelamatan dan suaka di Eropa (EARS, 2013).

Satu hal yang sangat mengkhawatirkan yang didapat dari data ISIS adalah 77 kera yang terkucil yang ada dalam catatan. Sebagian besar kera yang terkucil adalah Hylobatidae (49, 63,6%), diikuti oleh 19 simpanse (24,7%, satu bonobo), tujuh orang utan (9,1%), dan hanya dua gorila. Enam fasilitas dengan kera yang terkucil tidak menunjukkan adanya takson kera lainnya. Seperti yang dicatat sebelumnya, standar dan praktik hukum untuk kebun binatang berbeda-beda di seluruh UE, dengan adanya bukti kurangnya kesejahteraan di banyak lokasi, khususnya di negara-negara anggota yang lebih baru. Baru-baru ini National Geographic menerbitkan sebuah laporan yang panjang lebar tentang kesejahteraan kera besar di berbagai kebun binatang Jerman (Nakott, 2012), yang meliputi sebuah infografik yang menyoroti beberapa fakta penting, termasuk:

- Dari 40 kebun binatang yang mempertunjukkan sekitar 450 kera, sepuluh dari kebun binatang tersebut mempertunjukkan kera besar yang hidup sendirian atau pasangan saja.
- Dari semua kebun binatang yang dipertimbangkan, hanya enam yang memenuhi standar tertinggi dan praktek internasional terbaik yang konsisten dengan kebutuhan dan kemampuan kera besar.
- Sebelas pertunjukan simpanse dan empat pertunjukan kera lainnya di 13 kebun binatang diklasifikasikan tidak layak untuk pertunjukan kera yang terus-menerus dan dianjurkan untuk ditutup. Sisa pertunjukan ditemukan memerlukan berbagai tingkat perbaikan untuk memenuhi standar minimum.

Sementara UE bergerak maju dengan pengkajian standar kebun binatang, dan

negara-negara anggota mengevaluasi kebijakan dan praktik, sebuah pandangan jangka panjang sangatlah penting, salah satu alasannya adalah karena masa hidup kera yang panjang. Contohnya, artikel National Geographic menunjukkan bahwa penangkaran dapat memengaruhi kapan masing-masing kebun binatang atau negara dapat menghentikan pertunjukan kera. Demikian pula, artikel ini menyarankan bahwa sebuah jaringan “tempat berlindung” atau suaka dapat menjadi alternatif yang sesuai untuk kera-kera yang hidup dalam isolasi atau lingkungan lain yang tidak sesuai (Nakott, 2012). Bagi segala sistem suaka atau “tempat berlindung” lainnya, struktur usia dari populasi kera yang akan dilayani, termasuk kelahiran yang akan datang, sangat memengaruhi permintaan ruang dan layanan perawatan seiring berjalannya waktu.

## Amerika Serikat dan konteks hukumnya

Amerika Serikat juga merupakan bagian dari CITES dan perjanjian lain yang meliputi perdagangan kera. Pengujian yang menggunakan kera berada di bawah regulasi AS tentang penempatan dan kondisi lain di dalam laboratorium, serta standar-standar lain di bawah Hukum Kesejahteraan Hewan/Animal Welfare Act (AWA). Hal-hal yang dapat dilakukan oleh laboratorium terhadap masing-masing kera setelah jumlah mereka dianggap “lebih dari yang dibutuhkan” diatur oleh Hukum Peningkatan dan Pemeliharaan Kesehatan Simpanse/Chimpanzee Health Improvement and Maintenance Act (CHIMP Act). Ditahun 2011, pemerintah AS melakukan pengkajian resmi terhadap pengujian kera dengan Akademi Ilmu Pengetahuan Nasional/National Academies of Science, yang merekomendasikan beberapa perubahan, termasuk mengurangi jumlah individu yang digunakan (Altevogt et al., 2011b). Sebuah kelompok kerja baru-baru ini mengevaluasi persyaratan baru yang diajukan oleh Akademi ini untuk penelitian biomedis dan perilaku yang menggunakan simpanse, dan menyarankan sejumlah standar untuk praktik penempatan dan perawatan (Kotak 10.2).

Hukum AS mengizinkan individu dan organisasi untuk mempertunjukkan kera, asal mereka memiliki lisensi dan memenuhi



## KOTAK 10.2

### Keputusan terobosan NIH 2013

Meskipun jumlah protokol penelitian biomedis yang invasif telah menurun di berbagai laboratorium AS selama dekade terakhir, sejumlah besar simpanse masih terus ditahan di dalam laboratorium dan fasilitas penampung untuk potensi kebutuhan di masa depan. Pada tanggal 26 Juni 2013, National Institutes of Health (NIH) menandakan perubahan besar pada pihak pemerintah dengan mengumumkan sebuah keputusan untuk menerima sebagian besar rekomendasi yang dibuat oleh Council of Councils Working Group atas Penggunaan Simpanse dalam Laporan Penelitian yang didukung NIH.

Di antara hal-hal lain, kebijakan yang baru diumumkan ini akan secara permanen mengistirahatkan ratusan simpanse yang sekarang ada di laboratorium. Keputusan NIH ini menetapkan bahwa semua simpanse yang dimiliki dan dibiayai oleh pemerintah, kecuali 50 ekor yang disisakan, harus dipindahkan ke sistem suaka federal dalam waktu dekat. Di sana, individu-individu ini akan tinggal selama sisa hidup mereka di lingkungan suaka yang khusus, dengan nutrisi yang sesuai, perawatan oleh dokter hewan, stimulasi yang memperkaya, dan lingkungan sosial yang cocok untuk simpanse.

Rencana NIH yang baru ini lahir dari sebuah proses pengkajian yang diprakarsai oleh para anggota Kongres dan berujung dalam sebuah laporan bulan Desember 2011 oleh Institute of Medicine (IOM), dengan judul "Simpanse dalam penelitian biomedis dan perilaku: mengkaji kebutuhannya" (Altevogt et al., 2011a). IOM membuat rekomendasi kuat setelah menentukan bahwa sebagian besar program penelitian simpanse di AS tidak diperlukan. Sebagai hasil dari studi IOM, Direktur NIH, Collins meminta sebuah Kelompok Kerja khusus yang terdiri dari para ahli untuk mengembangkan sebuah rencana untuk menerapkan prinsip dan kriteria panduan IOM atas penelitian simpanse, menganalisis penggunaan simpanse dalam penelitian saat ini, menilai penempatan dan ukuran populasi simpanse, serta meninjau potensi penggunaan di masa depan.

Pengumuman NIH dilakukan mengikuti sebuah Usul Peraturan yang diajukan oleh Layanan Ikan dan Satwa Liar Amerika Serikat (United States Fish and Wildlife Service (USFWS)) untuk memasukkan simpanse tangkapan di AS ke dalam daftar hewan yang terancam punah, bersama dengan hewan-hewan liar lainnya. (Lihat sub-bagian yang berjudul 'Transparansi dan praktik-praktik regulasi yang berdampak pada kesejahteraan kera' dalam bagian Diskusi di bawah ini untuk rincian lebih lanjut.)

standar Departemen Pertanian Amerika Serikat (United States Department of Agriculture (USDA)). Jika terdaftar dengan benar, menjual kera yang dikembangkan dalam penangkaran, atau membeli dan secara pribadi memiliki kera yang dibeli dari penyalur semacam ini merupakan hal yang sah. Hukum negara bagian dan hukum setempat juga dapat mengatur aktivitas-aktivitas ini. Tergantung pada yurisdiksinya, hal ini berkisar dari larangan langsung, ke standar yang negatif atau positif, hingga tidak adanya hukum yang khusus menangani kera. Di tempat di mana aktivitas-aktivitas ini sah, lisensi negara bagian dan setempat juga mungkin diperlukan dan pihak berwenang setempat bisa mengambil tindakan hukum terhadap pihak yang melanggar.

**Foto:** Pada tanggal 26 Juni 2013, National Institute of Health (NIH) mengumumkan keputusannya untuk secara permanen mengistirahatkan ratusan simpanse yang sekarang ditahan di dalam laboratorium-laboratorium AS. © Jurek Wajdowicz, EWS



### Analisis sumber data, keterbatasan, dan hasilnya

Data tentang suaka kera disusun dari berbagai sumber eksternal dan dari materi suaka atau komunikasi langsung. Beberapa angka diambil dari catatan pemerintah, sumber yang telah diterbitkan, dan komunikasi pribadi, sebagaimana dikutip. Khusus untuk simpanse saja, data yang dipelajari secara independen dari proyek ChimpCARE (ChimpCARE, 2013) berfungsi sebagai sumber data yang berwenang. Data resmi USDA untuk registrasi peternak, penyalur, pembuat pertunjukan, penelitian federal, dan penelitian yang menggunakan kera tangkapan dipakai untuk mengkaji jumlah lokasi dan jumlah individu berdasarkan taksonnya, dan frekuensi



penyebutan kesejahteraan hewan diperoleh dari basis data catatan publik badan ini (USDA, 2012). Tidak semua entitas tempat kera tangkapan berada harus mendaftar ke USDA. Data diperoleh pada tanggal 28 Desember, 2012 untuk periode 2010–12.

Jumlah kera di dalam suaka AS ditunjukkan berdasarkan spesiesnya di Tabel 10.5. Juga disebutkan bagian lain yang menggunakan data-data ini.

ChimpCARE, yang didirikan oleh Kebun Binatang Lincoln Park, menggunakan berbagai macam kategori yang berbeda dari USDA untuk sebagian besar tipe lokasinya, dan memungkinkan pertimbangan pola yang lebih bernuansa di seluruh tipe lokasinya. ChimpCARE tidak merujuk ke geografi lain atau menerobos ke lokasi pihak pribadi yang jelas seperti pemilik hewan peliharaan, yang

**TABEL 10.5**

Kera di dalam suaka AS berdasarkan kelompok taksonomi, dengan merujuk pada penyebutannya di bagian lain dari data laporan ini

Nama Suaka	Kelompok Taksonomi					Di data lain?	
	B	S	G	O	H	USDA	ChCare
Center for Great Apes		29		15		x	x
Chimp Haven		123				x	x
Chimpanzee Sanctuary NW		7				x	x
Chimps Inc.		8				x	x
CA Black Beauty Ranch		3			4	x	x
Gorilla Haven			1			x	
Great Ape Trust	6					x	
International Primate Protection League					33		
Primarily Primates		47			4		x
Primate Rescue Center		11			1	x	x
Save the Chimps		267				x	x
Wildlife Waystation		48					x

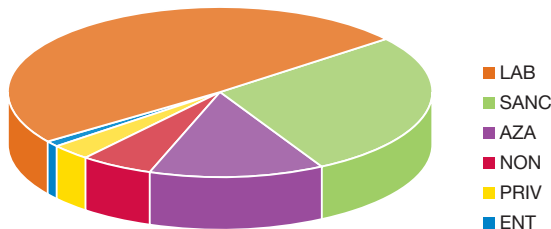
B = bonobo; S = simpanse; G = gorila; O = orang utan; H = Hylobatidae; ChCare = ChimpCARE Project.

memberi total 60 simpanse (3% PRIB) dalam kategori ini. Simpanse paling sering dilaporkan untuk digunakan di laboratorium (962, 49,3% LAB) diikuti oleh suaka (522, 27,9% SUAKA), dan kebun binatang AZA (261, 13,4% AZA). Hanya sedikit simpanse yang ditetapkan sebagai berada di fasilitas yang tidak memiliki akreditasi (106, 5,4% NON) dan acara hiburan (20, ~1% HIB). Jumlah simpanse berdasarkan tipe lokasi ChimpCARE ditunjukkan di Gambar 10.2, dan untuk membantu perbandingan dengan angka USDA dan interpretasi datanya, sebuah matriks juga disediakan di Gambar 10.2.

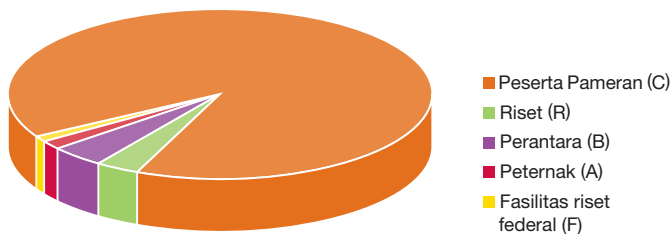
Dari tahun 2010–12, 239 badan yang terdaftar di USDA dilaporkan memiliki kera tangkapan. Dengan memperhitungkan pendaftar yang memiliki lebih dari satu tipe sertifikat, pembatalan dan pencabutan (1 saja),

**GAMBAR 10.2**

Jumlah simpanse yang dilaporkan oleh Proyek ChimpCARE untuk enam tipe lokasi yang berkaitan dengan lokasi yang digunakan oleh USDA untuk mengklasifikasikan lisensi federal dan registrasi resmi. Lihat teks untuk singkatannya

**GAMBAR 10.3**

Jumlah registrasi kera USDA 2012, berdasarkan tipe sertifikat. Kode satu huruf ini dikeluarkan oleh USDA untuk digunakan dalam catatan resminya



ada 224 entitas yang aktif di tahun 2012: 201 pembuat pertunjukan, 8 laboratorium penelitian, 9 penyalur, 4 peternak, dan 2 fasilitas penelitian federal (lihat Gambar 10.3).

Data USDA untuk inventaris berdasarkan kelas taksonomi diambil dari laporan terbaru terhadap setiap pendaftar yang AKTIF (lihat Tabel 10.6). Jika seorang pendaftar berubah dari status AKTIF menjadi BATIL selama tahun 2012 DAN telah mendapatkan inspeksi di tahun 2012, data tersebut disertakan dalam analisis. Jika seorang pendaftar yang statusnya AKTIF tetapi tidak mendapatkan inspeksi di tahun 2012, data yang terbaru, dari tahun 2011 atau 2010, yang digunakan. Data disusun berdasarkan tipe sertifikasi.

### Diskusi dan risiko serta pelanggaran kesejahteraan yang spesifik

USDA menegakkan AWA, tetapi badan ini tidak secara teknis mengeluarkan "pelanggaran" ketika pendaftar tidak memenuhi standar

**TABEL 10.6**

Inventaris kera berdasarkan kelompok taksonomi\*

Tipe Registrasi	Jumlah kera
<i>Hylobatidae</i>	
Peternak	17
Penyalur	35
Pembuat pertunjukan	567
Penelitian Federal	5
Penelitian	0
<b>Total untuk <i>Hylobatidae</i></b>	<b>624</b>
<i>Gorila</i>	
Pembuat pertunjukan	310
<b>Total untuk gorila</b>	<b>310</b>
<i>Orang utan</i>	
Penelitian Federal	1
Pembuat pertunjukan	245
<b>Total untuk orang utan</b>	<b>246</b>
<i>Simpanse</i>	
Penelitian Federal	172
Penelitian	777
Pembuat pertunjukan	977
<b>Total untuk simpanse</b>	<b>1926</b>
<b>JUMLAH TOTAL KERA</b>	<b>3106</b>

\* As reported for USDA active registrants in 2012

AWA. USDA menyebut kejadian semacam ini sebagai "non-compliance items" (NCIs) atau item yang tidak patuh. Ada sejumlah peringatan dalam menafsirkan arti data USDA untuk kesehatan dan kesejahteraan kera.

- NCI yang dilaporkan untuk fasilitas-fasilitas yang memiliki kera bisa berdampak pada kera yang ada di sana atau tidak. Data yang didapat secara elektronik tidak menyediakan rincian tentang jumlah atau spesies hewan yang terkena dampak, kecuali ketika bagian tertentu dari hukum itu sendiri dikhususkan untuk spesies tertentu.
- Minimal, kegagalan untuk mematuhi hukum di suatu lokasi dapat mencerminkan peningkatan risiko bagi kera, meningkatkan tingkat keparahan pada serangkaian efek kesejahteraan. Contohnya, beberapa kasus hanya administratif saja (misalnya, sertifikat kesehatan yang tanggalnya belum diperbarui), sementara yang lain melibatkan kesejahteraan yang buruk atau bahkan kematian (misalnya, kurangnya perawatan oleh dokter hewan yang rutin atau perawatan cedera akut yang mengakibatkan kematian yang lebih awal).

- Tidak selalu jelas apakah sebuah NCI mencerminkan masalah kesejahteraan yang akut atau kronis, atau gabungan dari keduanya.
- Inspeksi data hanya memberi beberapa cerita tentang kesejahteraan: seperti, tidak adanya penyakit itu berbeda dari kesehatan yang sangat baik, tidak adanya NCI dalam suatu inspeksi berbeda dari sertifikasi untuk praktik kesejahteraan terbaik atau bukti atas status kesejahteraan yang positif di antara kera.

Selama tahun 2010–12, terdapat 1344 NCI di lokasi-lokasi tempat kera tangkapan yang terdaftar di USDA. Lebih dari 42% dari NCI ini merujuk pada tempat dan fasilitasnya. Frekuensi inspeksi USDA berbeda-beda di seluruh lokasi; contohnya, tidak semua lokasi diinspeksi sepanjang tahun sementara lokasi lain diinspeksi beberapa kali dalam setahun. Hal ini dapat menimbulkan risiko bagi kesejahteraan, yaitu rasa sakit dan penderitaan atau risiko atas kedua hal ini yang tidak teridentifikasi dan tidak dimitigasi, atau tidak diberikan peringatan dengan potensi tindakan hukuman oleh badan pengawas sedini mungkin.

### Kera sebagai hewan peliharaan

Baik data ChimpCARE maupun data USDA mengungkapkan bahwa masih ada kera yang dipelihara dalam kepemilikan pribadi sebagai hewan pendamping, khususnya simpanse dan owa. Jumlah kera yang dipelihara sebagai hewan peliharaan berbeda-beda berdasarkan negara bagusnya, mungkin akibat adanya variasi dalam persyaratan hukumnya. Seperti disebutkan sebelumnya, meskipun hal ini mungkin sah di beberapa yurisdiksi, praktik ini harus mematuhi regulasi di bawah sejumlah hukum pemerintah federal.

Pengetahuan dan pendapat publik tentang pemeliharaan kera sebagai hewan peliharaan sangatlah berbeda-beda. Contohnya, sebuah eksperimen baru-baru ini mempelajari bagaimana pandangan orang tentang simpanse sebagai hewan peliharaan setelah mereka menonton video acara hiburan atau pendidikan (Schroeffer et al., 2011). Di antara orang-orang yang menonton acara hiburan, 35% melaporkan bahwa mereka mendukung hak untuk memelihara simpanse sebagai hewan peliharaan. Bahkan setelah melihat video pendidikan tentang simpanse, sekitar 10% dari orang-orang yang disurvei menyatakan bahwa mereka

mendukungnya. Dalam kelompok acara hiburan, penulis menghubungkan dukungan yang lebih besar pada pemeliharaan simpanse sebagai hewan peliharaan dengan informasi yang salah tentang faktor-faktor seperti “ukuran, keinginan, dan kelimpahan” dari simpanse yang digambarkan dalam lingkungan hiburan (Schroeffer et al., 2011).

### Diskusi

Data yang tersedia tentang kesejahteraan kera tangkapan di dalam negara-negara yang mewakili negara-negara bukan kawasan ini dapat, sampai batas tertentu, membantu memperkirakan status kesejahteraan di tempat lain. Ketika celah yang ada mengenai jumlah kera tangkapan telah terisi, tidak ada keraguan lagi bahwa berbagai upaya diperlukan untuk meningkatkan jumlah kera yang menerima perawatan yang berkualitas tinggi. Sebuah pendekatan ilmiah yang berakar pada bukti terbaik mengenai etologi kera, riwayat alami, kebutuhan, dan kemampuan akan memberi sebuah fondasi yang kritis untuk upaya-upaya di masa depan baik untuk membuat program kesejahteraan di tempat yang tidak memilikinya maupun untuk meningkatkan praktik kesejahteraan yang sudah ada secara global. Penggunaan bukti yang kuat dan program model yang sah dapat membantu penerapan secara praktis serta berbagai aktivitas pemantauan dan evaluasi.

### Transparansi dan praktik regulasi yang berdampak pada kesejahteraan kera

Beberapa bukti menyarankan bahwa banyak orang yang tinggal di Amerika Serikat yang tidak mengetahui bahwa semua kera, termasuk simpanse, berisiko punah. Ternyata ketika melihat simpanse dalam lingkungan yang palsu dan tidak alami, di mana mereka memakai pakaian, dan khususnya jika mereka sedang berpose dengan manusia, masyarakat secara salah mengira bahwa ada banyak jumlah simpanse dan mereka aman (Schroeffer et al., 2011). Pengertian yang salah ini bisa sulit untuk diluruskan. Contohnya, beberapa orang yang disurvei memiliki pengertian yang salah tentang status simpanse, bahkan setelah melalui sebuah pertunjukan di kebun binatang yang diberi tanda yang



**Foto:** Kera-kera yatim piatu bisa didapat dari pemburu, pasar, atau penyalur pribadi, entah itu diperoleh secara tidak langsung, sebagai efek sekunder dari perdagangan daging hewan liar, atau secara langsung, sebagai produk untuk dijual. Perdagangan kera hidup secara ilegal, yang memengaruhi ribuan kera setiap tahunnya, saat ini sedang bertumbuh.  
© Alison White

menjelaskan nasib buruk simpanse liar (Ross et al., 2008). Studi-studi ini menunjukkan bahwa orang menggunakan pengalaman mereka dengan kera tangkapan sebagai dasar untuk mengambil kesimpulan tentang kera liar. Bahkan ketika kesimpulan-kesimpulan tersebut bertentangan dengan fakta yang disampaikan di dalam konteks ilmiah atau pendidikan, pengalaman pribadi dan konteks budaya memengaruhi kesimpulan sedemikian rupa sehingga banyak orang yang tidak yakin bahwa simpanse memerlukan perlindungan di alam liar. Mungkin saja bisa ada dampak yang serupa pada proyek-proyek pendidikan dan kepekaan di negara-negara kawasan yang muncul dari berbagai faktor pendorong setempat atau internasional.

Pengalaman pribadi dengan kera ini, yang walaupun secara tidak langsung, telah terbukti begitu berpengaruh, sehingga sangat berisiko

jika praktik-praktik sosial dan regulasi yang memengaruhi kera tangkapan diabaikan. Di bawah ESA, pemerintah AS telah lama mempertimbangkan simpanse yang berada di bawah daftar "terpisah" di mana hewan liar dianggap Terancam Punah, tetapi individu yang berada dalam tangkapan hanya diakui sebagai Terancam. Di bawah ketetapan risiko yang lebih rendah ini, penggunaan simpanse untuk berbagai macam tujuan komersial di Amerika Serikat merupakan hal yang sah selama ada izin yang sesuai. Contohnya, simpanse dapat dipaksa untuk tampil di sirkus, film, dan televisi serta dipelihara di pusat-pusat pertunjukan komersial, kebun binatang, dan laboratorium. Sampai satu tahap tertentu, semua praktik ini bergantung pada status pemisahan daftar di bawah ESA.

Beberapa ilmuwan dan organisasi memperdebatkan bahwa status pemisahan



daftar di Amerika Serikat berbahaya karena hal ini menciptakan pasar untuk simpanse dan menyampaikan pesan yang berlawanan mengenai dorongan dan desakan untuk melindungi mereka (USFWS, 2013). Kebijakan semacam ini dapat meremehkan upaya konservasi dan perlindungan, termasuk yang dilakukan oleh suaka-suaka di berbagai negara kawasan. Memang, meminta negara-negara kawasan untuk melindungi simpanse liar dan menegakkan hukum yang melarang pemeliharaan simpanse sebagai hewan peliharaan atau penggunaan mereka untuk pertunjukan pribadi yang komersial berpotensi kurang meyakinkan karena datang dari sebuah pemerintahan yang mengizinkan praktik-praktik yang sama terjadi di dalam perbatasannya sendiri.

Pada bulan Juni 2013, pemerintah AS mengumumkan sebuah Usul Peraturan yang akan memungkinkan FWS untuk menangani ketidakonsistenan dalam pemisahan daftar simpanse (USFWS, 2013). Badan ini menyebutkan adanya peningkatan ancaman terhadap simpanse di seluruh kawasan mereka dan kurangnya bukti bahwa pola ini akan berubah dalam waktu dekat. Sementara badan ini mencatat bahwa penggunaan simpanse secara domestik dalam acara hiburan atau aktivitas komersial lainnya dapat mengakibatkan kesalahan dalam persepsi yang bisa berdampak negatif terhadap konservasi, praktik-praktik ini tidak dianggap sebagai pendorong yang "signifikan" atas ancaman terhadap simpanse, di mana hilangnya habitat, perburuan, penyakit, dan perdagangan ilegal telah semakin meningkat dan memiliki efek langsung terhadap populasi simpanse liar (Federal Register, 2013, hlm. 35211-14). Karena hal-hal ini dan alasan-alasan lain yang diperinci oleh badan ini, FWS menentukan bahwa ESA "tidak memperbolehkan hewan-hewan tangkapan diberi status hukum yang terpisah dari hewan liar lainnya berdasarkan keadaan mereka dalam tangkapan" (Federal Register, 2013, hlm. 35202). Menyusul periode komentar publik wajib, FWS akan membuat keputusan terakhir mengenai Usul Peraturan itu dan menangani pertanyaan-pertanyaan yang masih tersisa tentang penerapannya.

Secara lebih umum, dan saat baik organisasi internasional maupun antar-pemerintah mengimbau institusi swasta dan

publik untuk mendanai konservasi kera, ada juga permintaan supaya negara-negara kawasan mengadopsi kerangka kerja dan penegakan hukum yang lebih kuat, bertanggung jawab, dan bahkan untuk mendanai upaya-upaya ini. Populasi simpanse liar semakin menurun, dan diperlukan sebuah upaya global yang terpadu untuk menyelamatkan spesies ini dari kepunahan. Kebijakan konservasi yang konsisten di tingkat nasional merupakan sebuah bagian integral dari upaya global yang lebih besar, sebuah topik yang dipelajari dengan lebih terperinci di bagian berikutnya.

## **Dampak industri ekstraktif terhadap suaka dan pusat penyelamatan**

### **Suaka dan pusat penyelamatan di negara kawasan**

Setelah perdagangan daging hewan liar, kehilangan dan fragmentasi habitat, dan penyakit, perdagangan kera hidup yang ilegal dianggap sebagai salah satu ancaman yang paling mendesak terhadap kelangsungan hidup kera di alam liar. Kera-kera yang yatim piatu mungkin disita dari para pemburu, dari pasar, atau penyalur pribadi, entah itu secara tidak langsung, sebagai efek sekunder dari perdagangan daging hewan liar, atau secara langsung, sebagai produk yang dijual. Perdagangan kera hidup yang ilegal, yang memengaruhi ribuan kera setiap tahunnya, saat ini sedang bertumbuh (Stiles et al., 2013).

Di negara-negara kawasan, sejumlah fasilitas yang berlainan dapat menawarkan perawatan untuk kera yatim piatu dan individu lain yang telah ditangkap, termasuk suaka, pusat rehabilitasi, dan pusat penyelamatan. Pusat penyelamatan dan pusat rehabilitasi biasanya berfokus pada hunian yang berjangka lebih pendek, contohnya untuk pemulihan dari cedera atau hingga lokasi pelepasan dapat diperoleh. Sebaliknya, suaka biasanya merupakan rumah bagi penghuni jangka panjang dan bahkan menyediakan perawatan seumur hidup yang dalam beberapa kasus, dapat memiliki rentang waktu puluhan tahun. Sementara beberapa suaka memang memiliki program

pengenalan kembali, program ini dijalankan secara paralel dengan penempatan jangka panjang. Terkadang kebun binatang menyediakan perawatan jangka pendek atau jangka panjang di negara kawasan kera, dan di tempat di mana fasilitas semacam ini tidak ada, penempatan dan perawatan semacam ini harus dibuat seadanya. Sementara ada perbedaan antara tipe fasilitas, untuk tujuan bab ini istilah "suaka" akan dianggap sebagai sebuah istilah yang mencakup semua fasilitas semacam ini, kecuali ada pengecualian yang ditulis secara eksplisit.

Dampak yang paling jelas terhadap kapasitas suaka baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang adalah tingkat kedatangan: semakin banyak kera yang yatim piatu, semakin besar potensi jumlah kera yang diselamatkan dan penghuni di fasilitas. Bahkan, sangat banyak permintaan akan suaka di negara kawasan kera sejak minimal tahun 1990-an (Farmer, 2002). Sebuah perbandingan data dari tahun 2001 dan tahun 2009 (Faust et al., 2011) mengungkapkan bahwa total ukuran populasi di 13 suaka Pan African Sanctuaries Alliance (PASA) yang menampung kera meningkat hampir 60%

secara keseluruhan (479 menjadi 855). Sebuah analisis yang terperinci dari kedatangan di 11 suaka PASA melaporkan bahwa laju pertumbuhan dari tahun 2000–06 adalah sekitar 15% (Faust et al., 2011), meskipun laju ini telah melambat seiring dengan berjalannya waktu (Stiles et al., 2013). Model-model untuk pertumbuhan di masa depan yang memperhitungkan berbagai skenario pelepasan kembali dan kedatangan memperkirakan populasi akan tumbuh hingga antara 550 dan 1800 individu dalam waktu 20 tahun ke depan (Faust et al., 2011). Sebuah ringkasan tentang informasi suaka yang dikumpulkan dari tahun 2009 hingga 2012 ditunjukkan di Tabel 10.7 (Afrika) dan Tabel 10.8 (Asia). Jumlah dan lokasi suaka kera dan jumlah penghuni saat ini yang ditunjukkan di sini diambil dari sejumlah sumber, termasuk artikel yang sudah diterbitkan, situs web, dan komunikasi pribadi. Meskipun upaya telah dilakukan untuk memperbarui dan mengonfirmasikan data-data ini, angka-angka ini mungkin belum memperhitungkan kedatangan hewan-hewan yang diselamatkan yang paling akhir, angka kelahiran, pemindahan,

**TABEL 10.7**

**Jumlah kera di suaka Afrika di tahun 2011 berdasarkan negara**

Negara	Negara Kawasan?	# Suaka	B	S	G
Kamerun	Ya	4	0	244	33
Kongo	Ya	3	0	156	5
R.D. Kongo	Ya	6	55	85	30
Rwanda*	Ya	0	0	0	0
Gabon	Ya	3	0	20	9
Gambia	Ya	1	0	77	0
Guinea	Ya	1	0	38	0
Nigeria	Ya	1	0	28	0
Sierra Leone	Ya	1	0	101	0
Kenya	Tidak	1	0	44	0
Uganda	Ya	1	0	45	0
Zambia	Tidak	1	0	120	0
Afrika Selatan	Tidak	1	0	33	0

# Suaka = jumlah suaka yang dilaporkan untuk negara ini; B = bonobo; S = simpanse; G = gorila. \*Proyek Kehewan Gorila Gunung (The Mountain Gorilla Veterinary Project (MGVP)) mengelola sebuah program penyelamatan dengan operasi gabungan di Rwanda dan Republik Demokratik Kongo, yang hanya dilaporkan di sel ini saja ("Rwanda").

**TABEL 10.8****Jumlah kera di suaka Asia di tahun 2011 berdasarkan negara**

Negara	Negara Kawasan?	# Suaka	O	H
Kamboja	Ya	1	0	9
Indonesia	Ya	16	1208	293
Malaysia	Ya	3	400	0
Taiwan	Tidak	1	0	0
Thailand	Ya	4	0	182
Vietnam	Ya	2	0	17

# Suaka = jumlah suaka yang dilaporkan untuk negara itu; O = orang utan; H = Hylobatidae.

pengenalan kembali, atau kematian, khususnya yang terjadi sejak Maret 2011.

Pola suaka kera di Asia berbeda (Gambar 10.8). Bukan saja populasi suakanya jauh lebih besar, tetapi pertumbuhan yang diakibatkan tingkat kedatangan semakin meningkat (Stiles et al., 2013). Khususnya bagi orang utan, situasi ini sudah sangat buruk selama bertahun-tahun. Kemitraan Kelangsungan Hidup Kera Besar (Great Apes Survival Partnership (GRASP)) mengirimkan sebuah misi teknis ke Indonesia untuk mengevaluasi situasi ini di tahun 2006 (CITES dan GRASP, 2006). Perdagangan dan penegakan CITES yang lemah dipandang sebagai faktor pendorong yang signifikan. Laporan misi menyimpulkan:

Apa pun bentuk perdagangan dan motivasinya, bukti yang sangat besar atas skala dan keseriusan masalah ini ada pada jumlah orang utan yang ada di dalam pusat-pusat "penyelamatan" dan "rehabilitasi". Di Kalimantan saja, [...] Memang, sulit untuk memandang angka ini sebagai apa pun selain dakwaan terhadap upaya penegakan hukum dari badan-badan yang terkait di Indonesia. (CITES dan GRASP, 2006, hlm. 11)

Di Afrika dan Asia, permintaan ruang untuk suaka jauh melebihi baik untuk pasokan maupun dananya. Lebih lanjut, sementara pengenalan kembali mungkin merupakan tujuan jangka panjang untuk berbagai fasilitas, tingkat kedatangan dapat melebihi laju pelatihan rehabilitasi dan/atau melebihi kapasitas pelepasan suaka dan pusat penyelamatan. Jumlah besar dari kera yang memasuki pusat-pusat ini bukanlah satu-satunya tantangan yang dihadapi fasilitas-

fasilitas. Pengenalan kembali yang bertanggung jawab melibatkan berbagai macam faktor yang kompleks, termasuk biaya keuangan, risiko penyakit, pemantauan setelah dilepas, dan mendapatkan lokasi pelepasan yang cocok (Beck, Rodrigues, dan Unwin, 2007). Entah suaka dan pusat penyelamatan melaksanakan pengenalan kembali atau tidak, pada pokoknya semua pekerjaan yang mereka lakukan dapat merasakan dampak dari industri ekstraktif.

### Potensi dampak dari industri ekstraktif terhadap suaka kera

Dampak dari industri ekstraktif terhadap suaka dan pusat penyelamatan antara lain dibentuk oleh faktor-faktor ekologi dan sosioekonomi yang kompleks, di samping seluk beluk industri itu sendiri. Dampak ini memiliki tingkat keparahan (ringan hingga parah) dan interval (langsung hingga tertunda) dan bisa positif atau negatif bagi suaka dan kera penghuninya. Berbagai studi kasus yang disampaikan di bagian berikutnya dalam bab ini mengilustrasikan bagaimana pembangunan hubungan dengan sektor ini (dalam hal Praktik Manajemen Terbaik (Best Management Practices (BMP)) atau kemitraan lainnya) dapat membantu memitigasi dampak-dampak negatif. Namun, praktik-praktik sukarela ini bukan merupakan solusi yang lengkap; selama ada kepentingan ekonomi yang bersaing terhadap sumber daya, kera liar masih menghadapi risiko karena ekspansi industri, dan suaka akan terus merasakan dampaknya.



## Dampak pada operasi

Menurut sifatnya, industri ekstraktif membuka lahan, mengubah lahan dari satu fungsi menjadi fungsi yang lain, atau sebaliknya memodifikasi lanskap. Kehilangan dan degradasi habitat mengurangi area yang bisa tersedia untuk lokasi suaka, untuk program rehabilitasi suaka terkelola bagi individu yang setengah bebas berkeliaran, dan juga penciptaan atau ekspansi lokasi pengenalan kembali yang dapat digunakan oleh pusat penyelamatan dan suaka kera.

Dampak operasional juga dapat berupa dampak terhadap administrasi dan logistik. Contohnya, jika jalan dan kendaraan yang dipakai oleh sebuah perusahaan swasta memfasilitasi transportasi kera yang ilegal dari satu negara ke negara lain, maka penyitaan kera secara individu, memindahkan mereka ke fasilitas penyelamatan, dan potensi pemulangan mereka ke negara asalnya menjadi lebih kompleks secara hukum, dan demikian juga administrasinya. Hukum dari negara tempat penyitaan dan negara asal terlibat, demikian juga pihak berwenang dari CITES. Beberapa tantangan ini telah diketahui, dan para ahli telah meminta CITES untuk tanggap terhadap kebutuhan khusus dari kasus-kasus semacam ini (Wolf, 2009). Ketika penduduk negara-negara lain terlibat dalam aktivitas yang ilegal, hukum-hukum tersebut bisa berperan juga, seperti yang telah terlihat baru-baru ini dalam sejumlah kasus internasional yang banyak dipublikasikan di Mesir, Guinea, dan Cina (Ammann, 2012; Stiles et al., 2013).

Jika negara tempat penyitaan bukan merupakan negara kawasan dan tidak memiliki perlengkapan untuk menangani pengujian yang diperlukan untuk transportasi atau untuk menangani perawatan kera selama penegakan, pengizinan, atau perencanaan hukum, ahli atau sumber daya dari luar biasanya diperlukan. Contohnya, keahlian spesial, perlengkapan pengujian, dan transportasi diperlukan untuk pemindahan suaka ke Uganda ketika empat simpanse dari Republik Demokratik Kongo disita di Sudan (CS dan WCT, 2011; PASA, 2011). Sebuah pesawat juga harus disewa untuk menerbangkan seekor simpanse lain dari Sudan ke sebuah suaka di Kenya (Maina, 2009).

## Dampak pada kesehatan dan kesejahteraan kera penghuni

Dalam industri ekstraktif, lokasi kerja, jalan, dan berbagai aktivitas bisnis lain seringkali berlangsung di area-area terpencil tempat ditemukannya sumber daya alami. Beberapa dari area-area ini juga merupakan habitat kera. Menurut sifatnya, lokasi dan operasi semacam ini sulit untuk diawasi sehingga aktivitas yang ilegal lebih mudah disembunyikan. Akses yang semakin meningkat dan berkurangnya risiko bisa membuat aktivitas yang ilegal seperti memelihara kera sebagai hewan peliharaan di dalam properti pribadi perusahaan menjadi lebih mudah atau lebih menarik.

Ada banyak risiko kesehatan dan kesejahteraan bagi kera yang dipelihara sebagai hewan peliharaan. Bahkan ketika tidak ada penganiayaan atau penelantaran, nutrisi atau perawatan oleh dokter hewan yang tidak mencukupi, kurungan yang tertutup, dan risiko-risiko lain dapat memiliki dampak terhadap kesehatan, kesejahteraan, dan pada akhirnya, kelangsungan hidup. Contohnya, di bulan April 2013, seekor orang utan yang diselamatkan oleh sebuah suaka di Indonesia ditemukan berada di sebuah perkebunan tanpa kandang atau tempat lainnya sama sekali; bayi ini hanya diikat di dalam sebuah keranjang (SOS, 2013). Ketika seringkali terjadi transportasi dari lokasi industri ke pusat kota atau melintasi perbatasan, kera-kera ini bisa dengan mudah menjadi korban dari perdagangan ilegal, diangkut dengan kondisi yang buruk yang dihubungkan dengan berbagai risiko kesehatan. Jika bayi-bayi ini sampai disita atau diselamatkan, mereka dapat memerlukan perawatan oleh dokter hewan dan rehabilitasi yang ekstensif yang bisa bertahan selama bertahun-tahun. Kebutuhan khusus yang disebabkan oleh cedera atau penyakit meningkatkan tekanan pada layanan dan sumber daya suaka.

## Dampak pada penyelamatan, rehabilitasi, dan program komunitas yang terkait

Seringkali suaka terlibat dalam program-program yang memerlukan izin dari, atau kerja sama dengan, pihak pemerintah yang berwenang atau komunitas setempat –

termasuk program konservasi yang berfokus pada kera liar. Di mana pihak berwenang dan/atau komunitas yang sama memiliki hubungan dengan industri dan kebutuhan suaka atau organisasi penyelamatan bertentangan dengan kepentingan-kepentingan tersebut, organisasi yang terlibat dalam perlindungan kera tangkapan dan yang di alam liar dapat menghadapi tantangan dalam kerja samanya dengan pemerintah dan/atau komunitas serta industri itu sendiri.

Dalam bentuk ekstrem, tantangan ini bisa berbentuk konflik. Kompetisi antara suaka dan industri semacam ini bisa secara langsung, seperti dalam kasus hak kepemilikan tanah atas sebuah area tertentu yang diinginkan oleh kedua belah pihak. Kompetisi ini juga bisa secara tidak langsung. Contohnya, seorang pemilik tanah pribadi mungkin bisa diyakinkan untuk melindungi habitat kera dengan model pembayaran-untuk-layanan-ekosistem (*payment-for-ecosystem-services* (PES)) yang menguntungkan bagi kera. Namun, jika ada keuntungan yang lebih cepat atau lebih menarik dengan menyewakan hak kepemilikan tanah atau mengekstrak dan menjual sumber daya alam ke seorang pembeli komersial, seorang atau banyak pemilik tanah kemungkinan melepaskan opsi PES. Pemerintah atau badan pemerintah dapat juga terlibat dalam skenario semacam ini berdasarkan kewenangannya untuk menyetujui atau menolak izin untuk suaka dan pusat penyelamatan atau untuk perusahaan swasta. Ketika ada perbedaan kepentingan yang sangat besar, ada potensi untuk tindakan hukum atau konflik lainnya antara kedua pihak.

### Efek spasial, area penampungan, dan penegakan hukum

Bagi kera yang ada di dalam habitat alami mereka, dampak dari industri ekstraktif diperkirakan memiliki hubungan spasial yang kuat, yaitu dampak yang paling kuat kemungkinan besar datang dari ekstraksi di dekat mereka daripada yang jauh dari mereka. Hal yang sama tidak selalu berlaku untuk asosiasi antara industri ekstraktif dan populasi suaka. Suaka dan pusat penyelamatan dapat dipengaruhi oleh faktor pendorong setempat dan jauh karena mereka bisa berfungsi sebagai "penampungan" untuk wilayah geografis lain,

entah itu (1) tempat asal kera-kera yatim piatu yang datang di suaka atau (2) tempat di mana kera-kera yatim piatu disita. Area penampungan bisa saja sama dengan negara asal, atau dalam kasus suaka-suaka yang ada di negara bukan kawasan, seperti Afrika Selatan, secara khusus berada di luar negara asal.

Sementara adat, hukum, dan risiko-risiko lain di dalam area penampungan bisa berbeda dari tempat pengoperasian setempat, peningkatan penahanan, penuntutan, dan hukuman merupakan prioritas dalam memerangi perdagangan kera yang ilegal (Stiles et al., 2013). Satu tantangan yang mendasar yaitu kapasitas penegakan hukum seringkali tidak mencukupi untuk melawan volume perdagangan daging hewan liar dan perdagangan hewan hidup yang ilegal (Drori, 2012; Stiles et al., 2013). Namun, telah diakui bahwa jika tidak ada suaka di dalam suatu area maka tidak ada insentif yang nyata untuk melakukan penyitaan. Memang benar serangkaian faktor dapat menunda penegakan hukum yang diperlukan untuk menyita kera yang dipelihara dalam tangkapan secara ilegal selama berbulan-bulan atau bertahun-tahun (Teleki, 2001). Bahkan ketika sebagian besar tantangan penegakan adalah masalah administrasi, seperti koordinasi antara badan pemerintah, ketersediaan ruang dan layanan suaka, tantangan-tantangan itu dapat berdampak pada tindakan penegakan hukum.

Melebihi kurangnya insentif, penyitaan bisa mematahkan semangat ketika para pemangku kepentingan melihat potensi biaya untuk memulai penegakan hukum, yang disebabkan oleh kurangnya ruang suaka yang dapat diakses. Contohnya, para pemberi informasi atau petugas mungkin khawatir mereka harus menyediakan perawatan atau mendapatkan layanan dokter hewan untuk kera-kera yang disita meskipun mereka kekurangan sumber daya. Efek ini juga bekerja ke arah sebaliknya, di mana akses ke suaka merupakan faktor pendorong. Ketersediaan kapasitas suaka, pendanaan, dan kemauan politik untuk melindungi kera secara teori dapat menimbulkan lonjakan dalam penegakan hukum dan penyitaan. Dengan melakukan hal ini, akses awal ke suaka dapat semakin meningkatkan permintaannya, dengan potensi melebihi kapasitasnya. Bukti tentang berbagai ketergantungan antara penegakan-suaka memberikan alasan kepada pihak yang mengelola dan mendanai ekspansi

“Suaka dan pusat penyelamatan dapat dipengaruhi oleh faktor pendorong setempat dan jauh karena mereka bisa berfungsi sebagai "penampungan" untuk wilayah geografis lain.”

penegakan untuk melakukan pertimbangan yang cermat karena kapasitas suaka dapat berdampak pada aktivitas dan juga hasilnya.

Keterlibatan penegakan hukum internasional di mana pemulangan wajib dilakukan atau lebih baik memberi sebuah contoh yang mencolok tentang seberapa luas cakupan sebuah area penampungan, dari lintas benua hingga beberapa benua jauhnya, dan juga menyampaikan pesan yang kuat kepada yang terlibat dalam perdagangan (Stiles et al., 2013). Penyitaan semacam ini bisa secara setempat, di mana individu ditemukan di dekat lokasi tempat mereka dulu hidup dengan bebas, atau regional, sehingga diperlukan beberapa koordinasi melintasi perbatasan. Namun, tindakan penegakan juga dapat melibatkan jaringan geografis yang jauh lebih besar yang mencakup berbagai benua, kerangka kerja hukum yang berlainan, dan logistik yang rumit yang secara langsung memiliki pengaruh atas suaka. Membuktikan asal dan usul dari hewan-hewan yang diperdagangkan secara ilegal telah menjadi sebuah masalah yang menghambat, pemulangan individu merupakan hal yang kontroversial, dan pengujian DNA mungkin diperlukan. Lebih lanjut, jika kera harus dikembalikan, mereka akan memerlukan ruang dan layanan suaka, paling sedikit untuk rehabilitasi, meskipun mungkin juga untuk seumur hidup.

### Hubungan sementara

Apakah faktor pendorong industri memiliki akibat yang langsung atau tertunda bagi suaka dapat dipengaruhi oleh sejumlah faktor, seperti praktik budaya setempat, korupsi, dan riwayat serta kapasitas penegakan hukum. Melebihi tingkat kedatangan, ciri demografi dari penghuni baru juga bisa dipengaruhi, dan suaka harus merespons sesuai dengan yang dibutuhkan. Contohnya, sebuah analisis melaporkan bahwa 100% gorila dan bonobo, serta sebagian besar simpanse (80%), diperkirakan berusia di bawah 4 tahun ketika datang, sementara beberapa simpanse diperkirakan berusia antara 5–11 (16,6%) atau bahkan berusia lebih dari 12 tahun (2,8%) (Farmer, 2002). Sebuah analisis lanjutan tentang demografi di berbagai suaka mengindikasikan bahwa rata-rata usia kedatangan menurun seiring dengan berjalannya waktu (Faust et

al., 2011). Pola semacam ini tampaknya mencerminkan riwayat penegakan hukum dan populasi kera yang diselamatkan.

Ketika suaka mulai beroperasi, penyelamatan setempat mungkin melibatkan individu-individu yang digunakan dalam pertunjukan atau yang dipelihara secara pribadi dalam jangka waktu yang lama. Saat kebanyakan hewan dalam kategori tersebut sudah berhasil diselamatkan, kedatangan dengan perlahan beralih ke kera-kera yang baru menjadi yatim piatu dan rata-rata usia yang lebih rendah (Faust et al., 2011). Ketika area penampungannya besar dan penegakan hukumnya tidak dapat diprediksi, peralihan semacam ini bisa memakan waktu yang lebih lama atau mengakibatkan peningkatan rata-rata usia kedatangan dari waktu ke waktu. Demikian pula, dengan kasus-kasus pemulangan yang panjang dan kompleks, usia kedatangan kemungkinan di atas rata-rata. Meningkatnya usia kedatangan kemungkinan berhubungan dengan riwayat tangkapan yang lebih panjang dan hubungan sementara yang lebih lemah antara permintaan suaka dan faktor pendorongnya, termasuk industri ekstraktif. Yang penting diperhatikan, riwayat tangkapan yang lebih panjang yang berhubungan dengan perdagangan ilegal memiliki implikasi langsung terhadap kesehatan dan kesejahteraan masing-masing kera dan perawatan yang mereka butuhkan setelah tiba di suaka.

### Faktor-faktor sosioekonomi yang memengaruhi dampak industri ekstraktif

Pengaruh industri ekstraktif terhadap suaka kera dan penghuninya ditentukan oleh faktor-faktor sosioekonomi di dalam negara mereka dan oleh berbagai variabel yang berkaitan dengan negara penampungan. Beberapa program suaka secara langsung dipengaruhi oleh kemiskinan dan variabel sosioekonomi lainnya. Contohnya, kemiskinan rumah tangga di suatu area dapat memengaruhi motivasi para pemangku kepentingan untuk berpartisipasi dalam program komunitas seperti PES atau kelangsungan program untuk mengurangi konflik manusia-satwa liar (human-wildlife conflict (HWC)) melalui asuransi atau

insentif. Konversi tanah menjadi hasil bumi komersial atau wanatani juga mungkin berdampak pada program suaka atau ketersediaan tanah untuk fasilitas atau lokasi pelepasan. Di banyak negara di mana tingkat kemiskinan rumah tangganya tinggi, konsentrasi sumber daya alamnya juga tinggi, sebuah fenomena yang disebut sebagai “kutukan sumber daya” (Kolstad, Søreide, dan Williams, 2008). Tidak mengejutkan jika negara-negara ini dan sumber dayanya juga menarik industri ekstraktif. Pada hakikatnya, bukti tidak mengindikasikan bahwa perdagangan ilegal berhubungan dengan kemiskinan semata, tetapi lebih pada perbedaan pendapatan dan kekuasaan yang terjadi di banyak negara berkembang merupakan faktor pendorongnya (Stiles et al., 2013). Faktor-faktor seperti pemerintahan yang lemah atau korupsi secara lebih langsung bisa melemahkan upaya suaka untuk mencegah perdagangan kera yang ilegal atau menghalangi tindakan penegakan yang diperlukan untuk menyelamatkan kera.

## Tata kelola

Tata kelola yang buruk dan korupsi merupakan risiko-risiko yang dikenal berkaitan dengan sumber daya alam dan bisa memperlemah struktur-struktur tata kelola lainnya di negara-negara yang terpengaruh (Layden, 2010). Demikian pula, tata kelola juga merupakan sebuah variabel kritis yang dapat memengaruhi bagaimana industri ekstraktif berdampak pada suaka. Contohnya, ketika pemerintah korupsi, hukum yang ditujukan untuk melindungi kera dan memastikan bahwa lembaga swadaya masyarakat (LSM) dan organisasi masyarakat sipil bisa beroperasi dengan efektif dapat dilemahkan oleh kepentingan-kepentingan yang bersaing atau diabaikan sama sekali.

Sektor kehutanan telah terbukti rentan terhadap korupsi, meskipun skalanya sulit diperkirakan (Layden, 2010). Beberapa bukti menunjukkan adanya hubungan antara laju penggundulan hutan, meratanya pembalakan ilegal, dan pemerintahan yang lemah serta korupsi; contohnya, ketika pembalakan ilegal diperkirakan berjumlah lebih dari setengah dari seluruh pembalakan di Indonesia, negara ini juga memiliki peringkat tinggi di Indeks Persepsi Korupsi/Corruption

Perceptions Index (2009: 111 dari 183 (Layden, 2010, hlm. 2)). Faktor-faktor risiko yang dikenal mungkin meningkatkan kerentanan dalam sektor sumber daya alam dan membuatnya semakin sulit untuk memerangi efek korupsi, termasuk industri di mana tingkat korupsi yang ada saat ini tinggi dan tata kelola serta regulasi yang ada buruk (Kolstad et al., 2008, hlm. 4). Dengan mengingat hubungan yang kompleks antara tata kelola dan industri ekstraktif, terlihat jelas bahwa ada juga risiko untuk suaka dan pusat penyelamatan.

**Foto:** Simpanse-simpanse yang diselamatkan dari Uganda menunjukkan bahwa perdagangan ilegal merupakan sebuah risiko yang terus berlangsung; sementara simpanse-simpanse yang berasal dari luar Uganda mencerminkan risiko regional yang berkaitan dengan perdagangan ilegal dan pentingnya suaka untuk penegakan lintas batas dan perawatan simpanse dalam jangka panjang.. © LAGA & The EAGLE Network





## STUDI KASUS 1

### Suaka Simpanse dan Persekutuan Konservasi Satwa Liar, Entebbe dan Pulau Ngamba, Uganda

Di tahun 2010, sekitar 9,7% dari tanah Uganda (19 981 km<sup>2</sup>) secara resmi dilindungi (FAO, 2012). Populasi simpanse dan gorila liar ditemukan di Uganda, dengan simpanse yang hidup di dalam dan di luar area yang dilindungi, dan gorila berkeliranan di luar area yang dilindungi. Di samping populasi kera ini, dua rumah fasilitas menyelamatkan simpanse baik dari dalam maupun luar negeri. Simpanse yang diselamatkan dari dalam Uganda menunjukkan bahwa perdagangan ilegal telah terjadi belum lama ini, dan merupakan sebuah risiko yang terus berlangsung. Serupa dengan itu, simpanse yang berasal dari luar Uganda mencerminkan risiko regional yang lebih luas yang berkaitan dengan perdagangan ilegal serta pentingnya suaka baik untuk penegakan hukum antar perbatasan maupun perawatan simpanse jangka panjang.

Suaka Simpanse dan Persekutuan Konservasi Satwa Liar (Chimpanzee Sanctuary and Wildlife Conservation Trust (CS and WCT)) mendirikan Suaka Pulau Ngamba (Ngamba Island Sanctuary (NIS)) pada tahun 1998, dan merupakan anggota pendiri PASA. Proyek ini dilaksanakan bekerja sama dengan Pusat Pendidikan Satwa Liar Uganda (Uganda Wildlife Education Center (JWEC)) dan Otoritas Satwa Liar Uganda (Uganda Wildlife Authority (UWA)), keduanya terus melayani sebagai Wali. Pendirian NIS terjadi bersamaan dengan gelombang tindakan penegakan hukum baru yang menghasilkan sejumlah penyitaan simpanse dan bahkan beberapa kasus penuntutan yang berhasil. Sejak NIS didirikan, lebih banyak simpanse yang disita dan/atau diserahkan yang ditempatkan di Pulau Ngamba (28) daripada di fasilitas aslinya di Pusat Pendidikan Satwa Liar Uganda (JWEC) (12).

Kebanyakan individu yang tiba di Ngamba berusia 2–4 tahun (26; lihat Tabel 10.9). Jumlah individu yang sangat muda, di bawah usia 2 tahun, ketika tiba adalah lebih dari 20% secara keseluruhan, dengan rata-rata usia kedatangan yang semakin menurun seiring dengan berjalannya waktu. Saat NIS telah mencapai kapasitas fisik maksimal, tingkat kedatangan per

tahun juga menurun, dengan sekitar sepuluh kedatangan sejak tahun 2004. Meskipun beberapa simpanse yang tinggal di NIS berasal dari Uganda (18), sebagian besar adalah dari Republik Demokratik Kongo (27). Asal usul yang tepat dari penghuni membuktikan cakupan area yang jauh lebih besar dalam hal penampungan, karena beberapa penghuni tiba setelah upaya penegakan hukum di Burundi (2), Tanzania (1), dan Sudan (4).

Hutan alami terhitung sebagai proporsi tanah yang relatif kecil (29 880 km<sup>2</sup>) dan mengalami penurunan cepat (-2,3% per tahun, 2000–10, (FAO, 2010b)) di Uganda. Meskipun ekstraksi hutan dan ekspor kayu dan produk-produk hutan lain dibatasi menurut hukum, pemerintah Uganda telah mengakui bahwa pembalakan ilegal adalah sebuah tantangan besar, dan melihat bahwa kendala dalam mengukur atau memperkirakan aktivitas-aktivitas ini merupakan hambatan untuk menegakkan hukum dan untuk mewujudkan tujuan-tujuan pengembangan yang berkesinambungan yang berhubungan dengan kehutanan (Ssekika, 2012). Dalam konteks dampaknya bagi simpanse, CS dan WCT, bersama dengan berbagai mitra dan kolaborator, telah melakukan sejumlah aktivitas untuk memperlambat laju kehilangan melalui perlindungan dan untuk mempercepat reboisasi. Proyek ini telah mengontrak 342 pemilik hutan yang melestarikan dan mereboisasi area-area yang telah ditetapkan total seluas 15,9 km<sup>2</sup> dalam lanskap Semliki-Murchison (P. Hatanga, komunikasi pribadi, 2013). Meskipun ini hanya sebagian kecil dari total tanah hutan pribadi di area ini, proyek perintis ini telah mendapatkan perhatian di dalam komunitas dan telah meraih tonggak-tonggak penting untuk rencana proyek (P. Hatanga, komunikasi pribadi, 2013).

Eksplorasi minyak juga masih berlanjut di dalam area di sekitar proyek-proyek hutan CS dan WCT yang melibatkan komponen PES. CS dan WCT serta mitranya telah mengambil peran yang aktif dalam melibatkan wakil-wakil sektor, menambahkan Tullow Oil ke komite pengarah teknis yang memandu dan memantau implementasi dari PES (P. Hatanga, komunikasi pribadi, 2013). Melalui kemitraan ini, Tullow Oil telah menunjukkan minat dalam inisiatif konservasi, khususnya dengan membeli kredit karbon, mendukung proyek-proyek efisiensi energi biomassa, dan potensi bentuk dukungan finansial lainnya (P. Hatanga, komunikasi pribadi, 2013).

**TABEL 10.9**

**Ringkasan data untuk simpanse yang tinggal di Suaka Pulau Ngamba, 2012**

Jenis kelamin penghuni		Tahun kedatangan		Negara asal		Usia ketika tiba		Sumber penampungan	
Jantan	20	Sebelum 1998	19	R.D. Kongo	27	0–1*	11	Uganda*	35
Betina	28	98–99	4	Uganda*	18	2–4	26	Sudan	4
Total	48	00–01	8	Rwanda	1	>4	10	Eropa	3
		02–03*	6	Tidak Diketahui	1			Burundi	2
		04–05	0					R.D. Kongo	2
		06–07	4					Tanzania	1
		08–09	2						
		10–11	0						
		2012	4						

\* Belum termasuk satu kelahiran hidup di lokasi ini

## STUDI KASUS 2

### Yayasan Kelangsungan Hidup Orang Utan Borneo (Borneo Orangutan Survival Foundation (BOSF)), Kalimantan Tengah dan Timur, Indonesia<sup>3</sup>

FHutan terhitung sebagai proporsi tanah yang signifikan (kira-kira 50%, 937 500 km<sup>2</sup>), tetapi terus menurun (-1,13% per tahun, 2000–10) di Indonesia. Tanah telah menjadi bagian yang penting dari ekonomi selama bertahun-tahun, meskipun pola ekstraksi dan perdagangan telah berubah seiring dengan berjalannya waktu. Baik pasar resmi maupun gelap memiliki dampak yang besar pada tutupan hutan dan yang lebih umum, pada pemukiman tanah, sehingga orang utan tinggal di dalam habitat yang terpengaruh (Robertson dan van Schaik, 2001; Nellemann et al., 2007; Lawson dan MacFaul, 2010; Felbab-Brown, 2011; Wich et al., 2011; Felbab-Brown, 2013; Stiles et al., 2013; Vidal, 2013b). Yang penting diperhatikan, penggundulan hutan terkait ke beberapa industri ekstraktif di Indonesia, sehingga membuatnya sulit untuk menghubungkan tren-tren yang lebih besar ke sebuah sektor.

Populasi orang utan liar ditemukan baik di dalam maupun di luar area-area yang dilindungi di Indonesia (Nellemann et al., 2007), dan HWC yang langsung melibatkan orang utan merupakan masalah yang telah banyak diketahui yang telah menerima banyak perhatian media internasional di seputar konservasi dan kebiasaan konsumen (Wich et al., 2011; Meijaard et al., 2012). Orang utan yang terlantar karena perubahan habitat seringkali diperlakukan seperti hewan pengganggu, dan mungkin dijebak dan dibawa ke pusat penyelamatan atau suaka. Orang utan yang ditangkap oleh para pekerja atau penduduk dari komunitas yang ada di dekatnya setelah terjadinya konflik, bisa disita oleh pihak yang berwenang, dan jika mereka bertahan hidup, akan menjadi kandidat untuk ditempatkan di suaka jika mereka tidak dapat langsung dilepaskan kembali. Di samping populasi liar, beberapa rumah fasilitas menyelamatkan orang utan yang membutuhkan perawatan oleh dokter hewan dan rehabilitasi untuk dilepaskan kembali. Jika ada cedera atau penyakit yang mencegah pengenalan kembali, fasilitas dan program khusus akan menyediakan perawatan jangka panjang (misalnya, BOSF, 2012).

Rencana strategis Indonesia bertujuan untuk melepaskan kembali semua orang utan (Kementerian Kehutanan, 2009b). Sementara beberapa hewan mungkin bisa kembali ke alam liar secara langsung atau setelah perawatan ringan dari dokter hewan, yang lain memerlukan jangka waktu rehabilitasi atau pelatihan keterampilan yang lebih ekstensif untuk memastikan bahwa mereka dapat bertahan hidup di alam liar. BOSF didirikan di tahun 1990-an dengan tujuan utama untuk mempertahankan orang utan di dalam habitat alami mereka. BOSF juga mengoperasikan program rehabilitasi dan pengenalan kembali yang memulangkan orang utan yang disita atau orang utan yang diserahkan kembali ke dalam hutan melalui program translokasi atau pengenalan kembali. Hanya sejumlah kecil orang utan yang merupakan penghuni jangka panjang; yaitu yang tidak memenuhi syarat untuk dilepaskan karena status kesehatan mereka, jadi mereka diberi perawatan seumur hidup.

Sebuah laporan dari tahun 2012 tentang program pelepasan kembali orang utan bernama Samboja Lestari dari BOSF menekankan tiga kriteria untuk pelepasan yang berhasil (Preuschoft dan Nente, 2012):

1. Bahwa orang utan telah mempelajari keterampilan yang diperlukan untuk bertahan hidup dan berkembang di dalam

hutan. Keterampilan-keterampilan ini bukan bersifat naluriah bagi orang utan; keterampilan-keterampilan ini harus dipelajari.

2. Bahwa orang utan yang dilepaskan tidak akan menulari populasi liar dengan penyakit menular yang berbahaya, termasuk penyakit yang dapat memengaruhi baik manusia maupun orang utan (zoonosis).
3. Bahwa hutan tempat mereka dilepaskan aman dan orang utan bisa tetap aman dari ancaman manusia lebih lanjut di masa depan.

Antara tahun 1991 dan 2012, lebih dari 650 orang utan dilepaskan atau ditranslokasi dari pusat rehabilitasi BOSF. Program yang lebih kecil di Nyaru Menteng melepaskan 44 orang utan dan melakukan translokasi pada 190 orang utan lain. Program yang lebih besar, Samboja Lestari, melepaskan 422 orang utan dan melakukan translokasi pada 41 orang utan. Sesuai dengan rencana strategisnya, upaya pelepasan merupakan momentum yang membangun dalam tahun-tahun terakhir. Di tahun 2012, BOSF melepaskan kembali 44 orang utan di Kalimantan Tengah dan 6 lagi di Kalimantan Timur. Hingga bulan Februari 2013, 20 orang utan lagi telah dilepaskan kembali, dengan rencana untuk melepaskan 100 lagi di tahun itu. Upaya untuk memastikan keselamatan ditingkatkan melalui pemantauan pasca-pelepasan, yang semakin menjadi sebuah komponen penting dari program BOSF.

Bahkan dengan jadwal pelepasan kembali yang ambisius ini, permintaan untuk ruang dan layanan suaka masih besar. Di awal tahun 2013, sekitar 820 orang utan ada di dalam program pengenalan kembali BOSF di Kalimantan Tengah dan Timur. Tingkat kedatangan di suaka orang utan telah menjadi sebuah keprihatinan selama bertahun-tahun dan saat ini jauh melebihi tingkat kedatangan di suaka untuk kera Afrika (Farmer, 2002; Stiles et al., 2013).

Untuk BOSF dan fasilitasnya, sebuah strategi utama untuk bekerja dengan industri ekstraktif adalah promosi BMP, yang melibatkan sektor kelapa sawit, kehutanan, dan pertambangan. BMP menangani baik pencegahan maupun upaya mitigasi yang idealnya dilaksanakan bekerja sama dengan perusahaan-perusahaan lain dan dengan organisasi konservasi, seperti BOSF. Beberapa BMP termasuk upaya manajemen tanah dan satwa liar, seperti:

- Meninjau konsesi swasta dan menemukan area yang mendukung keragaman hayati yang signifikan. Area-area semacam ini harus dialokasikan dan dipulihkan jika perlu untuk berperan sebagai area konservasi yang melindungi habitat yang layak bagi satwa liar, termasuk orang utan.
- Berkolaborasi dengan berbagai perusahaan dan organisasi yang ada di dekatnya untuk mempertahankan atau menciptakan koridor, menghubungkan area konservasi dengan yang ada di konsesi lain, dan juga dengan area-area yang dilindungi yang ada di sekitarnya.

Jika sebuah perusahaan swasta memiliki hutan yang utuh, BOSF dapat bermitra dengan perusahaan tersebut untuk mengevaluasi habitat dan menentukan apakah mungkin bagi orang utan penghuninya untuk tetap tinggal di dalam hutan itu seiring dengan berjalannya waktu (J. Sihite, komunikasi pribadi, Februari 2013). Jika tidak ada orang utan yang tinggal di dalam suatu hutan pribadi, tetapi habitat itu cocok untuk orang utan, ada potensi untuk menggunakan BMP guna mengenalkan kembali orang utan ke dalam hutan itu. Tujuannya adalah supaya

perusahaan secara sukarela menerapkan BMP dan bekerja dalam kemitraan dengan pusat penyelamatan dan industri lain serta mitra konservasi untuk mempertahankan populasi orang utan di dalam tanah pribadi.

Sementara BMP berpotensi untuk mencegah atau mengurangi dampak terhadap orang utan, hal ini tidak selalu memungkinkan. Contohnya, mungkin saja ada konsesi di mana tidak ada area yang cocok untuk konservasi, sehingga populasi orang utan penghuninya tidak dapat dipertahankan, dan/atau tekanan dari komunitas di sekitarnya tidak cocok. Dalam kasus-kasus semacam ini, perusahaan akan melakukan penyelamatan dan translokasi individu-individu tersebut untuk memastikan pengenalan mereka ke dalam habitat alami yang aman dan cocok di lokasi lain, kemungkinan setelah meminta masukan dari pemerintah atau berkonsultasi dengan pejabat pemerintah (J. Sihite, komunikasi pribadi, Februari 2013).

Ketika kasus-kasus ini secara langsung terkait ke sebuah perusahaan tertentu, keterlibatan dapat membutuhkan lebih banyak hal daripada BMP yang sukarela. Contohnya, jika orang utan tiba dari sebuah perusahaan tertentu di salah satu pusat BOSF, perusahaan bisa menawarkan untuk membayar biaya perawatan dan pengobatan (J. Sihite, komunikasi pribadi, Februari 2013). Dukungan semacam ini bisa bersifat sementara, yaitu sampai orang utan tersebut dilepaskan kembali. Jika ada individu yang tidak memenuhi syarat untuk dilepaskan kembali karena status kesehatannya atau faktor-faktor lain dan diperlukan hunian jangka panjang, dukungan finansial perusahaan dapat berupa biaya perawatan untuk seumur hidup. Dukungan finansial semacam ini dianggap sebagai tanggung jawab perusahaan terhadap orang utan. Yang penting, dukungan khusus untuk orang utan yang terlantar adalah jelas dari donasi sukarela melalui adopsi (BOSF, 2012) atau sumbangan amal lainnya oleh perusahaan dan individu yang tidak mempunyai peran langsung dalam konversi habitat atau HWC (J. Sihite, komunikasi pribadi, Februari 2013).

#### Tantangan suaka khusus untuk Indonesia

Seleksi lokasi untuk pelepasan kembali orang utan yang direhabilitasi khususnya dipengaruhi oleh industri ekstraktif yang terkait dengan adanya habitat. Karena hutan semakin menyempit, semakin lama semakin sedikit opsi untuk lokasi semacam ini karena dua persyaratan ruang: Pertama, harus ada area pra-pelepasan yang tidak dihuni oleh orang utan untuk karantina terus-menerus, guna mengelola risiko terhadap kandidat yang akan dilepaskan kembali. Kedua, harus ada hutan pelepasan yang jelas bagi hewan-hewan pasca-karantina untuk meminimalkan risiko infeksi dari kandidat yang akan dilepaskan kembali. Saat ini laju perubahan habitat begitu ekstrem sehingga semakin sulit untuk menemukan lokasi baru yang dapat menyediakan ukuran dan konfigurasi yang optimal baik untuk karantina kesehatan sebelum dilepaskan maupun area hutan untuk pelepasan kembali.

Contohnya, pertambangan batu bara menyediakan sebuah ilustrasi bagaimana industri ekstraktif dapat memiliki efek yang sangat luas yang relevan terhadap kera: segera-jangka panjang, setempat-internasional, dan langsung-sekunder-tidak langsung. Melalui berbagai efek langsung dan tidak langsung yang berkaitan dengan air – permintaan sumber daya air, banjir sebagai akibat sekunder dari penggundulan hutan, dan polutan seperti sulfat yang menimbulkan risiko pada manusia dan/atau hewan – operasi pertambangan batu bara dapat berdampak pada lingkungan yang di ada di dekatnya dan area yang lebih luas di sekelilingnya (Voorhar dan Myllyvirta, 2013, hlm. 45-46; Van Paddenburg et al., 2012). Dalam jangka panjang, efek dari peningkatan emisi CO<sub>2</sub> dari konsumsi batu bara yang semakin meningkat (domestik dan ekspor), yang diperkirakan akan meningkat secara dramatis di Indonesia pada tahun 2020 (Voorhar dan Myllyvirta, 2013), bisa lebih jauh dipersulit oleh penggundulan hutan dari pertambangan lain dan industri ekstraktif lain.

## Potensi untuk dampak positif melalui kemitraan dengan sektor swasta

Sementara terdapat banyak bukti risiko dan dampak negatif pada populasi kera dan suaka kera akibat kehadiran industri ekstraktif, penting untuk diingat bahwa ada juga peluang dengan melibatkan sektor ini. Bahkan ketika reformasi kebijakan masih diusahakan untuk memperkuat perlindungan kera, termasuk yang mengekang industri ekstraktif, konservasi kera dan organisasi suaka juga dapat mencari kolaborasi. Kemitraan yang menekankan keuntungan kedua pihak dan menghindarkan bahaya juga bisa mendidik (lihat studi kasus Wildlife Wood Project di Bab 4). Di sini ditampilkan dua studi kasus dari Uganda dan Indonesia.

## Kesimpulan

Pola dan dampak dari industri ekstraktif bersifat kompleks. Sementara efek langsung dan tidak langsung pada populasi liar telah didokumentasi, dan penelitian terus menyatakan bahwa tantangan dan peluang yang terbesar terdapat pada kemitraan industri untuk melayani konservasi, hanya sedikit studi yang telah dilakukan tentang dampak industri ekstraktif pada suaka. Mengingat peran penting mereka dalam memerangi perdagangan kera ilegal – pendidikan, pencegahan, mata pencarian alternatif yang berkesinambungan, kemitraan penegakan hukum, perawatan dan rehabilitasi kera, dan bahkan pelepasan kembali ke alam liar – celah data semacam ini dapat memperlambat kemajuan dalam jangka panjang.

Sebuah kumpulan data yang semakin bertambah mengindikasikan bahwa perdagangan kera ilegal dikaitkan dengan industri ekstraktif, dan bahwa industri-industri yang sama dapat mengambil peran yang proaktif dalam mengurangi bahaya dan melindungi kera jika mereka mau, atau di mana upaya semacam ini diwajibkan atau diberi insentif. Ini tidak berarti solusinya sederhana. Lebih banyak data masih diperlukan, dan sangatlah penting untuk membuat kemajuan dalam penerapan BMP dengan berbagai macam industri ekstraktif (misalnya, Morgan dan Sanz, 2007; Morgan et al., 2013). Evaluasi

dan pemantauan akan terus menjadi alat yang sangat penting untuk menghubungkan praktik-praktik ini ke hasil yang positif bagi konservasi dan perlindungan kera.

Organisasi-organisasi konservasi satwa liar telah meminta keterlibatan CITES yang lebih besar (misalnya, TRAFFIC, 2010) dan tampaknya membayangkan peran yang bahkan lebih besar lagi di masa mendatang (CITES, 2013b). Perjanjian multilateral dan resolusi tentang perlindungan kera yang terkait dengan industri ekstraktif tidak selalu mengakui nilai dan peran suaka yang semakin bertumbuh, sementara yang lain melakukannya dengan jelas. Contohnya, bagian penting dari Deklarasi Frankfurt untuk Konservasi Gorila di tahun 2009 secara langsung dan tidak langsung berdampak pada suaka. Peran pertambangan, energi, dan industri ekstraktif lainnya ditekankan di dalam seluruh Deklarasi, dengan item yang paling signifikan melibatkan permintaan atas ruang dan layanan suaka secara eksplisit:

5. Meminta negara untuk memerangi perdagangan ilegal melalui penyitaan gorila hidup yang dipelihara secara ilegal dan memastikan pemulangan mereka ke suaka di negara asal mereka dalam kerja sama dengan CITES. (Deklarasi Frankfurt, hlm. 3)

Jadi, saat negara kawasan dan negara pendonor serta industri merespons panggilan untuk bertindak, suaka harus ada di tengah mereka sebagai pihak pemangku kepentingan yang penting. Dampak terhadap suaka dan kebutuhan suaka penting bagi perencanaan, logistik, dan pendanaan program-program semacam ini. Satu risikonya adalah kegagalan mengantisipasi dan membuat rencana tentang dampak terhadap suaka sebagai komponen yang berbeda dalam perencanaan konservasi dan perlindungan secara keseluruhan. Contohnya, kegagalan untuk menyediakan kapasitas suaka atau perhitungan ruang dan layanan yang tidak memadai bisa merugikan upaya penyelamatan serta perlindungan yang lebih besar. Sementara secara tradisional penyelamatan dan kesejahteraan hewan belum pernah menjadi keprihatinan konservasi, namun mereka memiliki peran yang harus dihargai, didukung, dan diakui, dengan fasilitas itu sendiri dipandang sebagai alat untuk mencapai tujuan konservasi.

Supaya kebijakan, penegakan hukum, dan perubahan cepat dalam praktik industri dapat mengubah banyak hal, pusat penyelamatan dan suaka juga harus kuat. Fasilitas dan organisasi ini harus memiliki pendanaan yang berkesinambungan dan dukungan lain untuk memperluas kapasitas mereka – infrastruktur, kapasitas manusia, sistem – untuk melayani kera-kera yang ada dalam tanggung jawab mereka dan menjadi mitra dalam pelestarian dan perlindungan kera. Suaka dan pusat penyelamatan juga harus dan layak mendapatkan sebuah tempat di mana pun masa depan kera ada di dalam agenda diskusi; sebagai pemangku kepentingan dalam perlindungan kera dan habitat mereka, suaka dan pusat penyelamatan memiliki wawasan dan pengetahuan yang sangat berharga untuk dibagikan dan mereka merupakan bagian penting dari solusinya.

Entah kita mempertimbangkan sebuah populasi kera yang akan kehilangan habitat terakhir mereka, seekor individu terkucil yang disembunyikan sebagai hewan peliharaan, atau sebuah suaka yang penuh dengan kera-kera yang diselamatkan, tujuan akhir kita adalah untuk melindungi mereka. Perlindungan memerlukan etos global yang disepakati bersama, yang menghargai kera dan didasarkan pada rasa hormat terhadap hak-hak kera di mana saja mereka berada. Penekanan nilai hakiki kera yang hidup dalam tangkapan, dan saling ketergantungan dan risiko bersama yang dihadapi kera yang hidup dalam tangkapan dan di dalam habitat alami mereka secara positif mencerminkan dasar yang etis semacam ini.

## Ucapan terima kasih

Penulis utama: Debra Durham and Adam Phillipson

## Catatan akhir

- 1 [http://dpcpsi.nih.gov/council/working\\_group.aspx](http://dpcpsi.nih.gov/council/working_group.aspx)
- 2 <https://s3.amazonaws.com/public-inspection.federalregister.gov/2013-14007.pdf>
- 3 Semua data dalam bagian ini diperoleh melalui J. Sihite, komunikasi pribadi, Februari 2013 atau BOSE, 2012, kecuali sebagaimana dikutip



## Lampiran I

### Ringkasan dari jenis-jenis Habitat PS6 (IFC, 2012)

#### Habitat yang dimodifikasi

IFC mendefinisikan habitat yang dimodifikasi sebagai habitat dengan proporsi spesies non-asli yang besar dan area yang fungsi ekologi dan komposisi spesiesnya telah banyak berubah akibat aktivitas manusia. PS6 akan berlaku pada area-area yang dimodifikasi hanya jika area-area tersebut mengandung keanekaragaman hayati yang “penting bagi konservasi” seperti yang diidentifikasi di bawah PS1. PS6 mengharuskan klien untuk “meminimalisasi dampak” dan mengimplementasikan langkah-langkah mitigasi pada habitat yang dimodifikasi “sesuai dengan kondisinya.”

#### Habitat alami

PS6 mendefinisikan habitat alami sebagai area dengan “kumpulan spesies tanaman dan/atau hewan hidup yang sebagian besar asli, dan/atau di mana aktivitas manusia pada dasarnya belum memodifikasi fungsi ekologi utama dan komposisi spesies suatu area.” Klien-klien yang beroperasi di dalam Habitat Alami tidak boleh “secara signifikan mengubah atau menurunkan kualitas” area kecuali tidak ada lokasi lain di daerah ini yang layak bagi proyek, telah diadakan konsultasi antara pemangku kepentingan tentang degradasi, langkah-langkah konservasi yang “memadai” yang akan diambil di lokasi proyek, dan konversi atau degradasi dimitigasi menurut hierarki mitigasi. Tujuan dari habitat alami adalah untuk mencapai tidak adanya kehilangan bersih (no net loss) dari keanekaragaman hayati “apabila mungkin.”

#### Habitat yang kritis

Habitat yang kritis (critical habitat (CH)) adalah penentuan nama yang paling penting dari perspektif perlindungan spesies yang kritis dan yang terancam punah. CH dapat berada di dalam habitat alami maupun habitat yang dimodifikasi dan didefinisikan sebagai area yang “sangat penting bagi Spesies yang Kritis dan/atau yang Terancam Punah.” PS6 menetapkan bahwa klien tidak akan mengimplementasikan aktivitas-aktivitas proyek di dalam CH kecuali ada keuntungan bersih (net gain) dalam nilai keanekaragaman hayati yang telah ditentukan bagi CH itu dan proyek tidak akan mengakibatkan “pengurangan bersih (net reduction) dalam populasi global dan/atau nasional/regional dari semua spesies yang Kritis atau Terancam Punah selama jangka waktu yang wajar.” Klien boleh menggunakan hierarki mitigasi, termasuk pengimbangan (offset) untuk memenuhi persyaratan “pengurangan bersih (net reduction).”

## Lampiran II

### Ringkasan dari pelaporan kepadatan kera besar dan kebijakan manajemen hutan di seluruh wilayah Afrika Ekuatorial (disusun oleh D. Morgan dan C. Sanz)

	Indikator dari manajemen hutan		Indikator kera		
Lokasi Konsesi pembalakan	Implementasi dari praktik-praktik RIL/ kayu yang diambil (m <sup>3</sup> /hektare atau batang/hektare)	Hutan yang masih asli (ind/km <sup>2</sup> )	Pristine forest (ind/km <sup>2</sup> )	Hutan produksi (ind/km <sup>2</sup> ) (* = dilarang berburu)	Perbedaan kepadatan kera dalam %
Campo, Kamerun <sup>a</sup>	Tidak (1.9–4.8 m <sup>3</sup> /hektar)	Tinggi (0.93–2.9)	1.1 simpanse –	0.54 simpanse 0.2 gorila	-51% simpanse
Ntonga, Kamerun <sup>b</sup>	Tidak	Rendah	–	1.1 simpanse 3.8 gorila	
Dzanga, CAR <sup>c</sup> Sylvico	Tidak (1–2 batang/hektare)	Sedang (1.6)	–	1.67 gorila	
Kabo, Rep. Congo Kabo UFA <sup>d</sup>	Ya	Rendah (0.2)	1.4 simpanse 1.8 gorila	1.3 simpanse 1.8 gorila	-7% simpanse 0% gorila
			1.03 simpanse 1.02 gorila	0.39 simpanse 2.16 gorila	-62% simpanse +112% gorila
			6.2 simpanse 3.1 gorila	1.7, 1.9* simpanse 1.7, 2.4* gorila	-73%, -69% simpanse -45%, -23% gorila
			0.29 simpanse 1.92 gorila	0.24 simpanse 1.57 gorila	-17% simpanse -18% gorila
Lopé, Gabon <sup>e</sup> Soforga–Lutexfo	Tidak (2 batang/hektare)	Rendah	1.1 simpanse  0.4 gorila	0.2 simpanse 0.7 simpanse 0.3 gorila 0.5 gorila 0.3 gorila	-82% simpanse -36% simpanse -25% gorila +25% gorila -25% gorila
Petit Loango, Gabon <sup>f</sup>	Tidak	Rendah	0.97 simpanse 0.05 gorila	0.52 simpanse 1.25 gorila	+46% simpanse +2400% gorila
Budongo, Uganda <sup>g</sup> N15, KP11–13 (masih asli) B4, N3,N11,W21,B1,K4 (produksi)	Tidak (19.9–80.0 m <sup>3</sup> /hektare)		3.0 simpanse	1.5 simpanse	-47% simpanse
			2.8 simpanse	1.5 simpanse	-46% simpanse
			1.7 simpanse	1.1 simpanse	-35% simpanse
			3.2 simpanse	2.3 simpanse	-28% simpanse
Kibale, Uganda <sup>h</sup>	Tidak (14.4–20.9 m <sup>3</sup> /hektare)		1.9 simpanse	0.9 simpanse (9.5–11 tahun sejak pembalakan)	-53% simpanse
				0.4 simpanse (10–13 tahun sejak pembalakan)	-79% simpanse
				0.1 simpanse (11–16 tahun sejak pembalakan)	-95% simpanse
Kalinzu, Uganda <sup>i</sup>		Rendah	3.46 simpanse 2.28 simpanse 4.19 simpanse	4.92 simpanse 3.74 simpanse 5.70 simpanse	+43% simpanse +64% simpanse +36% simpanse

<sup>a</sup> Matthews dan Matthews (2004);

<sup>b</sup> Dupain et al. (2004);

<sup>c</sup> Remis (2000);

<sup>d</sup> This study, Clark et al. (2009), Poulsen et al. (2011), Stokes et al. (2010);

<sup>e</sup> White (1992), White dan Tutin (2001);

<sup>f</sup> Furuichi et al. (1997);

<sup>g</sup> Plumptre dan Reynolds (1996);

<sup>h</sup> Skorupa (1988), Johns dan Skorupa (1987); iHashimoto (1995).

Catatan: Perbedaan persentase kepadatan kera dihitung dengan cara membagi perkiraan kepadatan di dalam hutan produksi dengan perkiraan kepadatan di dalam hutan yang masih asli, dan mengurangi persentase hasilnya dengan 1. Nilai yang negatif mengindikasikan penurunan persen kepadatan kera antara hutan yang masih asli dan hutan sekunder. Nilai yang positif mengindikasikan peningkatan dalam kepadatan kera di dalam hutan-hutan sekunder dibandingkan dengan hutan yang dibalak.

Untuk Campo, perkiraan kepadatan untuk hutan yang masih asli diwakili oleh NP 2 (bagian tenggara dari Taman Nasional) dan NP DI (Pulau Dipikar di dalam Taman Nasional), dengan hutan produksi diwakili oleh survei-survei di Lc 1–4 (konsesi pembalakan) dan NP 1 (bagian barat daya dari Taman Nasional). Juga, perkiraan kepadatan gorila untuk Campo mewakili survei-survei yang dilakukan di dalam taman nasional dan konsesi pembalakan yang ada di dekatnya.

Tingkat penemuan tanda perburuan dan perkiraan kepadatan untuk Dzanga diwakili oleh perkiraan Cagar Alam Mabongo.

Perkiraan kepadatan dari Loango termasuk habitat pesisir maupun habitat interior. Perkiraan kepadatan gorila didasarkan pada umur pemakaian sarang selama 53,6 hari. Meskipun kenaikan kepadatan gorila di Loango sangat dramatis (2500%), perkiraan kepadatan yang dihasilkannya yaitu 1,25 gorila per kilometer persegi berada dalam kisaran kepadatan gorila yang dilaporkan dari daerah ini (Morgan dkk., 2006).

Keempat perkiraan kepadatan dari Budongo mewakili standing crop/jumlah spesies yang hidup di sebuah area tertentu di suatu waktu (metode eksponensial dan standar), metode sarang yang diberi tanda, dan simpanse yang terlihat.

Perkiraan kepadatan dari Kalinzu mewakili metode pengambilan sampel yang berbeda (Metode I, II, dan III seperti yang dijelaskan dalam Hashimoto, 1995).

## Lampiran III

### Rekomendasi khusus untuk pengelolaan kera yang bertanggung jawab di sektor industri ekstraktif (menurut Dennis dkk., 2010a, 2010b)

Rekomendasi ini secara khusus dikembangkan untuk orang utan dan owa, meskipun demikian, rekomendasi ini juga dapat diterapkan untuk semua kera yang berhubungan dengan industri ekstraktif dan, oleh sebab itu, telah disesuaikan untuk pengelolaan semua spesies kera.

Tujuan akhir dari seluruh rekomendasi ini adalah prospek yang lebih baik bagi kelangsungan hidup kera di daerah konsesi pertambangan dan meningkatkan nilai bisnis untuk perusahaan. Perusahaan perlu mencari jalan untuk meminimalkan dampak terhadap kera di wilayah yang terkena dampak. Hal ini dapat dicapai melalui perencanaan yang saksama dan penerapan praktik manajemen terbaik (BMP), meningkatkan dan memperluas habitat kera yang disisihkan di dalam wilayah konsesi dan pengimbangan (offset) di luar wilayah konsesi, dan berpartisipasi dalam usaha-usaha konservasi di lanskap yang lebih luas dengan bermitra bersama para pelaku lain di tingkat lokal, daerah, dan nasional. Ancaman terhadap kera sangat mirip, oleh sebab itu, usaha mitigasi harus dapat diterapkan pada semua spesies setidaknya demi kebutuhan untuk adaptasi.

Dampak positif dan negatif bagi kera untuk jangka panjang akan tergantung pada seberapa baik perusahaan:

- Mengerti kebutuhan ekologis dan perilaku dari spesies kera tertentu, terutama kebutuhan tempat berlindung, ruang, makanan, dan juga struktur sosial dan ruang.
- Mengenal ancaman potensial terhadap kera dari segi praktik operasional selama tahapan eksplorasi, konstruksi, produksi, dan penutupan.
- Mengidentifikasi dan mengelola potensi risiko dan kesempatan keanekaragaman hayati selama pengembangan proyek, penerapan, dan penutupan.

Idealnya, tahapan operasional harus direncanakan sedemikian agar tidak mengganggu habitat kera, termasuk koridor yang digunakan sebagai area penghubung antara hutan alam di dalam wilayah konsesi. Meskipun demikian, pertimbangan praktis dan teknis ini dapat menghasilkan kesadaran bahwa gangguan itu dikenali namun tidak terhindarkan. Sebagai contoh, pada suatu konsesi dapat ditemukan tersisa beberapa kera pada jalur-jalur vegetasi yang terlalu kecil dan tidak terhubung dengan jalur-jalur lain yang merupakan habitat yang sesuai untuk mereka. Dalam situasi seperti ini, kera tidak akan dapat bertahan hidup di dalam konsesi. Keadaan ini akan membawa pada suatu kesimpulan bahwa solusi yang paling tidak disukai harus diterapkan untuk melestarikan mereka, yaitu memindahkan mereka ke wilayah lain. Perusahaan yang bertanggung jawab akan mempertimbangkan untuk membeli lahan yang sesuai untuk kera-kera ini di dekat wilayah konsesi mereka sebagai pengimbangan konservasi dan memindahkan kera-kera yang bertahan itu ke wilayah imbangan ini. Dengan cara ini, perusahaan akan membantu memastikan bahwa jumlah seluruh kera yang berada di daerah operasional mereka tidak berkurang.

### Komitmen korporasi

#### Komitmen 1: komitmen korporasi untuk melindungi orang utan

Suatu perusahaan memerlukan dukungan pada seluruh tingkatan agar mencapai praktik-praktik manajemen terbaik yang memastikan kelangsungan hidup kera di wilayah konsesinya. Untuk membantu ini, maka perusahaan diharuskan:

#### *1.1 Memegang komitmen pada sasaran dan tujuan peraturan pemerintah, perundang-undangan, dan tujuan yang bersumber untuk konservasi kera*

##### **Ruang lingkup**

Kerangka kerja hukum pemerintah, seperti misalnya Rencana Aksi Konservasi Orang Utan di Indonesia (Orangutan Action Plan in Indonesia), merupakan dasar dari berbagai kegiatan untuk melestarikan kera. Hal ini memerlukan dukungan dari seluruh perusahaan dan semua pihak yang berkepentingan dalam manajemen yang menyangkut kera untuk mendukung kegiatan konservasi dan pengelolaan orang utan serta habitatnya.



### **Tindakan yang direkomendasikan**

Suatu perusahaan harus berkomitmen pada sasaran dan tujuan dari komitmen nasional untuk kera dan juga seluruh kebijakan pemerintah yang mengiringinya. Perusahaan harus mengintegrasikan komitmennya untuk mendukung sasaran pemerintah ini ke dalam kebijakan, prosedur, dan rencana pengelolaan operasionalnya dengan melakukan langkah-langkah berikut ini:

- Mengembangkan dan menerapkan rencana manajemen konservasi yang peka terhadap kera di dalam wilayah konsesinya.
- Mengembangkan prosedur operasi standar untuk melindungi kera dan habitatnya (termasuk pengelolaan habitat, kegiatan penyelamatan, mitigasi konflik, dan keterlibatan masyarakat).
- Berkontribusi dalam kegiatan pendidikan dan pengembangan masyarakat yang kondusif bagi konservasi kera beserta habitatnya.
- Membangun dan memelihara koridor di antara jalur-jalur habitat kera yang terpisah di dalam dan di dekat wilayah konsesi, bila dimungkinkan.
- Mengembangkan sistem monitoring dan evaluasi untuk menilai dampak rencana pengelolaan konservasinya.
- Memastikan kegiatan dengan dampak negatif paling kecil terhadap kera dan habitatnya.
- Bekerja sama dengan para pemangku kepentingan untuk melestarikan kera di level bentang lahan.

### **1.2 Memberikan pernyataan kebijakan perlindungan terhadap kera yang dapat diakses oleh umum**

#### **Ruang lingkup**

Suatu perusahaan harus menunjukkan keterbukaan secara penuh dalam penerapan rencana pengelolaan konservasi yang peka terhadap kera dengan secara terbuka menunjukkan bahwa perusahaan patuh pada prinsip praktik-praktik pengelolaan terbaiknya.

### **Tindakan yang direkomendasikan**

- Berkomitmen untuk meminimalkan dampak bagi kera dalam suatu lanskap.
- Berkomitmen untuk patuh pada peraturan yang berlaku secara nasional maupun internasional.
- Berkomitmen untuk memublikasikan data dan informasi tentang kera, beserta kegiatan monitoring dan operasionalnya untuk melestarikan kera.
- Berkomitmen untuk menghormati persyaratan hak dan hukum adat tradisional.
- Berkomitmen untuk melibatkan masyarakat dan para pemangku kepentingan secara adil dan transparan.
- Berkomitmen untuk mengidentifikasi dan mempertimbangkan semua ancaman terhadap kera yang mungkin timbul sebagai akibat keputusan pengelolaan yang bersifat strategis dari perusahaan.

### **1.3 Memastikan bahwa kera dikelola secara sensitif di wilayah konsesi**

#### **Ruang lingkup**

Suatu perusahaan harus berkonsultasi dengan para ahli, lembaga swadaya masyarakat (LSM), dan berbagai kelompok pemangku kepentingan lainnya dalam bekerja memelihara populasi kera di dalam konsesinya.

### **Tindakan yang direkomendasikan**

- Menerapkan pendekatan silvikultur dan jenis-jenis pendekatan dan teknik-teknik pengelolaan habitat lainnya untuk meminimalkan dampak dari kegiatan-kegiatan ini di area yang digunakan oleh kera.
- Melindungi sumber daya ekologi penting untuk kera baik di wilayah yang disisihkan untuk konservasi dan koridor habitat.
- Bekerja untuk mencegah perburuan kera oleh karyawan perusahaan, kontraktor, dan pihak lainnya.

### **1.4 Memberikan laporan kepada badan standar internasional tentang status dan pengelolaan kera di wilayah konsesi**

#### **Ruang lingkup**

Perusahaan harus dapat memberikan laporan yang transparan dan tepat waktu kepada pemangku kepentingan dan masyarakat lingkungannya untuk menunjukkan bahwa keanekaragaman hayati yang berada di dalam ruang lingkup pengelolaan dimonitor, dievaluasi, dan dilindungi. Perusahaan harus memasukkan informasi tentang kera ke dalam laporan yang berhubungan dengan lingkungan bila wilayah operasinya terletak di area yang sensitif

untuk kera. Walaupun untuk mengikuti standar ini bersifat sukarela, kepatuhan pada standar ini meningkatkan transparansi dan pertanggungjawaban perusahaan secara eksternal dalam menangani dampaknya terhadap kera, dan merupakan panduan internal yang menunjukkan kinerjanya terhadap kebijakan perusahaan sehubungan dengan kera. Pelaporan berdasarkan pedoman ini merupakan suatu persyaratan kelengkapan laporan resmi kepada pemerintah yang berhubungan dengan lingkungan. Sebagai contoh, seluruh perusahaan pertambangan yang patuh pada Kerangka Kerja Pembangunan Berkelanjutan dari International Council for Mining and Metals (ICMM) memutuskan mengikuti standar Global Reporting Initiative (GRI) untuk pelaporan yang berkelanjutan (<http://www.icmm.com/our-work/sustainable-development-framework/public-reporting>).

### Tindakan yang direkomendasikan

Perusahaan harus mengikuti standar yang telah diterima secara internasional untuk pelaporan keanekaragaman hayati, yaitu:

- Mengumpulkan seluruh informasi tentang konsesinya yang relevan dengan perkembangan BMP (praktik pengelolaan terbaik).
- Mendokumentasikan dan mendeskripsikan ancaman yang signifikan terhadap keanekaragaman hayati di dalam konsesinya. Mengumpulkan dan menyediakan berbagai informasi tentang lokasi tempat kera berada secara terbuka, bila memungkinkan menggunakan GPS. Hal ini harus juga meliputi perkiraan jumlah, sumber daya ekologi penting, dan lokasi sarang. Informasi yang menyangkut tipe habitat harus dibagi berdasarkan kondisi alami, buatan dan ditingkatkan, dan artifisial (habitat baru), berdasarkan area dan jumlah kera yang ada.
- Strategi detail, tindakan saat ini, dan rencana masa depan dalam mengatasi ancaman bagi keanekaragaman hayati dan kera.

### Komitmen 2: kepatuhan pada hukum dan peraturan

Perusahaan harus menunjukkan kepatuhan pada hukum (hukum negara dan hukum adat), peraturan, perjanjian internasional, dan kesepakatan yang relevan dengan negara kawasan kera dan telah diratifikasi. Untuk menunjukkan ini, perusahaan harus:

#### *2.1 Menghormati hukum nasional dan lokal serta persyaratan administrasi yang berhubungan dengan perlindungan keanekaragaman hayati*

##### Ruang lingkup

Perusahaan harus patuh pada hukum dan peraturan yang relevan yang berdampak pada kera dan habitatnya. Disamping itu, perusahaan harus mengetahui adanya hukum dan peraturan yang berlaku di tingkat provinsi atau kabupaten tempatnya beroperasi. Perusahaan juga harus memastikan memegang izin yang diperlukan dan masih berlaku. Sebagai contoh, hukum negara di Indonesia dan Malaysia yang relevan termasuk, tetapi tidak terbatas pada, tindakan yang direkomendasikan adalah sebagai berikut.

### Tindakan yang direkomendasikan

- Mengetahui dan menyiapkan semua dokumen yang berisi ringkasan hukum dan peraturan perundangan pemerintah pusat, provinsi, dan kabupaten yang berhubungan dengan kera dan habitatnya, serta implikasi yang mungkin dari hal ini terhadap keputusan perencanaan dan operasional, dan tentang perilaku karyawan dan kontraktor.
- Melaksanakan program komunikasi untuk memastikan bahwa manajemen senior dapat membuat keputusan bila timbul masalah ini dan tetap berpedoman pada hukum.
- Melaksanakan program komunikasi untuk karyawan dan kontraktor yang memastikan bahwa tindakan mereka ketika berhadapan dengan kera dan habitatnya mengikuti hukum yang berlaku.
- Mengembangkan sistem dokumentasi untuk mengidentifikasi, melacak, mengatasi, dan melaporkan masalah yang berhubungan dengan kemungkinan adanya ketidaktaatan yang berhubungan dengan hukum oleh perusahaan, karyawan, dan kontraktor.
- Memastikan seluruh izin yang berhubungan dengan kegiatan yang dapat memberikan dampak terhadap habitat kera tetap terjaga keabsahannya.
- Mengumumkan persyaratan dan kewajiban hukum bagi seluruh karyawan dan kontraktor secara berkala setiap tahun sebagai bagian dari penilaian kinerja.
- Mengembangkan prosedur untuk penilaian kepatuhan dan menunjukkan penegakan serta penerapan hukum secara internal bila terjadi pelanggaran hukum.
- Menjalankan sistem penghargaan dan hukuman secara internal untuk karyawan dan kontraktor sebagai upaya untuk mendorong kepatuhan.

## *2.2. Patuh kepada ketetapan perjanjian internasional yang mengikat dan berhubungan dengan perlindungan kera*

### **Ruang lingkup**

Perusahaan tidak hanya harus patuh pada peraturan perundangan nasional, tetapi juga memenuhi tujuan perjanjian serta konvensi internasional yang relevan dengan negara kawasan kera dan telah diratifikasi. Sebagai contoh, berbagai perjanjian internasional yang berhubungan dengan perlindungan terhadap orang utan adalah sebagai berikut:

- Konvensi Keanekaragaman Hayati (diratifikasi melalui Undang-Undang No. 5 tahun 1994).
- Deklarasi Kinshasa bagi Kera Besar.
- CITES.
- Tropical Timber 83.
- Tropical Timber 94.
- Konvensi Ramsar.

### **Tindakan yang direkomendasikan**

Perusahaan harus menyebarluaskan persyaratan dalam konvensi dan perjanjian internasional ini kepada seluruh karyawan dan kontraktor jika relevan, dan harus menunjukkan bahwa ketetapan ini telah menjadi bagian dari rencana operasional dan pengelolaan, yaitu:

- Mengetahui dan menyiapkan semua dokumen yang berisi ringkasan konvensi internasional yang relevan dengan kera dan habitatnya serta implikasi yang mungkin terjadi pada keputusan perencanaan dan operasional, dan tentang perilaku karyawan.
- Memastikan bahwa seluruh karyawan dan kontraktor menyadari dan mengerti kewajiban hukum dan administrasi sesuai dengan perjanjian internasional yang relevan dengan negara kawasan kera dan telah diratifikasi.
- Melaksanakan program komunikasi untuk memastikan manajemen senior mempertimbangkan masalah-masalah ini ketika membuat keputusan.
- Melaksanakan program komunikasi bagi karyawan untuk memastikan bahwa tindakan mereka ketika berhadapan dengan kera dan habitatnya mengikuti konvensi ini.

## *2.3 Memastikan bahwa habitat kera dilindungi dari kegiatan ilegal dan tidak sah Ruang lingkup*

Perusahaan harus melindungi habitat kera dari kegiatan panen dan aktivitas lainnya yang tidak sah di dalam wilayah konsesi. Perusahaan juga harus berusaha untuk memiliki sistem keamanan dan perlindungan yang cukup, dan memiliki kapasitas untuk patuh dalam mendukung rencana pengelolaan konservasi yang sensitif bagi kera. Area konservasi yang disisihkan harus digambarkan secara jelas pada kegiatan di tahapan perencanaan berdasarkan adanya spesies tanaman dan/atau hewan yang langka, terancam, atau terancam punah.

### **Tindakan yang direkomendasikan**

- Mengidentifikasi dan menilai ancaman dan intervensi praktis untuk mengurangi atau menghilangkan ancaman tersebut.
- Membuat pendekatan standar untuk demarkasi area konservasi yang disisihkan dan memberitahukan kepada para pemangku kepentingan setempat tentang batas-batas ini.
- Mempertimbangkan untuk menyelenggarakan patroli hutan oleh anggota masyarakat lokal dan polisi hutan di seluruh konsesi. Kegiatan ini dilakukan untuk mengidentifikasi dan mencegah pelanggaran batas, risiko kebakaran, kegiatan ilegal, dan masalah lainnya.
- Memastikan terdapat suatu sistem untuk kegiatan monitoring, dokumentasi, dan pelaporan kepada pihak-pihak yang berwenang bila terjadi aktivitas panen ilegal, pendudukan, pengambilalihan lahan, atau kegiatan tidak sah lainnya.

## *2.4 Mendokumentasikan secara jelas hak kepemilikan dan hak pemakaian yang sudah dipegang oleh masyarakat setempat sejak lama baik secara hukum maupun adat, di mana hak ini berlaku*

### **Ruang lingkup**

Perusahaan harus menunjukkan komitmen terhadap hak kepemilikan dan hak pemakaian yang sudah dipegang oleh masyarakat setempat sejak lama terhadap tanah dan sumber daya hutan di dalam atau di wilayah perbatasan konsesi. Hak penggunaan tanah harus diterangkan dengan jelas, didokumentasikan, dan dihormati.

### **Actions recommended**

- Dokumentasi bukti hukum, hak jangka panjang untuk mengelola lahan dan memanfaatkan sumber daya hutan pada bagian mana saja dari konsesi.
- Hak-hak ini harus disetujui oleh masyarakat setempat dengan disertai bukti kesepakatan.
- Untuk memastikan kerja sama yang terjaga di antara masyarakat setempat dan pemangku kepentingan sekunder, harus disusun suatu mekanisme untuk mengatasi perselisihan dan juga dokumentasi permasalahan serta jalan keluarnya, terutama bila berhubungan dengan kera dan habitatnya.

## **2.5 Menghormati hak kepemilikan dan hak pemakaian oleh masyarakat setempat baik secara hukum negara atau hukum adat di samping melindungi kera**

### **Ruang lingkup**

Perusahaan harus menghormati hak masyarakat setempat yang berhubungan dengan kepemilikan dan hak pakai lahan berdasarkan hukum negara atau hukum adat untuk tetap menjaga kontrol aspek-aspek ini di wilayah konsesi, sejauh yang diperlukan bagi mereka untuk melindungi hak ini dan tetap memenuhi kebutuhan ekonomi dan budayanya. Apabila memungkinkan, perusahaan harus terlibat bersama masyarakat dalam melaksanakan pengelolaan hutan dan perlindungan kera.

### **Tindakan yang direkomendasikan**

- Mengidentifikasi dan mendukung penggunaan berbagai sumber daya secara berkelanjutan oleh masyarakat setempat dan mengambil inisiatif untuk memastikan bahwa hak adat dan hak-hak lainnya ditegakkan.
- Mengenal dan mendukung hak-hak pemakaian ini, yang harus diidentifikasi dengan jelas, didemarkasi, dan dicatat menggunakan pendekatan partisipatif.
- Mendukung perumusan hak-hak pakai melalui suatu ketetapan lokal.
- Memberikan persetujuan atas dasar informasi awal tanpa paksaan (FPIC) terhadap hak-hak pemakaian oleh masyarakat setempat atau pihak yang terkena dampak.
- Apabila memungkinkan, libatkan partisipasi masyarakat setempat atau pihak-pihak yang memiliki hak kepemilikan dan hak pemakaian baik secara hukum negara atau hukum adat di dalam perencanaan pengelolaan hutan konsesi.
- Menciptakan mekanisme untuk mengatasi sengketa klaim penggunaan lahan dan hak pemakaian yang secara baik-baik melibatkan para pihak yang bersengketa sebagai cara untuk mengurangi risiko konflik yang mengancam kera.

## **Komitmen 3: pengelolaan perencanaan dan monitoring kera**

Perusahaan harus memastikan kera di wilayah konsesi dikelola dengan sensitif. Hal ini memerlukan suatu pengembangan, penerapan, dan monitoring suatu rencana pengelolaan konservasi yang sensitif terhadap kera. Rencana ini harus terintegrasi dan menjadi bagian dari rencana pengelolaan lingkungan yang menyeluruh. Hal ini akan memastikan bahwa tujuan jangka panjang pengelolaan, dan cara mencapainya, akan dikemukakan dan dimonitor dengan jelas. Hingga akhirnya, perusahaan harus:

### **3.1 Memastikan bahwa rencana pengelolaan konservasi kera yang komprehensif dikembangkan sejalan dengan praktik-praktik pengelolaan terbaik**

#### **Ruang lingkup**

Landasan dari pengoperasian industri ekstraktif yang baik adalah rencana pengelolaan konservasi yang terencana baik dan komprehensif yang ditujukan untuk memenuhi kebutuhan untuk menjaga, meningkatkan, dan melindungi wilayah yang disisihkan untuk konservasi dan nilai keanekaragaman hayati secara umum. Pedoman umum untuk praktik terbaik sistem pengelolaan lingkungan telah tercakup dalam ISO 14001. Rencana pengelolaan konservasi kera suatu perusahaan dianggap memenuhi syarat apabila kebijakan korporasi dan tujuan perlindungan kera digabungkan ke dalam sistem pengelolaan dan kebijakan lingkungan yang berusaha untuk mencapai standar ini. Rencana pengelolaan konservasi harus sesuai dengan ruang lingkup dan skala operasi dan harus secara jelas menerangkan tujuan jangka panjang pengelolaan, dan berbagai upaya yang digunakan untuk mencapai target ini. Salah satu tujuan jangka panjang harus mencakup perlindungan bagi kera dan habitatnya di area sekitar wilayah konsesi.



### Tindakan yang direkomendasikan

Rencana pengelolaan konservasi harus dikembangkan dengan melibatkan berbagai hal tetapi tidak terbatas pada:

- Target, sasaran, dan tujuan harus jelas diuraikan berhubungan dengan konservasi kera.
- Rencana harus meliputi uraian yang jelas tentang luasan hutan yang akan dikelola, masalah lingkungan, pola pemanfaatan lahan, status kepemilikan, kondisi sosioekonomi, dan profil lahan yang bersebelahan.
- Sistem silvikultur dan pengelolaan lainnya dalam jangka panjang harus jelas menguraikan dan menjelaskan adanya kebutuhan kera yang berada di wilayah tersebut.
- Rencana juga harus dengan jelas menguraikan kelangkaan, ancaman, dan berbagai spesies yang terancam punah dan/atau habitatnya yang harus diidentifikasi dan dilindungi. Hal ini juga harus meliputi seluruh rencana tindakan yang harus dilakukan untuk melindungi kera di wilayah konsesi, mengidentifikasi koridor habitat untuk memfasilitasi pergerakan mereka di sekitar tepi wilayah konsesi (bila memungkinkan), dan dari atau ke lanskap yang lebih luas.
- Rencana ini juga harus dilengkapi dengan peta sebagai pelengkap. Peta ini diperlukan untuk dapat memperlihatkan sumber daya hutan termasuk tipe hutan, sumber mata air dan alirannya, kompartemen/blok, jalan, lokasi landing dan pemrosesan kayu, area terlindung, sumber daya hayati dan budaya yang khas, dan berbagai aktivitas pengelolaan terencana lainnya. Peta ini juga harus dapat memperlihatkan lokasi distribusi kera di wilayah konsesi dan hutan yang langsung berdekatan, sumber daya makanan, sumber daya ekologi penting seperti pohon buah-buahan dan mineral untuk dijilat, dan identifikasi dari koridor hayati.
- Rencana ini juga harus meliputi semua penyelamatan lingkungan yang akan digunakan untuk memastikan keutuhan konsesi hutan dan kera di dalam wilayah konsesi tersebut. Penyelamatan ini juga dilandasi oleh proses penilaian lingkungan (di Indonesia dikenal sebagai AMDAL (Analisis dampak lingkungan)), dengan suatu referensi yang jelas misalnya bagaimana dampak yang merugikan bagi kera akan dikurangi melalui praktik pengelolaan. Perlu diberikan perhatian khusus pada tindakan untuk mengurangi konflik antara manusia dan satwa liar.
- Rencana harus mempunyai strategi monitoring yang kuat pada semua aspek pengelolaan, termasuk kera. Apabila perlu, seluruh hasil monitoring terutama yang berhubungan dengan kera, harus dilaporkan kembali kepada pemerintah sehingga basis data yang ada dapat dijaga agar tetap mutakhir, selain itu juga memberikan kesempatan kepada pemerintah untuk menilai kemajuan, di Indonesia misalnya, dalam bentuk Rencana Tindakan untuk Orang Utan (the Orangutan Action Plan).
- Harus tersedia prosedur respons darurat yang terperinci untuk berbagai masalah yang berhubungan dengan gangguan terhadap kera, konflik, penyakit, dan kejadian lain yang mungkin terjadi. Harus dibuat suatu sistem pelaporan bahaya/kejadian yang mendokumentasikan masalah, tindakan, tindak lanjut, dan penyelesaian yang berhubungan dengan kera.
- Di dalam rencana ini harus diperhitungkan anggaran penuh untuk semua kegiatan operasional dan perencanaan. Pada anggaran ini juga harus termasuk alokasi yang cukup untuk menutup biaya operasional untuk melestarikan kera.
- Rencana ini juga harus ditautkan ke sistem basis data untuk menyimpan informasi tentang kera. Sebaiknya juga dibuat sistem berdasarkan peta yang memungkinkan dilakukan pembandingan antara berbagai lokasi kera, sehingga pergerakan mereka di dalam wilayah konsesi dapat dipetakan. Penting diperhatikan bahwa hasil monitoring ini dapat diintegrasikan ke dalam suatu penerapan dan revisi rencana. Bagian dari rencana yang tidak bersifat rahasia harus diinformasikan kepada publik.

Rencana harus memberikan rincian proses rehabilitasi habitat kera baik di dalam wilayah konsesi maupun di area sekitarnya apabila memungkinkan untuk dilaksanakan. Langkah-langkah yang harus diambil menyangkut ekologi dan operasional termasuk:

- Daya dukung pohon besar, sebagai tempat bersarang dan penghasil buah, di area sekitar konsesi yang ditanami.
- Penutupan sistem kanal di lokasi rehabilitasi dan kanal-kanal yang membelah area konservasi.
- Pemantauan plot sampel permanen sebagai dampak bagian tepi di dalam area konservasi yang disisihkan.
- Memantau akses masyarakat.
- Monitoring penanaman untuk rehabilitasi melalui plot sampel permanen.
- Monitoring batas eksternal dari wilayah konservasi, dan batas dari lokasi panen yang berbatasan.
- Perluasan habitat tepian hingga minimum 500 m dari tepi sungai (lokasi tanah mineral) pada lokasi yang ditempati oleh kera, dan menghubungkannya dengan konservasi yang disisihkan dan hutan yang bersebelahan di bagian luar wilayah konsesi.

Ketika membuat rencana untuk rehabilitasi, perlu dipertimbangkan tindakan lain untuk menyiapkan lahan karena adanya pemadatan dan degradasi sebagai akibat pembangunan infrastruktur. Disebabkan oleh adanya keterlambatan produksi buah dari stok semaian bibit, direkomendasikan untuk menggunakan stok dari stek apabila

memungkinkan. Meskipun demikian, kebanyakan spesies pohon yang dimanfaatkan oleh kera, biasanya tidak komersial dan sulit untuk diperoleh. Harus mendorong dilakukannya monitoring untuk mendukung tujuan pengelolaan. Keadaan ini menjadi penting saat pohon-pohon menghasilkan buah untuk mencegah konflik antara manusia dan kera yang disebabkan oleh panen buah-buahan tersebut.

Pemilihan spesies untuk rehabilitasi yang penting bagi habitat kera harus didasarkan pada karakteristik ekologi (misalnya sumber makanan kera yang diketahui, sumber makanan untuk spesies lain, tumbuh cepat, tumbuhan asli, tipe tanah). Pada umumnya, penanaman untuk rehabilitasi menggunakan campuran berbagai spesies pohon yang ditanam dengan jarak kurang lebih 2–5 m. Meskipun demikian, pada beberapa tempat perlu ditanam pohon yang tidak disukai kera yang digunakan sebagai pembatas agar mereka tidak berpindah terlalu jauh ke wilayah perkebunan. Hal ini juga termasuk penanaman pohon yang biasanya disukai sebagai tempat bersarang kera. Seluruh area terbuka harus diselidiki untuk proses rehabilitasi, termasuk tetapi tidak terbatas pada:

- Tepi jalan akses dan jalan operasional.
- Pinggiran sistem drainase.
- Lokasi landing kayu paska operasional, lokasi yang digunakan untuk memutar kendaraan, dan lainnya.

### *3.2 Mengidentifikasi suatu titik di mana seseorang atau tim memimpin dalam koordinasi berbagai aktivitas yang berhubungan dengan pengelolaan kera*

#### **Ruang lingkup**

Perusahaan harus memilih seseorang atau tim untuk bertanggung jawab atas seluruh pengelolaan kegiatan konservasi kera. Individu atau tim ini ditempatkan di dalam struktur manajemen dan harus mempunyai wewenang yang cukup untuk membuat keputusan manajemen penting.

#### **Tindakan yang direkomendasikan**

- Penetapan tugas dan tanggung jawab yang jelas dalam menyebarluaskan informasi dan penerapan strategi pengelolaan kegiatan konservasi kera.
- Membuat deskripsi kerja yang menjelaskan tugas dan kewajiban untuk komunikasi internal dan eksternal.
- Memastikan bahwa individu atau tim yang bertanggung jawab untuk mengelola kera memiliki akses ke informasi penting yang berhubungan dengan rencana konsesi, dan terlibat di dalam pengambilan keputusan yang menyangkut kegiatan atau rencana yang berpotensi memengaruhi kera ini.

### *3.3 Membuat dan mengadakan program pelatihan dan edukasi bagi semua karyawan dan kontraktor tentang pentingnya kegiatan konservasi kera*

#### **Ruang lingkup**

Perusahaan harus memastikan bahwa tanggung jawab untuk melestarikan kera dan habitatnya merupakan tanggung jawab kolektif dari manajemen dan seluruh karyawan dan kontraktor. Untuk mencapai ini, perlu menyebarkan gagasan ini melalui kegiatan edukasi langsung. Perusahaan perlu melaksanakan kegiatan bagi karyawan dan kontraktor dalam rangka meningkatkan kesadaran dan memberikan pendidikan tentang pentingnya pengelolaan dan konservasi kera. Pendekatan-pendekatan ini harus meliputi namun tidak terbatas pada informasi tentang status hukum dan hukuman dalam kontrak kerja dan kontrak kesepakatan untuk pelanggaran kontrak yang teridentifikasi; sifat dari riwayat spesies kera yang relevan dan kebutuhan ekologisnya; kebijakan perusahaan yang menyangkut konservasi kera dan keanekaragaman hayati yang lebih luas; kebijakan SDM dan proses disiplin serta prosedur yang ditetapkan sebagai syarat operasional untuk mengurangi risiko terhadap kera yang disebabkan oleh kegiatan operasional karyawan.

#### **Tindakan yang direkomendasikan**

- Mengidentifikasi kebutuhan pelatihan untuk memastikan tingkat kompetensi tanggung jawab karyawan dan kontraktor terhadap segala sesuatu yang berhubungan dengan kera.
- Menyiapkan dan mengadakan pelatihan secara berkala untuk karyawan dan kontraktor yang bertanggung jawab, termasuk staf hubungan masyarakat.
- Mengidentifikasi dan memberikan pelatihan, melalui kerja sama dengan personel manajemen satwa liar yang memenuhi syarat, personel khusus yang memiliki tanggung jawab menanggapi keadaan darurat bagi kera. Masalah, tindakan, dan tanggung jawab terhadap kera perlu dimasukkan ke dalam kegiatan pengenalan

untuk karyawan, kontraktor dan pengunjung.

- Menyediakan informasi dan brosur tentang tanggung jawab, strategi, dan tindakan perusahaan dalam konservasi kera, yang digunakan oleh seluruh karyawan, kontraktor, dan pengunjung. Seluruh karyawan dan kontraktor harus memiliki salinan prosedur operasional standar (untuk detailnya, lihat 3.5) dan diinstruksikan untuk menggunakan prosedur ini.

### ***3.4 Memastikan bahwa seluruh proses monitoring dan evaluasi disatukan dalam rencana pengelolaan konservasi adaptif jangka panjang***

#### **Ruang lingkup**

Perusahaan harus menunjukkan pelaksanaan sistem peninjauan manajemen untuk memastikan bahwa pelajaran dari tindakan dan pengalaman di masa lalu, atau faktor eksternal seperti ilmu pengetahuan baru tentang spesies kera yang relevan, disatukan menjadi rencana pengelolaan konservasi mutakhir.

#### **Tindakan yang direkomendasikan**

- Menetapkan suatu mekanisme untuk melakukan peninjauan secara berkala terhadap sistem pengelolaan dan kebijakan perusahaan bagi kera sehingga dapat disesuaikan dengan perubahan persepsi atau keadaan yang terjadi.
- Membangun program dan prosedur audit sistem pengelolaan kera secara berkala. Hal ini kemudian akan disatukan ke dalam proses sertifikasi bagi perusahaan yang memenuhi standar ISO 14001. Bagi perusahaan yang tidak memiliki sertifikat berdasarkan standar ini dapat mengikuti pedoman penilaian mandiri berdasarkan prinsip-prinsip ISO.
- Mencari informasi terbaru dari semua pemangku kepentingan, termasuk lembaga keamanan, masyarakat setempat, lembaga pemerintahan lokal, dan komunitas ilmiah, untuk memastikan bahwa revisi rencana pengelolaan konservasi merupakan kesatuan dari praktik teknis terbaik, pengetahuan, dan pengalaman.
- Melaksanakan peninjauan rencana, sasaran, sistem, dan hasil secara berkala, untuk memastikan kelayakan dan keefektifan dalam konservasi kera, baik di lokasi maupun dalam lanskap yang lebih luas.
- Mengidentifikasi setiap perubahan kebijakan dan prosedur yang diperlukan, yang disebabkan oleh adanya perkembangan teknis atau pun ilmiah yang berhubungan dengan konservasi spesies kera, perubahan viabilitas tingkat lanskap, dan pertimbangan hukum, bisnis, atau finansial lainnya.
- Memutakhirkan kebijakan dan prosedur untuk mengakomodasi temuan dari tinjauan seperti itu sehingga dapat memastikan perbaikan yang berlanjut dalam pendekatan untuk melestarikan kera, serta meningkatkan tanggung jawab perusahaan terhadap lingkungan.
- Menyatukan semua hasil peninjauan ini ke dalam pengelolaan perencanaan dan operasional untuk konsesi, termasuk peninjauan rencana dan tindakan penutupan.
- Mendokumentasikan dan melakukan komunikasi kepada karyawan tentang berbagai perubahan pada rencana pengelolaan konservasi dan prosedur operasional.

### ***3.5 Mengembangkan prosedur operasi standar, pedoman dan instruksi kerja untuk mendukung penerapan rencana pengelolaan konservasi kera***

#### **Ruang lingkup**

Perusahaan harus mengembangkan seperangkat SOP (prosedur operasi standar) yang jelas dan ringkas untuk kegiatan individu agar sejalan dengan prinsip dan pedoman manajemennya. Perusahaan setidaknya harus memastikan bahwa SOP dikembangkan untuk mencakup semua tindakan operasional yang mempunyai potensi memberikan dampak bagi kera dan habitatnya. Hal ini diperlukan karena pedoman dan prinsip perusahaan yang umum belum cukup menjamin bahwa semua kegiatan operasional dilaksanakan dengan konsisten dan sesuai dengan ketentuan perusahaan.

#### **Tindakan yang direkomendasikan**

- SOP untuk kegiatan operasional yang mencakup penyebaran informasi kepada perencana operasi.
- SOP untuk standardisasi proses penilaian pra-operasional (gangguan pra-lahan/pembukaan lahan) dan proses penilaian paska-operasional (monitoring).
- SOP untuk gangguan dan pembukaan lahan yang bertujuan meminimalkan kerusakan hutan selama pembukaan lahan, konstruksi jalan, dan seluruh gangguan mekanis lainnya; selain untuk melindungi sumber daya air.

- SOP untuk monitoring rutin keanekaragaman hayati.
- SOP untuk mengelola dan memelihara area yang disisihkan untuk konservasi sukarela dan sumber daya air di wilayah konsesi, termasuk pedoman untuk mempertahankan rimbunan atau pohon-pohon besar untuk bersarang atau buahnya.
- SOP untuk membuat dan menjalankan patroli hutan di wilayah konsesi.
- SOP untuk melaksanakan pengenalan tentang lingkungan bagi seluruh karyawan, kontraktor, dan staf biasa.
- SOP untuk protokol keterlibatan dan komunikasi dengan masyarakat, terutama yang berhubungan dengan mengenali konflik antara berbagai kelompok masyarakat dengan kera, dan memiliki praktik standar untuk menghadapi konflik-konflik ini.
- SOP untuk mengeluarkan informasi, dan melakukan verifikasi informasi bagi perencana operasional, staf lapangan dan tim yang ditugaskan dalam kegiatan operasional yang menimbulkan dampak.
- SOP untuk proses rehabilitasi dan restorasi wilayah terdegradasi.
- SOP tentang hal yang harus dilakukan bila kera menghadapi masalah selama pembukaan lahan, penebangan pohon, pembangunan jalan, dan kegiatan lainnya. Juga harus disertai dengan rekomendasi perilaku staf untuk mencegah hal yang buruk bagi kera seperti misalnya tidak mengganggu, tidak memberi makan, tidak menebang pohon tempat tinggal kera, dst.
- SOP untuk pertukaran lahan.

### *3.6 Berkomunikasi dengan masyarakat setempat tentang pentingnya konservasi kera dan berbagai cara untuk mengurangi ancaman bagi spesies ini.*

#### **Ruang lingkup**

Perusahaan harus bersikap proaktif dalam berkomunikasi dengan masyarakat yang telah tinggal di dalam wilayah konsesi dan/atau wilayah akses keanekaragaman hayati, koridor, atau habitat terkontrol. Perusahaan harus bekerja bersama masyarakat untuk mengidentifikasi mitigasi berdasarkan konsensus dan resolusi konflik. Sebagai contoh, Rencana Tindakan untuk Orang Utan di Indonesia 2007 – 2017 (Kementerian Kehutanan, 2009b), bagian C1, dengan jelas menyatakan peran serta masyarakat dan lembaga mereka serta hukum adat sangat penting dalam perlindungan bagi orang utan.

#### **Tindakan yang direkomendasikan**

- Meninjau ulang program pembangunan masyarakat untuk memastikan kegiatan edukasi dan peningkatan kesadaran masyarakat tentang kera sudah tercakup, dan bahwa program tersebut dimasukkan untuk mengurangi tekanan terhadap kera dan habitatnya melalui kegiatan ekonomi dan mata pencarian alternatif.
- Menyiapkan dan mendokumentasikan proses di bagian pembangunan masyarakat di perusahaan untuk mengidentifikasi dan melibatkan masyarakat tentang segala sesuatu yang berhubungan dengan kera, termasuk di dalamnya membuat daftar pertemuan, masalah, kesepakatan, tindakan, dan tindak lanjut.
- Membangun sistem pelaporan cepat bila timbul konflik antara kera dan manusia, dan tersedia SOP pengelolaan yang diterapkan untuk melakukan mitigasi konflik dan mencegah bahaya bagi kera dan kerusakan terhadap kebun serta tanaman pertanian milik masyarakat.
- Mengidentifikasi manfaat konservasi kera bagi masyarakat.
- Memberikan program edukasi bagi masyarakat tentang cara-cara mengurangi risiko yang mungkin terjadi dengan adanya kera.

### *3.7 Bekerja sama dengan para ahli konservasi dan meminta saran teknis bila diperlukan*

#### **Ruang lingkup**

Perusahaan harus berhubungan dengan ahli atau kelompok konservasi, atau mencari masukan teknis dari lembaga pendidikan yang diakui, konsultan yang memenuhi syarat, atau pemerintah ketika pengambilan keputusan yang berhubungan dengan pelestarian kera berada di luar jangkauan kemampuan teknis atau pengetahuan perusahaan.

#### **Tindakan yang direkomendasikan**

- Mendapatkan dukungan teknis dalam melakukan survei bagi kera, dan menyimpan hasil survei di dalam GIS (Sistem Informasi Geografis).
- Membangun kemitraan untuk mengkaji data survei dan menilai dampak kegiatan konservasi setiap tahun.
- Membangun kemitraan untuk mengkaji proposal perencanaan pengelolaan dan mendapatkan masukan tambahan ke dalam proses tersebut.



- Memberikan fasilitas penelitian tentang ekologi kera di wilayah konsesi pertambangan dengan mengizinkan peneliti lokal atau pun internasional untuk bekerja di wilayah konsesi, dan memanfaatkan informasi yang dihasilkan untuk mengidentifikasi berbagai ciri penting yang digunakan oleh kera (tua, pohon buah-buahan besar, mineral jilat, lokasi sarang khusus, dst.).
- Bila tempat tinggal kera melebar ke dalam wilayah konsesi yang berdekatan, bekerja sama dengan manajemen pemegang konsesi ini dan ahli primata untuk mengembangkan rencana pengelolaan tingkat lanskap yang lebih luas untuk membantu kegiatan konservasi (lihat di bawah).

#### Komitmen #4: pengelolaan kerja sama tingkat lanskap

Perusahaan harus bekerja sama dengan pemangku kepentingan lain untuk mencapai rencana dan penerapan pengelolaan konservasi yang lebih baik bagi kera pada lanskap yang lebih luas. Untuk melakukan ini, disarankan hal-hal berikut:

##### *4.1 Berpartisipasi dalam kelompok kerja sama pengelolaan tingkat lanskap yang meliputi kera dan habitatnya*

###### **Ruang lingkup**

Perusahaan-perusahaan didorong untuk mendukung kelompok kerja sama pengelolaan lanskap. Di Indonesia, hal ini sesuai dengan peraturan Kementerian Kehutanan. Mereka dapat mencapai tujuan ini dengan menempatkan jumlah staf dan sumber dana yang cukup untuk berkontribusi dalam hal:

###### **Tindakan yang direkomendasikan**

- Membantu perencanaan penggunaan lahan pada lanskap yang lebih luas.
- Berkontribusi untuk menentukan batas konsesi.
- Bersama-sama dengan pemangku kepentingan lain membantu penyiapan penilaian risiko dan rencana pengelolaan konservasi kera untuk lanskap itu.
- Memastikan bahwa rencana pengelolaan kera di lokasi oleh perusahaan, mendukung pengelolaan konservasi lanskap.
- Apabila dimungkinkan, mendukung penelitian ilmiah yang berhubungan dengan kera di lanskap yang lebih luas.
- Berbagi data, informasi, dan laporan tentang pengelolaan kera dengan mitra lainnya.
- Bekerja sama dengan lembaga penegak hukum.
- Bila memungkinkan, meningkatkan kemampuan para mitra untuk melaksanakan tanggung jawab mereka.
- Mendorong dan berpartisipasi dalam penyelesaian sengketa lahan antara kepentingan-kepentingan yang saling bertentangan dari para pemangku kepentingan di lanskap yang lebih luas.
- Apabila memungkinkan, melihat kemungkinan pertukaran lahan sebagai alternatif untuk konversi hutan alam atau konversi hutan kritis yang ditempati oleh kera.
- Bersama-sama dengan pemangku kepentingan lain mendukung program peningkatan kesadaran publik tentang konservasi kera.
- Bersama pemangku kepentingan lain, mendukung rencana di tingkat kabupaten, provinsi, dan nasional untuk membantu meningkatkan nilai keanekaragaman hayati di lanskap yang lebih luas.

#### Ucapan Terima Kasih

**Penulis:** Erik Meijaard dan Serge Wich

## Akronim dan singkatan

3TG	tin, tantalum, tungsten, and gold (timah, tantalum, tungsten, dan emas)
A.P.E.S.	Ape Populations, Environments and Surveys (Populasi Kera, Lingkungan dan Survei)
AAC	annual allowable cut (penebangan tahunan yang diperbolehkan)
ACF	African Conservation Foundation (Yayasan Konservasi Afrika)
ACP	African, Caribbean and Pacific Group of States, aka ACP countries (Kelompok Negara Afrika, Karibia, dan Pasifik)
ADB	Asian Development Bank (Bank Pembangunan Asia)
AFD	Agence Française de Développement
AfDB	African Development Bank (Bank Pembangunan Afrika)
AFLEG	Africa Forest Law Enforcement and Governance (Penegakan Hukum dan Tata Kelola Hutan Afrika)
AMDAL	Analisis mengenai dampak lingkungan
ANPN	National Parks Agency, Gabon (Agence Nationale des Parcs Nationaux) (Lembaga Taman Nasional Gabon)
APEC	Asia-Pacific Economic Cooperation (Kerja Sama Ekonomi Asia Pasifik)
ARF	ASEAN Regional Forum (Forum Regional ASEAN)
ARM	Alliance for Responsible Mining (Aliansi untuk Pertambangan yang Bertanggung Jawab)
ARTS	Adaptive Recce Transect Sampling (Pengambilan Sampel Transek Recce Adaptif)
ASEAN	Association of Southeast Asian Nations (Perhimpunan Bangsa-bangsa Asia Tenggara)
ASL	above sea level (di atas permukaan laut)
ASM	artisanal and small-scale mining (pertambangan tradisional dan skala kecil)
ATIBT	Association Technique Internationale des Bois Tropicaux
AU	African Union (Uni Afrika)
AWA	Animal Welfare Act (Undang-undang Kesejahteraan Hewan)
AZA	Association of Zoos and Aquariums (Asosiasi Kebun Binatang dan Aquarium)
BBOP	Business and Biodiversity Offsets Programme (Program Pengimbangan Bisnis dan Keanekaragaman Hayati)
BDEAC	Banque de Développement des Etats de l'Afrique Centrale
BIS	Bank for International Settlements (Bank untuk Penyelesaian Internasional)
BMP	best management practices (praktik manajemen terbaik)
BP	British Petroleum
BOSF	Borneo Orangutan Survival Foundation (based in Balikpapan) / Yayasan Penyelamatan Orang Utan Kalimantan (berbasis di Balikpapan)
CAR	Central African Republic (Republik Afrika Tengah)
CARPE	Central African Regional Program for the Environment (Program Regional Afrika Tengah untuk Lingkungan)
CBD	Convention on Biological Diversity (Konvensi Keanekaragaman Hayati)
CD	Conference on Disarmament (Konferensi Perlucutan Senjata)
CEMAC	Commission de la Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale
CH	critical habitat (IFC definition – see Annex I) / habitat kritis (definisi IFC – lihat Lampiran I)
CIB	Congolaise Industrielle du Bois
CICA	Conference on Interaction and Confidence Building Measures in Asia (Konferensi mengenai Interaksi dan Keyakinan Ukuran Bangunan di Asia)
CICMH	Compagnie Industrielle et Commerciale des Mines Huazhou
CIFM	Mindourou Industrial and Forestry Centre (Pusat Industri dan Kehutanan Mindourou)
CIFOR	Centre for International Forestry Research (Pusat Riset Kehutanan Internasional)
CITES	Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (Konvensi mengenai Perdagangan Internasional Spesies Satwa dan Tumbuhan Liar yang Terancam Punah)
CNT	National Transition Council (Dewan Transisi Nasional)
Comibel	Compagnie Minière de Belinga
COMIFAC	Regional support for the Central Africa Forests Commission (Dukungan regional untuk Komisi Hutan Afrika Tengah)
CP	Colombo Plan
CR	critically endangered species (IUCN classification) / spesies kritis (klasifikasi IUCN)
CSandWCT	Chimpanzee Sanctuary and Wildlife Conservation Trust
CSPD	Comité de suivi du processus de Durban
CSO	Civil society organization (Organisasi masyarakat madani)
CSR	corporate social responsibility (tanggung jawab sosial perusahaan)
D-8	The Developing 8 (Kelompok 8 Negara Berkembang)
DBH	diameter at breast height (diameter pada ketinggian dada)
DFID	Department for International Development (Departemen untuk Pembangunan Internasional)
DPD	Dewan Perwakilan Daerah

DR	Dana Reboisasi
DRC	Democratic Republic of Congo (Republik Demokratik Kongo)
EARS	European Alliance of Rescue centres and Sanctuaries (Aliansi Eropa untuk Pusat Penyelamatan dan Tempat Perlindungan)
EAS	East Asia Summit (KTT Asia Timur)
EBRD	European Bank for Reconstruction and Development (Bank Eropa untuk Rekonstruksi dan Pembangunan)
ECOWAS	Economic Community of West African States (Komunitas Ekonomi Negara-negara Afrika Barat)
EIA	environmental impact assessment (analisis mengenai dampak lingkungan (AMDAL))
EIB	European Investment Bank (Bank Investasi Eropa)
EIR	WB Extractive Industries Review (Kajian Industri Ekstraktif Bank Dunia)
EITI	Extractive Industries Transparency Initiative (Inisiatif Transparansi Industri Ekstraktif)
EN	endangered species (IUCN classification) / spesies terancam punah (klasifikasi IUCN)
ENAFLEG	Europe and North Asia Forest Law Enforcement and Governance (Penegakan Hukum dan Tata Kelola Hutan Eropa dan Asia Utara)
ENSO	El Niño Southern Oscillation
EOO	extent of occurrence (luas kejadian)
ESA	US Endangered Species Act (Undang-undang Spesies yang Terancam Punah AS)
ESER	economically and socially responsible artisanal and small-scale mining (pertambangan tradisional dan skala kecil yang bertanggung jawab secara ekonomi dan sosial)
ESIA	environmental and social impact assessment (penilaian dampak lingkungan dan sosial)
ESRI	Environmental Systems Research Institute (Institut Riset Sistem Lingkungan)
EU	European Union (Uni Eropa)
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations (Organisasi Pangan dan Pertanian PBB)
FDI	foreign direct investment (investasi asing langsung)
FFEM	Fonds Français pour l'Environnement Mondial (French Global Environment Facility) / Fasilitas Lingkungan Global Prancis
FLEGT	Forest Law Enforcement Governance and Trade Action Plan (Penegakan Hukum dan Tata Kelola Hutan dan Rencana Aksi Perdagangan)
FLO	Fairtrade International
FMP	forest management plan (rencana pengelolaan hutan)
FMU	forest management unit (unit pengelolaan hutan)
FPIC	free prior and informed consent (persetujuan atas dasar informasi awal tanpa paksaan)
FPP	Forest People's Program (Program Masyarakat Kehutanan)
FSC	Forest Stewardship Council (Lembaga Pengelolaan Hutan)
G-11	Forum 11 negara yang mencari cara untuk meringankan utang
G-15	Forum 15 negara yang membina kerja sama dengan tujuan yang sama untuk meningkatkan pertumbuhan dan kemakmuran
G-20	Grup antarpemerintah yang terdiri dari menteri keuangan dan gubernur bank sentral dari 20 negara
G-24	Grup antarpemerintah 24 negara yang mengkoordinasikan posisi negara-negara berkembang pada isu-isu moneter dan pembangunan
G-77	Grup antarpemerintah 77 negara (dimulai dengan 77 negara, sekarang menjadi 131 negara anggota, organisasi antarpemerintah terbesar dari negara-negara berkembang di PBB. Membantu negara-negara berkembang mengejar tujuan bersama dan meningkatkan pengaruh dalam sidang PBB)
GDP	gross domestic product (produk domestik bruto)
GEF	Global Environment Facility (Fasilitas Lingkungan Global)
GFAS	Global Federation of Animal Sanctuaries (Federasi Global Tempat Perlindungan Satwa)
GHG	greenhouse gases (gas rumah kaca)
GIS	geographic information system (sistem informasi geografi)
GPS	global positioning system (sistem penentuan posisi global)
GRASP	UNEP's Great Apes Survival Partnership (Kemitraan dalam Menyelamatkan Kera Besar UNEP)
GRI	Global Reporting Initiative (Inisiatif Pelaporan Global)
GTAP	Goulougo Triangle Ape Project (Proyek Kera Segitiga Goulougo)
GTZ	Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (German Technical Cooperation enterprise)
HCV	high conservation value (nilai konservasi tinggi)
HCVF	high conservation value forest (hutan dengan nilai konservasi tinggi)
HDI	human development indicators (indikator pembangunan manusia)
HTI	Hutan Tanaman Industri
HWC	human-wildlife conflict (konflik manusia dengan satwa liar)
IAEA	International Atomic Energy Agency (Badan Energi Atom Internasional)
IBA	important bird area (kawasan burung penting)
IBRD	International Bank for Reconstruction and Development (UN agency) / Bank Internasional untuk Rekonstruksi dan Pembangunan (lembaga PBB)
ICAO	International Civil Aviation Organization (UN agency) / Organisasi Penerbangan Sipil

	Internasional (lembaga PBB)
ICC	International Criminal Court (Pengadilan Kriminal Internasional)
ICMM	International Council on Metals and Mining (Lembaga Internasional mengenai Logam dan Pertambangan)
ICCN	Institut Congolais pour la Conservation de la Nature (Congoles Wildlife Authority) / Otoritas Satwa Liar Kongo
ICMM	International Council on Mining and Metals (Lembaga Internasional mengenai Pertambangan dan Logam)
ICRM	International Red Cross and Red Crescent Movement (Palang Merah Internasional dan Gerakan Bulan Sabit Merah)
ICSID	International Center for the Settlement of Investment Disputes (Pusat Internasional untuk Penyelesaian Sengketa Investasi)
IDA	International Development Association (Asosiasi Pembangunan Internasional)
IDB	Inter-American Development Bank (Bank Pembangunan Antar-Amerika)
IFAD	International Fund for Agriculture Development (UN agency) / Dana Internasional untuk Pembangunan Pertanian (lembaga PBB)
IFC	International Finance Corporation (Korporasi Keuangan Internasional)
IFIA	Association Interfricaine des Industries Forestières
IFRCS	International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (Federasi Internasional Perhimpunan Palang Merah dan Bulan Sabit Merah)
IHO	International Hydrographic Organization (Organisasi Hidrografi Internasional)
IIED	International Institute for Environment and Development (Lembaga Internasional untuk Lingkungan dan Pembangunan)
ILO	International Labour Organization (UN agency) / Organisasi Buruh Internasional (lembaga PBB)
IMF	International Monetary Fund (Dana Moneter Internasional)
IMO	International Maritime Organization (UN agency) / Organisasi Maritim Internasional (lembaga PBB)
IMSO	International Mobile Satellite Organization / Organisasi Satelit Bergerak Internasional
Inpres	Instruksi Presiden
Interpol	International Criminal Police Organization (Organisasi Polisi untuk Kejahatan Internasional)
IOC	International Olympics Committee (Komite Olimpiade Internasional)
IOM	Institute of Medicine (Lembaga Obat)
IOM	International Organization of Migration (Organisasi Internasional untuk Migrasi)
IOPP	industrial oil palm concessions (konsesi industri minyak sawit)
IPIECA	global oil and gas industry association for environmental and social issues (asosiasi industri minyak dan gas dunia untuk masalah lingkungan dan sosial)
IPPKH	Izin Pinjam Pakai Kawasan Hutan
IPU	Inter-Parliamentary Union (Ikatan Antar-Parlemen)
ISIS	International Species Information System (Sistem Informasi Spesies Internasional)
ISO	International Organization for Standardization (Organisasi Internasional untuk Standardisasi)
ITP	industrial tree concessions (konsesi pohon industri)
ITSO	International Technical Support Organization (Organisasi Dukungan Teknik Internasional)
ITTO	International Tropical Timber Organization (Organisasi Kayu Tropis Internasional)
ITU	International Telecommunication Union (UN agency) / Persatuan Telekomunikasi Internasional (lembaga PBB)
ITUC	International Trade Union Confederation (Konfederasi Persatuan Perdagangan Internasional)
IUCN	International Union for Conservation of Nature (Persatuan Internasional untuk Konservasi Alam)
IUCN/SSC	IUCN Species Survival Commission (Komisi Kelangsungan Hidup Spesies IUCN)
JGI	Jane Goodall Institute
KBA	key biodiversity area (kawasan keanekaragaman hayati utama)
KBNP	Kahuzi-Biéga National Park (Taman Nasional Kahuzi-Biéga)
KLG	Kalimantan Gold Corporation Limited
KPC	PT Kaltim Prima Coal
KSK	Kalimantan Surya Kencana
Lao PDR	Republik Demokratik Laos
LEI	Lembaga Ekolabel Indonesia
LIPI	Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia
LSM	large-scale mining (pertambangan skala besar)
MARPOL	International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (Konvensi Internasional untuk Pencegahan Polusi dari Kapal)
MEE	Ministry of the Environment and Ecology, CAR (Kementerian Lingkungan dan Ekologi Republik Afrika Tengah)
MEF (also MFE)	Republic of Congo – Ministry of Forest Economy (Ministère de l'Économie Forestière) / Kementerian Ekonomi Hutan Republik Kongo
MEF	Gabon – Ministry of Water and Forests (Kementerian Air dan Hutan Gabon)



MEPA	Mineral Exploration and Production Agreement (Perjanjian Eksplorasi dan Produksi Mineral)
MGVP	Mountain Gorilla Veterinary Project (Proyek Veteriner Gorila Gunung)
MH	modified habitat (IFC definition – see Annex I) / habitat yang diubah (definisi IFC – lihat Lampiran I)
MIGA	Multilateral Investment Guarantee Agency (Lembaga Penjamin Investasi Multilateral)
MINFOF	Ministry of Forestry and Wildlife (Ministère des Forêts et de la Faune), Cameroon / Kementerian Kehutanan dan Satwa Liar Kamerun
MINURSO	UN peace-keeping mission in Western Sahara (misi penjaga perdamaian PBB di Sahara Barat)
MMG	Minerals and Metals Group (Grup untuk Mineral dan Logam)
MMSD	mining, minerals and sustainable development (pertambangan, mineral, dan pembangunan berkelanjutan)
MONUSCO	UN mission in the Democratic Republic of Congo (misi PBB di Republik Demokratik Kongo)
MPI-EVAN	Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology (Institut Max Planck untuk Antropologi Evolusioner)
MPR	Majelis Permusyawaratan Rakyat
MSG	multi-stakeholder group (kelompok dari berbagai pemangku kepentingan)
NAM	Non-Aligned Movement (Gerakan Non-Blok)
NCI	non-compliance item (item yang bukan kepatuhan)
NGO	nongovernmental organization (lembaga swadaya masyarakat (LSM))
NH	natural habitat (IFC definition – see Annex I) / habitat alami (definisi IFC – lihat Lampiran I)
NIH	National Institutes of Health (Lembaga Kesehatan Nasional)
NIS	Ngamba Island Sanctuary (Suaka Alam Pulau Ngamba)
NNL	no net loss (of biodiversity) / tidak ada kehilangan sama sekali (keanekaragaman hayati)
NNNP	Nouabalé-Ndoki National Park (Taman Nasional Nouabalé-Ndoki)
NP	national park (taman nasional)
NPI	net positive impact (for biodiversity) / dampak positif bersih (untuk keanekaragaman hayati)
NTFP	non-timber forest product (hasil hutan non-kayu)
OCSP	Orangutan Conservation Services Program (Program Layanan Konservasi Orang Utan)
OIC	Organization of the Islamic Conference (Organisasi Konferensi Islam)
OIE	Office International des Epizooties (World Organization for Animal Health) / Organisasi Dunia untuk Kesehatan Hewan
OoM	order of magnitude
OPCW	Organization for the Prohibition of Chemical Weapons (Organisasi untuk Pelarangan Senjata Kimia)
PA	protected area (kawasan lindung)
PACE	protected areas and critical ecosystems (kawasan lindung dan ekosistem kritis)
PASA	Pan African Sanctuaries Alliance (Aliansi Tempat Perlindungan Pan-Afrika)
PCI	Principles, Criteria and Indicators (in relation to BBOP) / Prinsip, Kriteria, dan Indikator (dalam kaitannya dengan BBOP)
PCLG	Poverty and Conservation Learning Group (Kelompok yang Mempelajari Kemiskinan dan Konservasi)
PES	payment for ecosystem services (pembayaran untuk layanan ekosistem)
PFE	permanent forest estates (kawasan hutan permanen)
PIF	Pacific Islands Forum Secretariat (Sekretariat Forum Kepulauan Pasifik)
PNNBP	Penerimaan Negara Bukan Pajak
PNCI	People and Nature Consulting International (Konsultasi Masyarakat dan Alam Internasional)
PPP	purchasing power parity (paritas daya beli)
PPWS	Phnom Prich Wildlife Sanctuary (Suaka Margasatwa Liar Phnom Prich)
PRADD	property rights and artisanal diamond development (hak kepemilikan dan pengembangan tambang berlian tradisional)
PRI	political risk insurance (jaminan atas risiko politik)
PROGEPP	Projet de Gestion des Ecosystèmes Périphériques du Parc (Project for Ecosystem Management in the periphery of Nouabalé-Ndoki National Park) / Proyek Pengelolaan Ekosistem di Sekeliling Taman Nasional Nouabalé-Ndoki
PROMINES	“Growth with Governance” in the mineral sector project (“Bertumbuh dengan Tata Kelola” dalam proyek sektor mineral)
PS	performance standard (relates to the IFC) / standar kinerja (berkaitan dengan IFC)
PSDH	Provisi Sumber Daya Hutan
PSG	Primate Specialist Group (Kelompok Pakar Primata)
Ramsar	Convention on Wetlands of International Importance (Konvensi mengenai Pentingnya Lahan Gambut bagi Dunia Internasional)
REDD	Reducing Emissions from Deforestation and forest Degradation (Mengurangi Emisi dari Penggundulan dan Kerusakan Hutan)
REM	rare earth metals (logam tanah yang langka)
RIL	reduced-impact logging (penurunan dampak pembalakan)
RNI	Itombwe Nature Reserve (Cagar Alam Itombwe)

RSPO	Round Table on Sustainable Palm Oil (Konferensi Meja Bundar mengenai Minyak Sawit Berkelanjutan)
SEA	Strategic Environmental Assessment (Kajian Lingkungan Strategis)
SEC	Suitable Environmental Conditions (Kondisi Lingkungan yang Sesuai)
SEMS	social and environmental management system (sistem pengelolaan sosial dan lingkungan)
SFM	sustainable forest management (pengelolaan hutan berkelanjutan)
SGA	Section on Great Apes of the IUCN (Bagian mengenai Kera Besar dalam IUCN)
SNBS	Société Nouvelle des Bois de la Sangha
SOP	safe operating procedure (prosedur operasi yang aman)
SSC	Species Survival Commission (Komisi Kelangsungan Hidup Spesies)
TNS	Sangha Trinational forest conservation area (kawasan konservasi hutan Sangha Trinational)
TRIDOM	Tri-national Dja-Odzala-Minkébé landscape
UFA	Unité Forestière d'Aménagement (forest management unit) / unit pengelolaan hutan
UN	United Nations (Persatuan Bangsa-bangsa (PBB))
UNAMID	African Union – The UN Hybrid Operation in Darfur (Uni Afrika – Operasi Gabungan PBB di Darfur)
UNCCD	United Nations Convention to Combat Desertification (Konvensi PBB untuk Memerangi Penggurunan)
UNCTAD	UN Conference on Trade and Development (Konferensi PBB mengenai Perdagangan dan Pembangunan)
UNDP	United Nations Development Programme (Program Pembangunan PBB)
UNDRIP	United Nations Declaration on the Rights of Indigenous Peoples (Deklarasi PBB mengenai Hak-hak Masyarakat Adat)
UNEP	United Nations Environment Programme (Program Lingkungan PBB)
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Organisasi PBB untuk Pendidikan, Ilmu Pengetahuan, dan Kebudayaan)
UNHCR	UN High Commission on Refugees (Komisi Tinggi PBB untuk Pengungsi)
UNIDO	UN Industrial Development Organization (Organisasi PBB untuk Pembangunan Industri)
UNIFIL	UN Interim Force in Lebanon (Pasukan Sementara PBB di Lebanon)
UNISFA	UN Interim Security Force for Abyei (Pasukan Sementara PBB untuk Abyei)
UNMISS	UN Mission in the Republic of South Sudan (Misi PBB di Republik Sudan Selatan)
UNOCI	UN Operation in Côte d'Ivoire (Operasi PBB di Pantai Gading)
UN-REDD	United Nations Reducing Emissions from Deforestation and forest Degradation program (Program PBB untuk Mengurangi Emisi dari Penggundulan dan Kerusakan Hutan)
UNWTO	UN World Trade Organization (Organisasi PBB untuk Perdagangan Dunia)
UPU	Universal Postal Union
USAID	United States Agency for International Development (Lembaga Amerika Serikat untuk Pembangunan Internasional)
USDA	United States Department of Agriculture (Departemen Pertanian Amerika Serikat)
USFWS	United States Fish and Wildlife Service (Lembaga untuk Ikan dan Satwa Liar Amerika Serikat)
UWA	Uganda Wildlife Authority (Otoritas Satwa Liar Uganda)
UWEC	Uganda Wildlife Education Centre (Pusat Pendidikan Satwa Liar Uganda)
Virunga NP	Virunga National Park (Taman Nasional Virunga)
VPA	voluntary partnership agreements (perjanjian kemitraan sukarela)
VU	vulnerable (rentan)
WB	World Bank (Bank Dunia)
WBG	World Bank Group / Grup Bank Dunia
WCD	World Commission on Dams (Komisi Dunia mengenai Bendungan)
WCF	Wild Chimpanzee Foundation (Yayasan Simpanse Liar)
WCMC	UNEP's World Conservation Monitoring Center (Pusat Pemantauan Konservasi Dunia UNEP)
WCO	World Customs Organization (Organisasi Cukai Dunia)
WCS	Wildlife Conservation Society (Perhimpunan Konservasi Satwa Liar)
WFTU	World Federation of Trade Unions (Federasi Dunia untuk Serikat Perdagangan)
WHO	World Health Organization (Organisasi Kesehatan Dunia)
WIPO	World Intellectual Property Organization (Organisasi Hak Kekayaan Intelektual Dunia)
WMO	World Meteorological Organization (Organisasi Meteorologi Dunia)
WRI	World Resources Institute (Lembaga Sumber Daya Dunia)
WTO	World Trade Organization (Organisasi Perdagangan Dunia)
WWF	World Wildlife Fund (Dana Satwa Liar Dunia)
WWP	ZSL's Wildlife Wood Project (Proyek Kayu Liar yang digagas ZSL)
YTS	Yayasan Tambuhak Sinta
ZSL	Zoological Society of London (Perhimpunan Zoologi London)

## GLOSARIUM

**African Development Bank (Bank Pembangunan Afrika):** Bank umum regional yang ditujukan untuk mengembangkan perekonomian negara-negara di benua itu.

**Amalgamasi:** Metode pengolahan mineral yang mengekstrak emas dari bijih yang ditambang menggunakan merkuri untuk membuat amalgam yang kemudian terurai menyisakan emas.

**Antropogenik:** Akibat dari manusia atau kegiatan manusia.

**Antropozoonosis:** Penyakit menular/patogen yang dapat ditularkan dari manusia ke hewan, juga disebut antroponosis. Lihat juga "Zoonosis".

**Pertambangan tradisional dan skala kecil:** Penambangan yang dilakukan dengan alat sederhana seperti beliung dan sekop atau mesin sederhana, biasanya merupakan individu atau sekelompok kecil orang yang bersifat informal atau semi formal demi kelangsungan hidup. Penulis mencatat secara khusus di mana pertambangan tradisional dan skala kecil (ASM) dilakukan dengan mekanisasi yang lebih maju.

**Asian Development Bank (Bank Pembangunan Asia):** Bank umum regional yang ditujukan untuk mengembangkan perekonomian negara-negara di benua itu.

**ASM (Artisanal and small-scale mining):** Pertambangan tradisional dan skala kecil mengacu pada penggunaan teknologi tingkat rendah dan tenaga kerja manual untuk mengekstrak mineral, yang dilakukan oleh individu, kelompok, dan masyarakat.

**Acuan dasar keanekaragaman hayati:** Sintesis data ekologi dan penelitian untuk membentuk acuan yang akan memberikan sarana pengukuran bagi konservasi dan pembuat kebijakan mengenai perubahan di masa depan.

**Biodiversity offset (Pengimbangan keanekaragaman hayati):** Kegiatan konservasi yang dirancang untuk memberikan manfaat keanekaragaman hayati untuk mengganti kerugian yang disebabkan oleh pembangunan yang merusak ekosistem dalam beberapa cara.

**Bioetika:** Studi tentang etika yang berkaitan dengan kemajuan dalam biologi dan kedokteran.

**Bahan bakar hayati:** Bahan bakar yang dihasilkan dari organisme hidup, paling sering mengacu pada tanaman atau bahan yang dihasilkan dari tanaman, misalnya bioetanol, alkohol yang dibuat dari fermentasi karbohidrat yang terdapat dalam tanaman seperti jagung atau tebu.

**Biomarker:** Karakteristik terukur, dapat digunakan sebagai indikator pada beberapa keadaan atau kondisi biologis.

**Biomassa:** Dalam ekologi, massa organisme biologis yang hidup di area ekosistem tertentu pada waktu tertentu. Sebagai sumber energi terbarukan, istilah ini mengacu pada bahan biologis yang berasal dari organisme hidup atau yang sudah mati (lihat Bahan bakar hayati).

**Brachiate:** Suatu bentuk gerak arboreal di mana primata berayun hanya dengan menggunakan lengan mereka.

**Daging satwa liar:** Daging dari hewan liar yang diburu di Afrika dan Asia (meskipun terutama digunakan untuk merujuk pada daging dari hewan-hewan di Afrika Barat dan Tengah).

**Kadaster:** Catatan komprehensif tentang properti milik negara, umumnya termasuk rincian kepemilikan, penguasaan, lokasi, dimensi, dan nilai.

**Commons (singkatan untuk "Tragedy of the commons"):** Semakin menipisnya sumber daya bersama oleh perorangan, yang bertindak secara independen dan rasional sesuai dengan kepentingan masing-masing, meski pemahaman mereka bahwa menipisnya sumber daya milik umum tersebut bertentangan dengan kepentingan terbaik jangka panjang kelompok.

**Konspecies:** Anggota dari spesies yang sama.

**Indeks Persepsi Korupsi:** Nilai tahunan yang dirumuskan oleh Transparency International mengenai seberapa korup suatu sektor publik negara dipandang.

**Ekosistem kritis:** Kawasan yang kaya secara ekologi, meliputi Kawasan Tanpa Kepunahan (Areas of Zero extinction) – yang hanya ada 587 di dunia, kawasan lindung, kategori I sampai IV sesuai definisi dari International Union for Conservation of Nature (IUCN) dan situs-situs Ramsar, lanskap prioritas WWF, dan Global 200 Priority Eco-region seperti yang dijelaskan oleh Olson dan Dinerstein (2002).

**Konvergensi budaya:** Gagasan bahwa budaya akan menjadi semakin mirip dari waktu ke waktu.

**Hibriditas budaya:** Gagasan bahwa budaya akan mengalami perpaduan melalui kontak antar budaya yang menghasilkan bentuk-bentuk gabungan baru.

**Kepemilikan adat:** Lahan yang dimiliki oleh masyarakat lokal dan dikelola sesuai dengan adat mereka, yang biasanya bertentangan dengan undang-undang kepemilikan yang diperkenalkan selama periode kolonial.

**Meranggas:** Pohon yang menggugurkan daunnya selama beberapa waktu dalam setahun.

**Bank pembangunan:** Bank umum yang didirikan oleh suatu negara atau kelompok negara untuk memfasilitasi pembangunan berkelanjutan.

**Dipterokarpa:** Pepohonan dari famili Dipterocarpaceae (banyak terdapat di hutan hujan tropis Asia).

**Barang dan jasa ekosistem:** Berbagai sumber daya dan proses yang disediakan oleh ekosistem yang bermanfaat bagi manusia, misalnya produksi makanan dan air, kontrol iklim dan penyakit, siklus nutrisi dan penyerbukan tanaman. Manfaat tersebut meluas untuk semua makhluk hidup, termasuk hewan dan tumbuhan, bukan untuk manusia saja, namun, ada pengakuan yang berkembang tentang pentingnya hal tersebut untuk masyarakat bahwa barang dan jasa ekologi menyediakan kesehatan, kebutuhan sosial, budaya, dan ekonomi.

**Pengayaan:** Praktik pengayaan untuk hewan dalam perawatan yang dikelola dengan memberikan “mainan” dari bahan alamiah dan buatan.

**Prinsip Ekuator:** Sebuah kerangka kerja manajemen risiko, yang diadopsi oleh lembaga keuangan, untuk menentukan, menilai, dan mengelola risiko lingkungan dan sosial dalam proyek, dan terutama ditujukan untuk memberikan standar minimum uji kelayakan untuk mendukung risiko pengambilan keputusan yang bertanggung jawab.

**Etnologis:** Berkaitan dengan asal usul, distribusi, dan karakteristik kelompok ras manusia.

**Etologi:** Studi ilmiah tentang perilaku hewan

**European Bank for Reconstruction and Development:** Bank umum regional yang ditujukan untuk mengembangkan perekonomian negara-negara di Eropa termasuk yang bukan bagian dari Uni Eropa.

**European Investment Bank:** Bank umum regional yang ditujukan untuk mengembangkan perekonomian negara-negara di Eropa termasuk yang bukan merupakan bagian dari Uni Eropa.

**Lembaga Kredit Ekspor:** Lembaga negara yang ditujukan untuk meningkatkan investasi ke luar dari negara mereka sendiri melalui bantuan keuangan.

**US Export-Import Bank (Ex-Im Bank):** Lembaga Kredit Ekspor Amerika Serikat.

**Fairtrade and Fairmined minerals (Perdagangan dan Pertambangan mineral yang adil):** Mengacu pada mineral yang ditambang dan diperdagangkan sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh Fairtrade International (FLO) dan Alliance for Responsible Mining. Pada saat penerbitan, standar-standar ini berlaku untuk emas dan logam mulia terkait. Standar ini memastikan bahwa asosiasi dan koperasi pertambangan tradisional dan skala kecil bersertifikat adalah organisasi demokratis dan akuntabel yang bekerja secara formal, melaksanakan praktik kerja yang aman termasuk pengelolaan bahan kimia beracun, seperti merkuri dan sianida, yang digunakan dalam proses pemulihan pertambangan emas; menghormati lingkungan hidup; mengakui hak-hak penambang perempuan, dan tidak mengizinkan perburuan anak dalam operasi mereka. Organisasi yang membeli emas Fairtrade and Fairmined dari kelompok-kelompok bersertifikat ini adalah untuk membangun hubungan jangka panjang dan hubungan perdagangan yang stabil, dan membayar harga minimum dan pembayaran premi Fairtrade. Pembayaran premi diinvestasikan dalam proyek-proyek masyarakat dan untuk meningkatkan operasi organisasi pertambangan. Produk akhir untuk konsumen dapat dicap sebagai “Fairtrade dan Fairmined.”

**Makanan cadangan:** Jenis makanan yang selalu tersedia tapi tidak disukai.

**Fisi-fusi:** berpisah dan bergabung (masyarakat fisi-fusi adalah masyarakat yang ukuran dan komposisinya dinamis; penggabungan individu (fusi) atau pemisahan (fisi)).

**Flanged:** Salah satu dari bentuk orang utan jantan dewasa, yang memiliki tanda berupa bantalan pipi besar.

**Frugivorous:** Hewan yang makanan utamanya adalah buah.

**Gazetting:** Mengklasifikasikan suatu kawasan sebagai dilindungi.

**GDP (gross domestic product/produk domestik bruto):** Nilai pasar dari seluruh barang dan jasa akhir yang diakui secara resmi diproduksi oleh suatu negara dalam jangka waktu tertentu.

**Genus (jamak: genera):** Kategori taksonomi utama yang urutannya ada di atas spesies dan di bawah famili, yang mengelompokkan spesies yang terkait erat satu sama lain (kata pertama dari nama ilmiah spesies adalah genusnya).

**Globalisasi:** Beragam gagasan yang didasarkan pada pemahaman baru atau peningkatan gerakan barang, ide-ide, orang, dan modal melintasi batas internasional dalam beberapa dekade terakhir, menyebabkan pemahaman yang berbeda tentang ruang, waktu, kesadaran, dan hubungan sosial, dan terkait dengan praktik-praktik tata kelola yang baru.

**Pendulangan emas (Gold-washing):** Mengumpulkan emas dengan menggunakan air dan metode gravimetri, misalnya dengan dulang atau sluise.

**Gas rumah kaca:** Suatu gas dalam atmosfer yang menyerap dan memancarkan radiasi dalam kisaran termal infra merah. Gas rumah kaca utama dalam atmosfer bumi adalah uap air, karbon dioksida, metana, oksida nitrat, dan ozon.

**Fragmentasi habitat:** Berkurangnya ukuran dan kelangsungan lingkungan yang disukai/diperlukan oleh suatu organisme, mengakibatkan habitat yang terpetak-petak. Fragmentasi alami umumnya terlokalisasi, misalnya badai dan kerusakan akibat kebakaran, sedangkan fragmentasi akibat aktivitas manusia dapat meluas.



**Kerusakan habitat:** Penurunan kualitas habitat sedemikian rupa sehingga tidak lagi dapat secara optimal mendukung satwa dan tumbuhan yang sebelumnya hidup di sana. Kerusakan alami umumnya terlokalisasi dalam ruang dan waktu, misalnya, akibat gempa bumi, banjir atau tanah longsor, sedangkan kerusakan yang disebabkan manusia, misalnya melalui ekspansi industri, dapat bersifat permanen dan meluas.

**Hibrida:** Sesuatu yang dibentuk dengan menggabungkan unsur-unsur yang berbeda.

**Hidrokarbon:** Suatu senyawa organik yang terdiri sepenuhnya dari hidrogen dan karbon. Mayoritas dari senyawa tersebut ditemukan di bumi secara alami dalam bentuk minyak mentah.

**ICSID:** International Center for the Settlement of Investment Disputes adalah bagian dari World Bank Group. Lembaga ini terutama bertugas untuk menyelesaikan sengketa proyek.

**Immunosuppression:** Penurunan aktivitas atau efektivitas sistem kekebalan tubuh.

**Inbreeding depression (Depresi kawin sekerabat):** Berkurangnya kemampuan dan kesuburan dalam suatu populasi untuk survive dan bereproduksi sebagai akibat dari perkawinan sekerabat.

**Infanticide (Pembunuhan bayi):** Tindakan membunuh bayi.

**Inter-American Development Bank:** Bank umum regional yang ditujukan untuk mengembangkan perekonomian negara-negara Amerika Latin.

**International Monetary Fund (IMF)/Dana Moneter Internasional:** Lembaga Pasca-Perang Dunia II ditujukan untuk memastikan integritas finansial ekonomi global. Terkenal karena dana talangannya, seringkali bersyarat.

**Yurisprudensi:** Studi dan teori hukum.

**Spesies kunci:** Spesies yang memainkan peran penting dalam fungsi ekosistem, yang kehadiran dan perannya memiliki dampak sangat besar pada organisme lain dalam ekosistem, dibandingkan dengan kelimpahannya.

**Studi longitudinal:** Jenis penelitian pengamatan yang melibatkan pengamatan berulang dari variabel yang sama selama jangka waktu yang lama, seringkali beberapa dekade, untuk menilai tren.

**LSM:** Large scale mining (pertambangan skala besar)/pertambangan resmi/pertambangan industri biasanya melibatkan input padat modal dan teknologi tinggi untuk mengekstrak mineral, yang dilakukan oleh perusahaan pertambangan.

**Mast fruiting (Pembuahan serempak):** Fenomena di mana sejumlah besar pohon berbuah secara bersamaan, tanpa ada perubahan musiman dalam suhu atau curah hujan, hal ini tidak terjadi setiap tahun, tetapi pada interval 2–10 tahun.

**Metapopulasi:** Sekelompok populasi yang terpisah secara spasial dari spesies yang sama dan berinteraksi pada tingkat tertentu.

**Mineral:** Unsur atau senyawa kimia yang biasanya berbentuk kristal dan telah terbentuk sebagai hasil dari proses geologi.

**Penambang dan penggali:** Dalam konteks yang disajikan di sini, istilah "penambang" mengacu pada setiap orang yang terlibat dalam ASM. Akan tetapi, ada perbedaan penting antara istilah-istilah ini di lapangan. Terutama dalam konteks Afrika, "penambang" biasanya mengacu pada pemegang lisensi legal dari konsesi pertambangan rakyat atau manajer tambang (mandor), dan "penggali" biasanya mengacu pada orang yang melakukan pekerjaan fisik untuk mendapatkan mineral dan baik yang dipekerjakan oleh penambang atau yang bekerja secara informal sebagai individu atau dalam kelompok-kelompok kecil.

**Mining Mindful Conservation Strategy:** Ketika merencanakan atau mendiskusikan kawasan lindung, mempertimbangkan ASM yang potensial atau yang sedang berlangsung. Jenis strategi memiliki sifat-sifat sebagai berikut:

- Menyuarakan konservasi dan kebijakan pertambangan dan penegakan hukum.
- Meningkatkan pendidikan dan pembangunan kapasitas untuk menciptakan insentif bagi praktik terbaik pertambangan dan hasil konservasi.
- Merangkul semua pemangku kepentingan.
- Melibatkan masyarakat lokal untuk menemukan cara menyeimbangkan kebutuhan mata pencarian mereka saat ini dengan peran mereka sebagai pengelola ekosistem penting demi generasi mendatang dalam PACE yang bersangkutan dan di seluruh dunia.
- Melibatkan diri dalam pembaruan kode pertambangan nasional.

**Hierarki mitigasi:** Alat yang memandu pengguna untuk sejauh mungkin membatasi dampak negatif terhadap keanekaragaman hayati akibat dari proyek-proyek pembangunan. Sering digunakan sebagai prekursor untuk keseimbangan keanekaragaman hayati.

**Monodominan:** Didominasi oleh satu spesies.

**Morph:** Bentuk yang berbeda dari suatu organisme atau spesies.

**Multilateral Investment Guarantee Agency (MIGA):** World Bank Group mencakup Lembaga ini. Lembaga ini ditugaskan untuk menyediakan jaminan bagi proyek-proyek menengah dan besar dan kegiatan-kegiatan. Investasi

swasta seringkali bergantung pada Lembaga yang menawarkan jaminan.

**Eksternalitas negatif:** Biaya tidak langsung akibat transaksi antara produsen dan konsumen yang ditanggung oleh mereka yang tidak terlibat dalam transaksi itu, misalnya kelangkaan pangan yang diderita oleh penduduk yang sumber pangannya dihancurkan melalui pembalakan yang menguntungkan perusahaan HPH dan konsumen di luar negeri.

**Neoimperialisme:** Bentuk baru dominasi satu negara atas negara lain dengan mengambil wilayah, politik, ekonomi, atau bentuk-bentuk budaya.

**Neoliberalisme:** Gerakan politik liberal dan seperangkat teori yang mendukung pengurangan campur tangan negara dalam pasar, seperti melalui tarif dan subsidi (perdagangan bebas) dan meminta privatisasi yang lebih besar, penyusutan birokrasi negara, dan pengeluaran untuk pengadaan sosial.

**Hutan tua (Old-growth habitat):** Hutan primer yang tidak dibalak.

**Pertambangan open-pit/openblast/open-cut:** Pertambangan permukaan yang terdiri dari pemindahan mineral dari lubang atau liang, misalnya penambangan bebatuan.

**Bijih:** Mineral (batu atau kerikil) yang mengandung emas pada konsentrasi (kadar) ekonomis dan oleh karenanya cocok untuk diproses.

**Patogen:** Mikroorganisme yang menyebabkan sakit dan/atau penyakit.

**Payment for ecosystem services (PES)/Pembayaran untuk layanan ekosistem:** Insentif yang ditawarkan kepada petani atau pemilik lahan dalam pertukaran untuk mengelola lahan mereka untuk menyediakan beberapa jenis jasa ekologi, sehingga meningkatkan konservasi sumber daya alam di pasar.

**Petiole:** Tangkai yang menghubungkan daun ke batang.

**Poligini:** Sistem perkawinan yang melibatkan satu jantan dengan dua atau lebih betina.

**Ketahanan populasi/spesies:** Kemampuan suatu populasi atau spesies untuk merespons peristiwa yang mengganggu untuk kembali ke tingkat yang sama seperti sebelum peristiwa itu terjadi, gangguan bisa berupa kehilangan individu.

**Prospecting (Pencarian prospek):** Tahap pertama dari analisis geologi yang dilakukan oleh perusahaan sumber daya mineral sebagai sarana untuk mengidentifikasi daerah mana saja yang mungkin ada cadangan bijih yang layak secara komersial.

**Scoping (Peninjauan):** Studi yang membantu menciptakan pemahaman umum tentang tubuh bijih sebagai sarana menguraikan proses yang dapat digunakan untuk mengekstrak mineral di dalamnya.

**Screening (Penyaringan):** Pemisahan partikel menurut ukurannya dalam pengolahan mineral.

**Sexually dimorphic (Dimorfik secara seksual):** Jantan dan betina dari spesies yang sama tetapi memiliki bentuk yang berbeda (tampilan luar).

**Silvikultur:** Penanaman dan budidaya pohon.

**Slurry pipe (Pipa lumpur):** Digunakan di pertambangan untuk mengangkut konsentrat mineral dari pabrik pengolahan mineral dekat tambang, atau untuk mengangkut limbah setelah pengolahan.

**Spatial planning tools (Alat perencanaan ruang):** Digunakan untuk membuat gambaran yang komprehensif tentang di mana dan bagaimana suatu daerah sedang digunakan dan sumber daya dan habitat alami apa yang ada, dan dapat mencakup lokakarya pengumpulan informasi, sistem informasi geografis (GIS), dan berbagai alat pemetaan lainnya.

**Stokastik:** Terjadi dalam pola acak.

**Strip mining:** Pertambangan permukaan yang terdiri dari pemindahan irisan lapisan permukaan untuk mengekspos mineral di bawahnya.

**Studbook:** Register perkembangbiakan spesies, secara spesifik mengacu pada pejantan yang aktif berkembang biak.

**Simpatrik:** Di mana dua spesies atau populasi menempati rentang geografis yang tumpang tindih tanpa berkembang biak.

**Ancaman sinergis:** Ancaman yang memiliki dampak yang jauh lebih besar jika digabungkan dibandingkan jika diisolasi.

**Tailings/Ampas:** Bahan sisa/limbah dari proses pertambangan.

**Tankage and liner systems:** Pemasangan wadah yang digunakan dalam ekstraksi dan pengolahan bijih mineral.

**Takson (jamak: taksa):** Unit yang digunakan dalam ilmu klasifikasi biologis atau taksonomi.

**Dinamika temporal dan spasial:** Interaksi dari beberapa faktor seiring waktu dan ruang.

**Terra firma:** Lahan kering.

**3TG:** Mengacu pada mineral konflik yang disebutkan dalam Pasal 1502 Undang-undang Dodd-Frank. Mineral tersebut adalah timah, tantalum, tungsten, dan emas.

**Vektor:** Suatu organisme, seperti nyamuk, kera, atau manusia, yang membawa mikroorganisme penyebab penyakit dari satu inang ke yang lain.

**Zoonosis:** Penyakit menular yang ditularkan antar-spesies, dari hewan ke manusia, atau sebaliknya. Lihat juga "antropozoonosis".

## Referensi

- AAP (2011). *Former Circus Ape Regina Can Finally Live an Ape's Life*. AAP Rescue Center for Exotic Animals. Tersedia di: <http://www.aap.nl/english/news/news/former-circus-ape-regina-can-finally-live-an-apes-life.html>. Diakses 14 Maret 2013.
- AAP (2012). *Chimpanzee Stuck on Canary Islands for 22 Years*. AAP Rescue Center for Exotic Animals. Tersedia di: <http://www.aap.nl/english/news/news/press-release-chimpanzee-stuck-on-canary-islands-for-22-years.html>. Diakses 14 Maret 2013.
- AAP (2013). *AAP Foundation - Group chimpanzees living at Primadomus*. AAP Rescue Center for Exotic Animals. Tersedia di: <http://www.aap.nl/english/group-chimpanzees-on-the-way-to-primadomus.html>. Diakses 27 Maret 2013.
- Achard, F., Eva, H.D., Stibig, H.J., *dkk.* (2002). Determination of deforestation rates of the world's humid tropical forests. *Science*, **297**, 999–1002.
- Uni Afrika (2009). *Africa Mining Vision*. Februari 2009. Addis Ababa, Ethiopia: Uni Afrika.
- Agrawal, A. (2001). Common property institutions and the sustainable governance of resources. *World Development*, **29**, 1649–72.
- Alden Wiley, L. (2011). *Customary Land Tenure in the Modern World. Rights to Resources in Crisis: Reviewing the Fate of Customary Tenure in Africa. Brief 1 of 5*. Washington DC: Rights and Resources Initiative.
- Allebone-Webb, S.M., Kuempel, N.F., Rist, J., *et al.* (2011). Use of market data to assess bushmeat hunting sustainability in equatorial Guinea. *Conservation Biology*, **25**, 597–606.
- Altevogt, B.M., Pankevich, D.E., Shelton-Davenport, M.K., dan Kahn, J.P. (2011a). *Chimpanzees in Biomedical and Behavioral Research: Assessing the Necessity*. Washington DC: Institute of Medicine and National Research Council of the National Academies, The National Academies Press. Tersedia di: <http://www.iom.edu/Reports/2011/Chimpanzees-in-Biomedical-and-Behavioral-Research-Assessing-the-Necessity.aspx>.
- Altevogt, B.M., Pankevich, D.E., Shelton-Davenport, M.K., dan Kahn, J.P. (2011b). *Committee on the Use of Chimpanzees in Biomedical and Behavioral Research: Assessing the Necessity*. Washington DC: National Academies Press. Tersedia di: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK91443/>. Diakses 15 Maret 2013.
- Alvard, M. (2000). The impact of traditional subsistence hunting and trapping on prey populations: data from Wana horticulturalists of upland central Sulawesi, Indonesia. Dalam *Hunting for Sustainability in Tropical Forests*, ed. J.G. Robinson dan E. Bennett. New York, NY: Columbia University Press, hlm. 214–30.
- Ammann, K. (2012). *The Cairo Connection Part III. Update on Ape Trafficking In and Out of Egypt and the Guinea Ape Saga, Nanyuki Kenya*. Gerzensee, Switzerland: Pax Animalis.
- Ancrenaz, M., Ambu, L., Sunjoto, I., *et al.* (2010). Recent surveys in the forests of Ulu Segama Malua, Sabah, Malaysia, show that orang-utans (*P. p. morio*) can be maintained in slightly logged forests. *PLoS One*, **5**, e11510.
- Ancrenaz, M., Gimenez, O., Ambu, L., *et al.* (2005). Aerial surveys give new estimates for orangutans in Sabah, Malaysia. *PLoS Biol*, **3**, e3.
- Anderson, D.P., Nordheim, E.V., dan Boesch, C. (2006). Environmental factors influencing the seasonality of estrus in chimpanzees. *Primates*, **47**, 43–50.
- Arandjelovic, M., Head, J., Rabanal, L.I., *et al.* (2011). Non-invasive genetic monitoring of chimpanzees. *PLoS One*, **6**, e14761.
- Arnhem, E., Dupain, J., Vercauteren Drubbel, R., Devos, C., dan Vercauteren, M. (2008). Selective logging, habitat quality and home range use by sympatric gorillas and chimpanzees: a case study from an active logging concession in Southeast Cameroon. *Folia Primatologica*, **79**, 1–14.
- Asner, G.P., Rudel, T.K., Aide, T.M., Defries, R., dan Emerson, R. (2009). A contemporary assessment of change in humid tropical forests. *Conservation Biology*, **23**, 1386–95.
- Auzel, P. dan Wilkie, D.S. (2000). Wildlife use in northern Congo: hunting in a commercial logging concession. Dalam *Hunting for Sustainability in Tropical Forests*, ed. J.G. Robinson and E. Bennett. New York, NY: Columbia University Press, hlm. 413–26.
- Aviram, R., Bass, M., dan Parker, K. (2003). Extracting hope for bushmeat: case studies of oil, gas, mining and logging industry efforts for improved wildlife management. Dalam *Uncertain Future: the Bushmeat Crisis in Africa*, ed. Problem Solving Team of the Fall 2002 Conservation and Development Course (CONS 680). Washington DC: Bushmeat Crisis Task Force.
- Balcombe, J. (2006). *Pleasurable Kingdom: Animals and the Nature of Feeling Good*. Basingstoke, UK: Palgrave Macmillan.

- Balcombe, J. (2009). Animal pleasure and its moral significance. *Applied Animal Behaviour Science*, **118**, 208–16.
- Balcombe, J. (2010). *Second Nature: The Inner Lives of Animals*. Basingstoke, UK: Macmillan.
- Bangun, D. (2006). Indonesian oil palm industry. Disajikan di National Institute of Oilseed Products Annual Convention, 21–25 Maret 2006, Sheraton Wild Horse Pass, Phoenix, AZ.
- Bappenas (1999). *Planning for Fire Prevention and Drought Management Project. Volume 2. Causes, Extent, Impact and Costs of 1997/98 Fires and Drought*. Jakarta, Indonesia: Bappenas.
- Barrow, E. and Murphree, M. (2001). Community conservation from concept to practice. Dalam *African Wildlife and Livelihoods: The Promise and Performance of Community*, ed. D. Hulme dan M. Murphree. New Hampshire and Oxford: Heinemann, hlm. 24–37.
- Bartlett, T.Q. (2007). The Hylobatidae: small apes of Asia. Dalam *Primates in Perspective*, ed. C. Campbell, A. Fuentes, K.C. MacKinnon, M. Panger, dan S.K. Bearder. New York, NY: Oxford University Press, hlm. 274–89.
- Barume, A. (2000). *Heading Towards Extinction?: Indigenous Rights in Africa: The Case of the Twa of the Kahuzi-Biéga National Park, Democratic Republic of Congo. Document No. 101*. Copenhagen: IWGIA (The Forest Peoples Programme).
- Bayol, N., Demarquez, B., de Wasseige, C., *et al.* (2012). Forest management and the timber sector in Central Africa. Dalam *The Forests of the Congo Basin: State of the Forest 2010*, ed. C. de Wasseige, P. de Marcken, N. Bayol, *et al.* Luxembourg: Publications Office of the European Union, hlm. 43–61.
- BBC (2013). *Panorama*. 22 Juli 2013. BBC.
- BBOP (2012). *Business and Biodiversity Offset Programme (BBOP). 2012. Standard on Biodiversity Offsets*. Washington DC: Forest Trends. Tersedia di: <http://bbop.forest-trends.org/guidelines/Standard.pdf>.
- Beaudrot, L.H., Kahlenberg, S.M., dan Marshall, A.J. (2009). Why male orangutans do not kill infants. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, **63**, 1549–62.
- Beaune, D., Bretagnolle, F., Bollache, L., *et al.* (2013). The bonobo-dialium positive interactions: seed dispersal mutualism. *American Journal of Primatology*, **75**, 394–403.
- Beck, B., Rodrigues, M., dan Unwin, S. (2007). *Best Practice Guidelines for the Re-Introduction of Great Apes*. Gland, Switzerland: IUCN/SSC Primate Specialist Group.
- Bennett, E. (2004). *Seeing the Wildlife and the Trees: Improving Timber Certification to Conserve Tropical Forest Wildlife. Discussion Paper*. Washington DC: World Bank.
- Bennett, E.L., dan Gumal, M. (2001). The interrelationships of commercial logging, hunting, and wildlife in Sarawak. Dalam *The Cutting Edge: Conserving Wildlife in Logged Tropical Forests*, ed. R.A. Fimbel, A. Grajal, dan J.G. Robinson. New York, NY: Columbia University Press, hlm. 359–74.
- Benz, S. dan Benz-Schwarzburg, J. (2010). Great apes and new wars. *Civil Wars*, **12**, 395–430.
- Bergl, R.A., Warren, Y., Nicholas, A., *et al.* (2012). Remote sensing analysis reveals habitat, dispersal corridors and expanded distribution for the critically endangered cross river gorilla *Gorilla gorilla diehli*. *Oryx*, **46**, 278–89.
- Bermejo, M., Rodriguez-Teijeiro, J.D., Illera, G., *et al.* (2006). Wabah Ebola membunuh 5000 gorila. *Science*, **314**, 1564.
- Biermann, F., dan Siebenhuner, B. (2009). *Managers of Global Change: The Influence of International Environmental Bureaucracies*. Cambridge, MA and London: MIT Press.
- Birkett, L.P., dan Newton-Fisher, N.E. (2011). How abnormal is the behaviour of captive, zoo-living chimpanzees? *PLoS One*, **6**, e20101.
- Blake, S. dan Fay, J.M. (1997). Seed production by *Gilbertiodendron dewevrei* in the Nouabalé-Ndoki National Park. *Journal of Tropical Ecology*, **13**, 885–91.
- Blake, S., Strindberg, S., Boudjan, P., *dkk.* (2007). Forest elephant crisis in the Congo Basin. *PLoS Biol*, **5**, e111.
- Blaser, J. dan Sabogal, C. (2011). *Revised ITTO Guidelines for the Sustainable Management of Natural Tropical Forests. Full Report*. Yokohama, Japan: International Tropical Timber Organization (ITTO).
- Blaser, J., Sarre, A., Poore, D., dan Johnson, S. (2011). *Status of Tropical Forest Management 2011. ITTO Technical Series No. 38*. Yokohama, Japan: International Tropical Timber Organization.
- Blom, A. (1998). A critical analysis of three approaches to tropical forest conservation based on experiences in the Sangha region. Dalam *Resource Use in the Trinational Sangha River Region of Equatorial Africa: Histories, Knowledge Forms, and Institutions. Yale F and ES Bulletin No. 102*, ed. H.E. Eves, R. Hardin, S. Rupp, *et al.* New Haven, CT: Yale School of Forestry and Environmental Studies, hlm. 208–15.
- Blom, A., Cipolletta, C., Brunsting, A.M.H., dan Prins, H.T. (2004a). Behavioral responses of gorillas to habituation in the Dzanga-Ndoki National Park, Central African Republic. *International Journal of Primatology*, **25**, 179–96.



- Blom, A., Yamindou, J., dan Prins, H.T. (2004b). Status of the protected areas of the Central African Republic (CAR). *Biological Conservation*, **118**, 479–87.
- Bloodworth, A., dan Gunn, G. (2012). The future of the global minerals and metals sector: issues and challenges out to 2050. *Geosciences*, **15**, 90–7.
- Bloomsmith, M.A., Pazol, K.A., dan Alford, P.L. (1994). Juvenile and adolescent chimpanzee behavioral development in complex groups. *Applied Animal Behaviour Science*, **39**, 73–87.
- Born Free Foundation (2011). *The EU Zoo Inquiry 2011: An Evaluation of the Implementation and Enforcement of EC Directive 1999/22, Relating to the Keeping of Animals in Zoos*. Horsham, UK: Born Free Foundation. Tersedia di: <http://www.bornfree.org.uk/campaigns/zoo-check/zoos/eu-zoo-inquiry/country-reports/eu-zoo-inquiry-pdfs/>. Diakses 18 Oktober 2012.
- BOSF (2012). *The Borneo Orangutan Survival Foundation*. The Borneo Orangutan Survival Foundation (BOSF). Tersedia di: <http://orangutan.or.id/>. Diakses 2 Februari 2013.
- Bouamama, L., Sorlozano, A., Laglaoui, A., Lebbadi, M., Aarab, A., dan Gutierrez J. (2010). Antibiotic resistance patterns of bacterial strains isolated from *Periplaneta americana* and *Musca domestica* in Tangier, Morocco. *Journal of Infection in Developing Countries*, **4**, 194–201.
- Bowen-Jones, E., dan Pendry, S. (1999). Ancaman terhadap primata dan mamalia lain karena perdagangan daging satwa liar di Afrika, dan bagaimana ancaman ini bisa dikurangi. *Oryx*, **33**, 233–46.
- Brack, D. (2008). *Controlling Illegal Logging: Using Public Procurement Policy*. London: Chatham House.
- Brack, D. dan Buckrell, J. (2011). *Controlling Illegal Logging: Consumer-Country Measures*. Energy, Environment and Resource Governance. London: Chatham House.
- Bradley, B.J., Stiller, M., Doran-Sheehy, D.M., et al. (2007). Plant DNA sequences from feces: potential means for assessing diets of wild primates. *American Journal of Primatology*, **69**, 699–705.
- Bradshaw, G.A., Capaldo, T., Lindner, L., dan Grow, G. (2008). Building an inner sanctuary: complex PTSD in chimpanzees. *Journal of Trauma and Dissociation*, **9**, 9–34.
- Bradshaw, G.A., Capaldo, T., Lindner, L., dan Grow, G. (2009). Developmental context effects on bicultural posttrauma self repair in chimpanzees. *Developmental Psychology*, **45**, 1376–88.
- Bray, D.B., Duran, E., Ramos, V.H., dkk. (2008). Tropical deforestation, community forests, and protected areas in the Maya Forest. *Ecology and Society*, **13**, 56.
- Breuer, T., Breuer-Ndoundou Hockemba, M., Olejniczak, C., Parnell, R.J., dan Stokes, E.J. (2009). Physical maturation, life-history classes and age estimates of free-ranging western gorillas: insights from Mbeli Bai, Republic of Congo. *American Journal of Primatology*, **71**, 106–19.
- Brienen, R.J.W., dan Zuidema, P.A. (2007). Incorporating persistent tree growth differences increases estimates of tropical timber yield. *Frontiers in Ecology and the Environment*, **5**, 302–6.
- Brncic, T.M., Amarasekaran, B., dan McKenna, A. (2010). *Sierra Leone National Chimpanzee Census*. Freetown, Sierra Leone: Tacugama Chimpanzee Sanctuary.
- Brockelman, W.Y., Damman, D., Thongsuk, P., dan Srikosamatara, S. (1977). Survei owa berjambul di Khao Soi Dao Sanctuary, Thailand. *Regional Office for Asia and the Far East Tigerpaper*, **4**, 13–5.
- Brockelman, W.Y., Reichard, U., Treesucon, U., dan Raemaekers, J.J. (1998). Dispersal, pair formation and social structure in gibbons (*Hylobates lar*). *Behavioral Ecology and Sociobiology*, **42**, 329–39.
- Brockelman, W.Y., dan Srikosamatara, S. (1993). Estimation of density of gibbon groups by use of loud songs. *American Journal of Primatology*, **29**, 93–108.
- Broom, D.M. (1991). Animal welfare: concepts and measurement. *Journal of Animal Science*, **69**, 4167–75.
- Broom, D.M., dan Kirkden, R.D. (2004). Welfare, stress, behaviour and pathophysiology. Dalam *Veterinary Pathophysiology*, ed. R.H. Dunlop, dan C.H. Malbert. Ames, IA: Blackwell, hlm. 337–69.
- Brüne, M., Brüne-Cohrs, U., dan McGrew, W.C. (2004). Psychiatric treatment for great apes? *Science*, **306**, 2039.
- Brüne, M., Brüne-Cohrs, U., McGrew, W.C., dan Preuschoft, S. (2006). Psychopathology in great apes: concepts, treatment options and possible homologies to human psychiatric disorders. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, **30**, 1246–59.
- Bruner, A., Gullison, R., Rice, R., dan Fonseca, G. (2001). Effectiveness of parks in protecting tropical biodiversity. *Science*, **291**, 125–8.
- Buckland, H. (2005). *The Oil for Ape Scandal: How Palm Oil is Threatening Orang-Utan Survival*. London: Friends of the Earth, The Ape Alliance, The Borneo Orangutan Survival Foundation, The Orangutan Foundation (UK) and the Sumatran Orangutan Society.
- Buckley, C., Nekaris, K.A.I., dan Husson, S.J. (2006). Survey of *Hylobates agilis albaris* in a logged peat-swamp forest: Sabangau catchment, Central Kalimantan. *Primates*, **47**, 327–35.
- Caldecott, J. dan Miles, L. (2005). *World Atlas of Great Apes and their Conservation*. Berkeley, CA: University of California Press.

- Campbell-Smith, G., Sembirang, R., dan Linkie, M. (2012). Evaluating the effectiveness of human-orangutan conflict mitigation strategies in Sumatra. *Journal of Applied Ecology*, **49**, 367–75.
- Campbell, C., Andayani, N., Cheyne, S., dkk., ed. (2008a). *Indonesian Gibbon Conservation and Management Workshop Final Report*. Apple Valley, MN: IUCN/SSC Conservation Breeding Specialist Group.
- Campbell, G., Kuehl, H., Kouame, P.N.G., dan Boesch, C. (2008b). Alarming decline of West African chimpanzees in Côte d'Ivoire. *Current Biology*, **18**, R903–R4.
- CARPE (2009). Affectation des terres dans du Tri-national du Sangha: draft management plan prepared for the Central African Regional Program for the Environment (CARPE). Tersedia di: [http://carpe-infotool.umd.edu/IMT/LS5\\_Sangha\\_Tri-National/Landscape/LS5\\_MP\\_TNS\\_Management\\_Plan\\_2010.pdf](http://carpe-infotool.umd.edu/IMT/LS5_Sangha_Tri-National/Landscape/LS5_MP_TNS_Management_Plan_2010.pdf). Diakses 26 September 2012.
- CARPE (2010). République Centrafricaine: Dzanga-Ndoki Management Plan: 2010–2014. Submitted to the Central African Regional Program for the Environment (CARPE). Tersedia di: [http://carpe-infotool.umd.edu/IMT/LS5\\_Sangha\\_Tri-National/5010001\\_PA\\_Dzanga-Ndoki\\_National\\_Park/5010001\\_MP\\_Dzanga-Ndoki\\_NP\\_Management\\_Plan\\_2010.doc](http://carpe-infotool.umd.edu/IMT/LS5_Sangha_Tri-National/5010001_PA_Dzanga-Ndoki_National_Park/5010001_MP_Dzanga-Ndoki_NP_Management_Plan_2010.doc). Diakses 27 September 2012.
- CARPE (2011). *About CARPE*. Central Africa Regional Programme for the Environment (CARPE). Tersedia di: <http://carpe.umd.edu/about/index.php> Accessed July 26, 2012.
- Carroll, N., Fox, J., dan Bayon, R. (2009). *Conservation and Biodiversity Banking: A Guide to Setting Up and Running Biodiversity Credit Trading Systems*. London: Earthscan Publishers.
- Caruso, E., Colchester, M., MacKay, F., Hildyard, N., dan Nettleton, G. (2003). *Extracting Promises: Indigenous Peoples, Extractive Industries and the World Bank: Final Synthesis Report*. Moreton-in-Marsh, UK/ Washington DC: FPP/Tebtebba.
- Cater, C. (2003). The political economy of conflict and UN interventions: rethinking the critical cases of Africa. Dalam *The Political Economy of Armed Conflict: Beyond Greed and Grievance*, ed. K. Ballentine and J. Sherman. Boulder, CO: International Peace Academy, pp. 19–45.
- Caton, J.M. (1999). Digestive strategy of the Asian colobine genus *Tracypithecus*. *Primates*, **40**, 311–25.
- CBD Secretariat (2010). *Global Biodiversity Outlook 3*. Montreal, Canada: CBD.
- CBD (2012). Convention of the Parties 2012: Advance unedited copy of COP-11 decisions. Tersedia di: <http://www.cbd.int/cop-11/doc/2012-10-24-advanced-unedited-cop-11-decisions-en.pdf>. Diakses 13 November 2012.
- Centre for Development Studies (2004). *Livelihoods and Policy in the Artisanal and Small-Scale Mining Sector: An Overview*. Swansea, UK: University of Wales.
- Cerutti, P.O. dan Tacconi, L. (2008). Forests, illegality, and livelihoods: the case of Cameroon. *Society and Natural Resources*, **21**, 845–53.
- Chan, A.A.Y.-H. dan Blumstein, D.T. (2011). Attention, noise, and implications for wildlife conservation and management. *Applied Animal Behaviour Science*, **131**, 1–7.
- Channa, P., dan Gray, T.N.E. (2009). *Status and Conservation of Nomascus Gabriellae in Phnom Prich Wildlife Sanctuary*. Phnom Penh, Cambodia: Ministry of Environment and WWF Greater Mekong Program.
- Chapman, C.A., Gillespie, T.R., dan Goldberg, T.L. (2005). Primates and the ecology of their infectious diseases: how will anthropogenic change affect host–parasite interactions? *Evolutionary Anthropology*, **14**, 134–44.
- Chapman, C.A., dan Lambert, J.E. (2000). Habitat alteration and the conservation of African primates: case study of Kibal National Park, Uganda. *American Journal of Primatology*, **50**, 169–85.
- Chapman, C.A., Lawes, M.J., dan Eeley, H.A.C. (2006). What hope for African primate diversity? *African Journal of Ecology*, **44**, 116–33.
- Cheyne, S.M., Rowland, D., Höing, A., dan Husson, S.J. (2013). How orangutans choose where to sleep: comparison of nest-site variables. *Asian Primates Journal*, **3**, 13–7.
- Cheyne, S.M., Zrust, M., Hoeing, A., dkk. (2012). Laporan awal Barito River Initiative for Nature Conservation and Communities (BRINCC). Palangka Raya, Indonesia: BRINCC Expedition.
- ChimpCARE (2013). *ChimpCARE.org. Lincoln Park Zoo's ChimpCARE*. ChimpCARE. Tersedia di: <http://www.chimpcare.org/>. Diakses 15 Maret 2013.
- Chivers, D.J. (1972). The Siamang and the gibbon in the Malay Peninsula. Dalam *Evolution, Ecology, Behaviour, and Captive Maintenance*, 1st edn, ed. D.M. Rumbaugh. Basel: S. Karger, hlm. 103–35.
- Chivers, D.J. (1974). The siamang in Malaya: a field study of a primate in tropical forest. *Contributions to Primatology*, **4**, 1–335.
- Chivers, D.J. (1994). Functional anatomy of the gastrointestinal tract. Dalam *Colobine Monkeys: their Ecology, Behaviour and Evolution*, ed. A.G. Davies dan J.F. Oates. Cambridge, UK: Cambridge University, hlm. 205–27.

- Chivers, D.J., dan Hladik, C.M. (1980). Morphology of the gastrointestinal tract in primates: comparisons with other mammals in relation to diet. *Journal of Morphology*, **166**, 337–86.
- Choudhury, A. (1990). Population dynamics of hoolock gibbons (*Hylobates hoolock*) in Assam, India. *American Journal of Primatology*, **20**, 37–41.
- Choudhury, A. (2006). The distribution and status of hoolock gibbon, *Hoolock hoolock*, in Manipur, Meghalaya, Mizoram, and Nagaland in northeast India. *Primate Conservation*, **20**, 79–87.
- Choudhury, A. (2009). The hoolock gibbon (*Hoolock hoolock*) in Tinsukia and Dibrugarh Districts of Assam, India. *Asian Primates Journal*, **1**, 24–30.
- Churchill Mining (2012). *East Kutai Coal Project: Indonesia*. Churchill Mining. Tersedia di: <http://www.churchillmining.com/projects/>. Diakses 13 Mei 2012.
- CIA (2013a). *The World Factbook*. Washington DC: Central Intelligence Agency (CIA). Tersedia di: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/>. Diakses 14 Mei 2013.
- CIA (2013b). *The Worldfact Book: Gabon*. Washington DC: Central Intelligence Agency (CIA). Tersedia di: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/gb.html>. Diakses 16 April 2013.
- CIA (2013c). *The Worldfact Book: Guinea*. Washington DC: Central Intelligence Agency (CIA). Tersedia di: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/gv.html>. Diakses 9 Juli 2013.
- CITES (2013a). *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. Lampiran I, II and III*. CITES. Tersedia di: <http://www.cites.org/eng/app/appendices.php>. Diakses 16 September 2013.
- CITES (2013b). *CoP Doc49: Interpretation and Implementation of the Convention Species Trade and Conservation of Great Apes. Sixteenth Meeting of the Conference of the Parties. Bangkok (Thailand), 3–14 Maret 2013*. Tersedia di: [www.cites.org/eng/cop/16/doc/E-CoP16-49.pdf](http://www.cites.org/eng/cop/16/doc/E-CoP16-49.pdf). Diakses 17 Januari 2013.
- CITES, and GRASP (2006). *CITES/GRASP Orang-utan Technical Mission Indonesia*. CITES Secretariat. Tersedia di: [http://www.cites.org/common/prog/ape/ID\\_mission06.pdf](http://www.cites.org/common/prog/ape/ID_mission06.pdf). Diakses 29 Desember 2012.
- Clark, C.J., Poulsen, J.R., Malonga, R., dan Elkan, P.W. (2009). Logging concessions can extend the conservation estate for central African tropical forests. *Conservation Biology*, **23**, 1281–93.
- Clutton-Brock, T.H., Albon, S.D., dan Guinness, F.E. (1989). Fitness cost of gestation and lactation in wild mammals. *Nature*, **337**, 260–2.
- CNN (2011). Wawancara dengan Presiden Susilo Bambang Yudhoyono. *Talk Asia*, Juni 2011. CNN.
- Coad, L., Schleicher, J., Milner-Gulland, E.J., et al. (2013). Social and ecological change over a decade in a village hunting system, central Gabon. *Conservation Biology*, **27**, 270–80.
- Colchester, M. (2008). *Beyond Tenure: Rights-based Approaches to Peoples and Forests*. Washington DC: Rights and Resources Initiative.
- Colchester, M. dan Ferrari, M. (2007). *Making Free, Prior and Informed Consent Work: Challenges and Prospects for Indigenous People*. Tersedia di: <http://www.forestpeoples.org/topics/civil-political-rights/publication/2010/making-fpic-free-prior-and-informed-consent-work-chlm>. Diakses Januari 2013.
- Comeaux, P.E. dan Kinsella, N.S. (1994). Reducing political risk in developing countries: bilateral investment treaties, stabilization clauses, and MIGA and OPIC investment insurance. *New York School Journal of International and Comparative Law*, **15**, 3–48.
- Conservation International (2010). Maiko-Tanya-Kahuzi-Biéga Landscape: landscape land use plan, for the Annual Report 2010 for the CARPE Programme. Tersedia di: [http://carpe-infotool.umd.edu/IMT/LS10\\_Maiko-Tayna-Kahuzi-/Landscape/LS10\\_MP\\_Maiko\\_Tayna\\_Kahuzi\\_Management\\_Plan\\_2010.pdf](http://carpe-infotool.umd.edu/IMT/LS10_Maiko-Tayna-Kahuzi-/Landscape/LS10_MP_Maiko_Tayna_Kahuzi_Management_Plan_2010.pdf). Diakses 24 Agustus 2011.
- Contreras-Hermosilla, A. dan Fay, C. (2005). *Strengthening Forest Management in Indonesia through Land Tenure Reform: Issues and Framework for Action*. Washington DC: Forest Trends.
- Cook, R. dan Healy, T. (2012). *Madagascar ASM Rushes in Protected Areas and Critical Ecosystems: National Overview Report*. Cambridge, UK: ASM-PACE Programme. Tersedia di: [asm-pace.org](http://asm-pace.org).
- Council of the European Union (1986). 86/609/EEC *The Protection of Animals used for Experimental and other Scientific Purposes, 0001–0028*. Tersedia di: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31986L0609:EN:HTML>. Diakses 13 Maret 2013.
- Council of the European Union (1992). 92/43/EEC *Conservation of Natural Habitats and of Wild Fauna and Flora, 0007–0050*. Tersedia di: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31992L0043:EN:HTML>. Diakses 12 Maret 2013.
- Council of the European Union (1997). 338/97/EEC *Protection of Species of Wild Fauna and Flora by Regulating Trade, 0001–0069*. Tersedia di: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31997R0338:EN:HTML>. Diakses 12 Maret 2013.
- Council of the European Union (1999). 1999/22/EC *Keeping of Wild Animals in Zoos, 0024–0026*. Tersedia di: [http://europa.eu/legislation\\_summaries/environment/nature\\_and\\_biodiversity/l28069\\_en.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/environment/nature_and_biodiversity/l28069_en.htm). Diakses 11 Maret 2013.

- Cowling, P., Wiafe, V., dan Brogan, C. (2011). *Mid Term Review of Global Witness' Making the Forest Sector Transparent Programme*. Bristol: The IDL Group Ltd. Tersedia di: <http://www.foresttransparency.info/cms/file/533>. Diakses 8 November 2012.
- Cowlishaw, G., Mendelson, S., dan Rowcliffe, J.M. (2005). Evidence for post-depletion sustainability in a mature bushmeat market. *Journal of Applied Ecology*, **42**, 460–8.
- CS, dan WCT (2011). Baby chimps rescued from South Sudan. *Ngamba News*, 12 Juni 2011.
- Darby, L.L., Gillespie, T.R., dan Hicks, T.C. (2010). Consequences of increased artisanal mining for primates in northern DR Congo (abstract). Disajikan di Kongres XXIII Perhimpunan Primatologi Internasional, Kyoto, Jepang.
- Das, J., Biswas, J., Bhattacharjee, P.C., dan Rao, S.S. (2009). Canopy bridges: an effective conservation tactic for supporting gibbon populations in forest fragments. Dalam *The Gibbons: New Perspectives on Small Ape Socioecology and Population Biology*, ed. S. Lappan and D.J. Whittaker. Berlin: Springer, hlm. 467–75.
- Dawkins, M. (1998). Evolution and animal welfare. *The Quarterly Review of Biology*, **73**, 305–28.
- de Wasseige, C., Devers, D., de Marcken, P., dkk. (2009). *The Forests of the Congo Basin: State of the Forest 2008*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Debroux, L., Hart, T., Kaimowitz, D., Karsenty, A., dan Topa, G., ed. (2007). *Forests in Post-Conflict Democratic Republic of Congo: Analysis of a Priority Agenda*. Laporan bersama oleh tim Bank Dunia, Center for International Forestry Research (CIFOR), Centre International de Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD), African Wildlife Foundation (AWF), Conseil National des ONG de Développement du Congo (CNONGD), Conservation International (CI), Groupe de Travail Forêts (GTF), Ligue Nationale des Pygmées du Congo (LINAPYCO), Netherlands Development Organisation (SNV), Réseau des Partenaires pour l'Environnement au Congo (REPEC), Wildlife Conservation Society (WCS), Woods Hole Research Center (WHRC), World Agroforestry Centre (ICRAF) and World Wide Fund for Nature (WWF). Washington DC: CIFOR, The World Bank and CIRAD.
- DeFries, R., Rudel, T., Uriarte, M., dan Hansen, M. (2010). Deforestation driven by urban population growth and agricultural trade in the twenty-first century. *Nature Geoscience*, **3**, 178–81.
- DeJong, T. (2012a). *Environmental Rehabilitation and Artisanal Diamond Mining: A Case Study of Land and Livelihoods in the Central African Republic*. Washington DC: USAID.
- DeJong, T. (2012b). Catatan lapangan yang tidak dipublikasikan dari kunjungan ke Bayanga, Republik Afrika Tengah.
- Delgado, R.A. (2010). Communication, culture and conservation in orangutans. Dalam *Indonesian Primates*, ed. S. Gursky Doyen dan J. Supriatna. New York, NY: Springer, hlm. 23–40.
- Delgado, R.A. dan van Schaik, C.P. (2000). The behavioral ecology and conservation of the orangutan (*Pongo pygmaeus*): a tale of two islands. *Evolutionary Anthropology*, **9**, 201–18.
- Dennis, R., Grant, A., Hadiprakarsa, Y., dkk. (2010a). *Best Management Practices for Orangutan Conservation. Mining Concessions*. Jakarta, Indonesia: Orangutan Conservation Services Program (OCSP).
- Dennis, R., Grant, A., Hadiprakarsa, Y., dkk. (2010b). *Best Practices for Orangutan Conservation: Nature Forest Concessions*. Jakarta, Indonesia: Orangutan Conservation Services Program (OCSP).
- Densham, A., Czebiniak, R., Kessler, D., dan Skar, R. (2009). *Carbon Scam: Noel Kempff Climate Action Project and the Push for Sub-national Forest Offsets*. Washington DC: Greenpeace International.
- der Walt, L. (2012). CIB's perspective on the PROGEPP partnership. Dalam *Tropical Forest Conservation and Industry Partnership: An Experience from the Congo Basin. Conservation Science and Practice*, ed. C.J. Clark and J.R. Poulsen. Oxford: Wiley-Blackwell, hlm. 36–8.
- Deschner, T., Fuller, B.T., Oelze, V., dkk. (2012). Identification of energy consumption and nutritional stress by isotopic and elemental analysis of urine in bonobos (*Pan paniscus*). *Rapid Communications in Mass Spectrometry* **26**, 69–77.
- Dittus, W.P.J. (1982). Population regulation: the effects of severe environmental changes on the demography and behavior of wild torque macaques. *International Journal of Primatology*, **3**, 276.
- Doran-Sheehy, D., Greer, D., Mongo, P., dan Schwindt, D. (2004). Impact of ecological and social factors on ranging in western gorillas. *American Journal of Primatology*, **64**, 207–22.
- Doug, B., Elias, P., Lininger, K., dkk. (2011). *The Root of the Problem: What's Driving tropical Deforestation Today?* Cambridge, UK: Union of Concerned Scientists Publications. Tersedia di: [http://www.ucsusa.org/assets/documents/global\\_warming/UCS\\_RootoftheProblem\\_DriversofDeforestation\\_FullReport.pdf](http://www.ucsusa.org/assets/documents/global_warming/UCS_RootoftheProblem_DriversofDeforestation_FullReport.pdf). Diakses 31 Januari 2013.
- Dowie, M. (2009). *Conservation Refugees: The Hundred-Year Conflict Between Global Conservation and Native Peoples*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Draper, C. dan Harris, S. (2012). The assessment of animal welfare in British zoos by government-appointed inspectors. *Animals*, **2**, 507–28.



- Draulens, D. dan van Krunkelsven, E. (2002). The impact of war on forest areas in the Democratic Republic of Congo. *Oryx*, **36**, 35–40.
- D'Souza, K. (2003). Scoping Study on the Artisanal Mining of Coltan in the Kahuzi-Biéga National Park. Prepared for The Dian Fossey Gorilla Fund. Newcastle-under-Lyme, UK: Wardell Armstrong LLP.
- Duckworth, J.W. (2008). Preliminary gibbon status review for Lao PDR 2008. Cambridge, UK: Fauna and Flora International. Laporan yang tidak dipublikasikan.
- Duckworth, J.W., Batters, G., Belant, J.L., *dkk.* (2012). Why south-east Asia should be the world's priority for averting imminent species extinctions, and a call to join a developing cross-institutional programme to tackle this urgent issue. *SAPIENS*, **5**. Tersedia di: <http://sapiens.revues.org/1327>.
- Duckworth, J.W., Timmins, R., Anderson, G.Q.A., *et al.* (1995). Notes on the status and conservation of the gibbon *Hylobates (Nomascus) gabriellae* in Laos. *Tropical Biodiversity*, **3**, 15–27.
- Dudley, N. (2008). *Guidelines for Applying Protected Area Management Categories*. Gland, Switzerland: IUCN.
- Dupain, J., Guislain, P., Nguenang, G.M., de Vleeschouwer, K., dan van Elsacker, L. (2004). High chimpanzee and gorilla densities in a non-protected area on the northern periphery of the Dja Faunal Reserve, Cameroon. *Oryx*, **38**, 209–16.
- Dupain, J., Nackoney, J., Vargas, J.M., *dkk.* (2012). Bushmeat characteristics vary with catchment conditions in a Congo market. *Biological Conservation*, **146**, 32–40.
- Durban Process (2006). *Campaign Report, Juni 2006*. Durban Process. Tersedia di: [http://www.gorillaland.net/WildLIGHT/Durban\\_Process\\_files/Campaign%20Report%20Jun%202006.pdf](http://www.gorillaland.net/WildLIGHT/Durban_Process_files/Campaign%20Report%20Jun%202006.pdf). Diakses 8 September 2013.
- EARS (2013). *What We Do*. European Alliance of Rescue Centres and Sanctuaries (EARS). Tersedia di: <http://ears-eu.org/about-ears/what-we-do/>. Diakses 16 Juni 2013
- ECA (2011). *Minerals and Africa's Development: The International Study Group Report on Africa's Mineral Regimes*. Addis Ababa, Ethiopia: Economic Commission for Africa (ECA). Tersedia di: [http://new.uneca.org/Portals/15/CrossArticle/1/Documents/ISG\\_Report\\_eng.pdf](http://new.uneca.org/Portals/15/CrossArticle/1/Documents/ISG_Report_eng.pdf). Diakses Januari 2013.
- Economic Commission for Europe (2008). *Spatial Planning: Key Instrument for Development and Effective Governance with Special Reference to Countries in Transition*. Geneva: United Nations Publication.
- Edmunds, D., Wollenberg, E., Contreras, A.P., *dkk.* (2003). Introduction. Local forest management: the impacts of devolution policies. Dalam *Local Forest Management: The Impacts of Devolution Policies*, ed. D. Edmunds, dan E. Wollenberg. London: Earthscan Publications, hal 1-19.
- Effiom, E.O., Nuñez-Iturri, G., Smith, H., Ottosson, U., dan Olsson, O. (2013). Bushmeat hunting changes regeneration of African rainforests. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, **280**, DOI: 10.1098/rspb.2013.0246.
- EITI Secretariat (2012a). *EITI Fact Sheet*. Extractive Industries Transparency Initiative (EITI). Tersedia di: [http://eiti.org/files/2012-09-20\\_Fact\\_Sheet\\_0.pdf](http://eiti.org/files/2012-09-20_Fact_Sheet_0.pdf). Diakses 7 November 2012.
- EITI Secretariat (2012b). *Supporters*. Extractive Industries Transparency Initiative (EITI). Tersedia di: <http://eiti.org/supporters>. Diakses September 2013.
- Elder, A.E. (2009). Hylobatid diet revisited: pentingnya massa tubuh, ketersediaan buah, dan kompetisi interspesifik. Dalam *The Gibbons: New Perspectives on Small Ape Socioecology and Population Biology*, ed. S. Lappan dan D.J. Whittaker. New York, NY: Springer, 133-159.
- Elkan, P.W. dan Elkan, S. (2012). WCS's perspective on the BZP partnership. Dalam *Tropical Forest Conservation and Industry Partnership: An Experience from the Congo Basin*. *Conservation Science and Practice*, ed. C.J. Clark, dan J.R. Poulsen. Oxford: Wiley-Blackwell, hlm. 33–6.
- Elkan, P.W., Elkan, S.W., Moukassa, A., *dkk.* (2006). Managing threats from bushmeat hunting in a timber concession in the Republic of Congo. Dalam *Emerging Threats to Tropical Forests*, ed. W.F. Laurance dan C. A. Peres. Chicago, IL: University of Chicago Press, hlm. 393–415.
- Embas, D.S.D.U. (2012). Statement by the Honourable Dato' Sri Douglas Uggah Embas, Minister of Natural Resources and Environment, Malaysia. Disajikan pada Konferensi PBB mengenai Pembangunan Berkelanjutan, 22 Juni 2012, Rio de Janeiro, Republik Brazil.
- Emery Thompson, M., Kahlenberg, S.M., Gilby, I.C., dan Wrangham, R.W. (2007). Core area quality is associated with variance in reproductive success among female chimpanzees at Kibale National Park. *Animal Behaviour*, **73**, 501–12.
- Emery Thompson, M. dan Wrangham, R.W. (2008). Diet and reproductive function in wild female chimpanzees (*Pan troglodytes schweinfurthii*) at Kibale National Park, Uganda. *American Journal of Physical Anthropology*, **135**, 171–81.
- Emery Thompson, M. dan Wrangham, R.W. (2013). Pan troglodytes simpanse yang kuat. Dalam *Mammals of Africa. Volume II. Primates*, ed. T.M. Butynski, J. Kingdon, dan J. Kalina. London: Bloomsbury Publishing, hlm. 55–64.

- Emery Thompson, M., Zhou, A., dan Knott, C.D. (2012). Low testosterone correlates with delayed development in male orangutans. *PLoS One*, 7, e47282.
- Endangered Species International (2009). *The Killing of Gorillas for Bushmeat*. Endangered Species International. Tersedia di: [http://www.endangeredspeciesinternational.org/bushmeat2\\_gallery.html](http://www.endangeredspeciesinternational.org/bushmeat2_gallery.html). Diakses 21 November 2012.
- Endcap (2012). *The Use of Positive Lists to Identify Exotic Species Suitable to be Kept as Pets in the EU*. Horsham: Endcap. Tersedia di: <http://endcap.eu/wild-pet/>
- Energy and Biodiversity Initiative (2003). *Integrating Biodiversity Conservation into Oil and Gas Development*. Washington DC: Conservation International. Tersedia di: [http://www.theebi.org/pdfs/ebi\\_report.pdf](http://www.theebi.org/pdfs/ebi_report.pdf). Diakses Mei 2013.
- ESRI (2012). *Ocean Basemap*. Esri, GEBCO, NOAA, National Geographic, DeLorme, NAVTEQ, Geonames.org, dan kontributor lainnya Tersedia di: <http://www.arcgis.com/home/item.html?id=6348e67824504fc9a62976434bf0d8d5>. Diakses Desember 2012.
- Etiendem, D.N., Funwi-Gabga, N., Tagg, N., Hens, L., dan Indah, E.K. (2013). The cross river gorillas (*Gorilla gorilla diehli*) at Mawambi Hills, South-West Cameroon: habitat suitability and vulnerability to anthropogenic disturbance. *Folia Primatologica*, 84, 18–31.
- Eurogroup for Animals (2011). *Briefing Paper. Keeping of Exotic Animals: Risks and Related Policies*. Brussels: Eurogroup for Animals. Tersedia di: <http://eurogroupforanimals.org/what-we-do/category/wildlife/exotic-pets>.
- European Commission (2011). *Impact Assessment for Financial Disclosures on a Country by Country Basis*. Brussels, Belgium: European Commission. Tersedia di: [http://ec.europa.eu/governance/impact/ia\\_carried\\_out/docs/ia\\_2011/sec\\_2011\\_1290\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/governance/impact/ia_carried_out/docs/ia_2011/sec_2011_1290_en.pdf). Diakses September 2013.
- European Parliament and Council (2010). *Directive 2010/63/EU The Protection of Animals used for Scientific Purposes, 0033–0079*. Brussels: European Parliament and Council.
- Evans, T.D., Stones, A.J., Towll, H.C., dan Thewlis, R.M. (1996). *A Wildlife and Habitat Survey of Dong Hua Sao National Biodiversity Conservation Area, Champasak Province, Laos*. IUCN Biodiversity Conservation Project.
- Eves, H. dan Ruggiero, R. (2000). Socioeconomics and sustainability of hunting in the forests of northern Congo (Brazzaville). Dalam *Hunting for Sustainability in Tropical Forests*, ed. J.G. Robinson dan E. Bennett. New York, NY: Columbia University Press, hlm. 427–54.
- Fa, J.E. dan Brown, D. (2009). Impacts of hunting on mammals in African tropical moist forests: a review and synthesis. *Mammal Review*, 39, 231–64.
- Fa, J.E., Currie, D., dan Meeuwig, J. (2003). Bushmeat and food security in the Congo Basin: linkages between wildlife and people's future. *Environmental Conservation*, 30, 71–8.
- Fa, J.E. dan Peres, C.A. (2001). Game vertebrate extraction in African and Neotropical forests: an intercontinental comparison. Dalam *Conservation of Exploited Species*, ed. J.D. Reynolds, G.M. Mace, K.H. Redford, dan J.G. Robinson. Cambridge, UK: Cambridge University Press, hlm. 203–41.
- Fa, J.E., Ryan, S.F., dan Bell, D.J. (2005). Hunting vulnerability, ecological characteristics and harvest rates of bushmeat species in afro-tropical forests. *Biological Conservation*, 121, 167–76.
- Fa, J.E., Seymour, S., Dupain, J., dkk. (2006). Getting to grips with the magnitude of exploitation: Bushmeat in the Cross-Sanaga Rivers region, Nigeria and Cameroon. *Biological Conservation*, 129, 497–510.
- Fahrig, L. dan Merriam, G. (1994). Conservation of fragmented populations. *Conservation Biology*, 8, 50–9.
- Falconer, J. (1996). Developing research frames for non-timber forest products. Dalam *Current Issues in Non-Timber Forest Product Research*, ed. M. Ruiz-Perez dan J.E.M. Arnold. Bogor, Indonesia: CIFOR, hlm. 143–60.
- Fan Peng-Fei, Fei Hanlan, Scott, M.B., Zhang Wen, dan Ma Changyong (2011a). Habitat and food choice of the critically endangered cao vit gibbons (*Nomascus nasutus*) in China: implication for conservation. *Biological Conservation*, 144, 2247–54.
- Fan Peng-Fei, Fei Hanlan, Xiang Zoufu, et al. (2010). Social structure and group dynamics of the cao vit gibbon (*Nomascus nasutus*) in Bangliang, Jinxi, China. *Folia Primatologica*, 81, 245–53.
- Fan Peng-Fei dan Huai-Sen Ai (2011). Conservation status of the eastern hoolock (*Hoolock leuconedys*) in China. *Gibbon Journal*, 6, 22–5.
- Fan Peng-Fei dan Jiang Xue-Long (2008). Effects of food and topography on ranging behavior of black crested gibbon (*Nomascus concolor jingdongensis*) in Wuliang Mountain, Yunnan, China. *American Journal of Primatology*, 70, 871–8.
- Fan Peng-Fei, dan Jiang Xue-Long (2010). Maintenance of multifemale social organization in a group of *Nomascus concolor* at Wuliang Mountain, Yunnan, China. *International Journal of Primatology*, 31, 1–13.
- Fan Peng-Fei, Jiang Xue-Long, dan Tian Chang-Cheng (2009). The critically endangered black crested gibbon *Nomascus concolor* on Wuliang Mountain, Yunnan, China: the role of forest types in the species conservation. *Oryx*, 43, 1–6.

- Fan Peng-Fei, Xiao Wen, Huo Sheng, *dkk.* (2011b). Distribution and conservation status of the vulnerable eastern hoolock gibbon *Hoolock leuconedys*. *Oryx*, **45**, 129–34.
- FAO (1995). *Non-Wood Forest Products for Rural Income and Sustainability Forestry*. NWFPs 7. Roma: Organisasi Pangan dan Pertanian PBB (FAO).
- FAO (2005). *State of the World's Forests*. Roma: Organisasi Pangan dan Pertanian PBB (FAO).
- FAO (2006). *Global Forest Resources Assessment 2005, Progress Towards Sustainable Forest Management*. Roma: Organisasi Pangan dan Pertanian PBB (FAO).
- FAO (2009). *How to Feed the World in 2050*. Roma: Organisasi Pangan dan Pertanian PBB (FAO).
- FAO (2010a). *Asia-Pacific Forests and Forestry to 2020. Asia Pacific Forestry Sector Outlook Study II. RAP-publication 2010/06*. Bangkok: Organisasi Pangan dan Pertanian PBB (FAO).
- FAO (2010b). *Global Forest Resources Assessment: Main Report. FAO Forestry Paper No. 163*. Roma: Organisasi Pangan dan Pertanian PBB (FAO). Tersedia di: [www.fao.org/docrep/013/i1757e/i1757e00.htm](http://www.fao.org/docrep/013/i1757e/i1757e00.htm).
- FAO (2011a). *The State of the Forests of the Amazon, Congo Basin and South East Asia*. Roma: Organisasi Pangan dan Pertanian PBB (FAO).
- FAO (2011b). *State of the World's Forests 2011*. Roma: Organisasi Pangan dan Pertanian PBB (FAO).
- FAO (2012). FAOSTAT. Tersedia di: <http://faostat3.fao.org/home/index.html>. Diakses 29 Desember 2012.
- FAO, dan JRC (2011). *Global Forest Land-use Change from 1990–2005*. Roma: Organisasi Pangan dan Pertanian PBB (FAO).
- Farmer, K.H. (2002). Pan-African Sanctuary Alliance: status and range of activities for great ape conservation. *American Journal of Primatology*, **58**, 117–32.
- Faust, L.J., Cress, D., Farmer, K.H., Ross, S.R., dan Beck, B.B. (2011). Predicting capacity demand on sanctuaries for African chimpanzees (*Pan troglodytes*). *International Journal of Primatology*, **32**, 849–64.
- FAWC (2009). *Farm Animal Welfare Council: Five Freedoms*. Farm Animal Welfare Council (FAWC). Tersedia di: <http://www.fawc.org.uk/freedoms.htm>. Diakses 15 Maret 2013.
- Fay, E.C. (2011). Great ape cognition and captive care: can cognitive challenges enhance well-being? *Applied Animal Behaviour Science*, **135**, 1–12.
- Federal Register (2013). Listing all chimpanzees as endangered. *Federal Register*, **78**, 35201–17. Tersedia di: <http://www.fws.gov/policy/library/2013/2013-14007.pdf>. Diakses 12 Juni 2013.
- Felbab-Brown, V. (2011). *The Illegal Logging Trade in the Asia-Pacific Region*. Brookings Institution. Tersedia di: <http://www.brookings.edu/research/papers/2011/03/illegal-logging-felbabbrown> Accessed June 25, 2013.
- Felbab-Brown, V. (2013). *Indonesia Field Report III. The Orangutan's Road: Illegal Logging and Mining in Indonesia*. The Brookings Institution. Tersedia di: <http://www.brookings.edu/research/reports/2013/02/07-indonesia-illegal-logging-mining-felbabbrown>. Diakses 13 Februari 2013.
- Felton, A.M., Engstrom, L.M., Felton, A., dan Knott, C.D. (2003). Orangutan population density, forest structure and fruit availability in hand-logged and unlogged peat swamp forests in West Kalimantan, Indonesia. *Biological Conservation*, **114**, 91–101.
- Ferdowsian, H.R., Durham, D.L., Johnson, C.M., *dkk.* (2012). Signs of generalized anxiety and compulsive disorders in chimpanzees. *Journal of Veterinary Behavior: Clinical Applications and Research*, **7**, 353–61.
- Ferdowsian, H.R., Durham, D.L., Kimwele, C., *dkk.* (2011). Signs of mood and anxiety disorders in chimpanzees. *PLoS One*, **6**, e19855.
- FIM (2012). *Global Timber: Future Value, Desember 2012*. FIM Service Limited. Tersedia di: <http://www.fimltd.co.uk/downloads/Global%20Industrial%20Roundwood%20Demand%20March%202013.pdf>. Diakses 16 September 2013.
- Fimbel, R.A., Grajal, A., dan Robinson, J.G. (2001). Logging and wildlife in the tropics: impacts and options for conservation. Dalam *The Cutting Edge: Conserving Wildlife in Logged Tropical Forests*, ed. R.A. Fimbel, A. Grajal, dan J.G. Robinson. New York, NY: Columbia University Press, hlm. 667–95.
- Fisher, B. (2010). African exception to drivers of deforestation. *Nature Geoscience*, **3**, 375–6.
- Forest Watch Indonesia (2011). *Potret Keadaan Hutan Indonesia. Periode Tahun 2000–2009*. Bogor, Indonesia: Forest Watch Indonesia.
- Forest Watch Indonesia (2012). *Chaotic Permits and Licensing System Causing Disaster in East Kutai Regency*. Bogor, Indonesia: Forest Watch Indonesia. Tersedia di: <http://fwi.or.id/english/>.
- FPP (2012). *Peruvian Government on Brink of Expanding Oil and Gas Development in Reserve for Isolated Peoples and UNESCO World Heritage Site*. Moreton-in-Marsh, UK: Forest Peoples Programme (FPP). Tersedia di: <http://www.forestpeoples.org/topics/extractive-industries/news/2012/07/peruvian-government-brink-expanding-oil-and-gas-development>.

- Franklin, D. dan Andrews, J., eds (2012). *Megachange. The World in 2050*. London: The Economist and Profile Books Ltd.
- Freudenberger, M. dan Mogba, Z. (1998). *Human Migration in Protected Areas of Central Africa: The Case of the Dzanga-Sangha Special Reserve*. Yale F dan ES Bulletin No. 10. New Haven, CT: Yale School of Forestry and Environmental Studies.
- Fruth, B. dan Hohmann, G. (1996). Nest building behavior in the great apes: the great leap forward? Dalam *Great Ape Societies*, ed. W.C. McGrew, L.F. Marchant, dan T. Nishida. Cambridge, UK: Cambridge University Press, hlm. 225–40.
- FSC (2002). *FSC International Standard: FSC Principles and Criteria for Forest Stewardship: FSC-STD-01-001 (version 4-0)* EN. Bonn, Germany: Forest Stewardship Council (FSC). Tersedia di: <https://ca.fsc.org/download.principles-criteria-v4.7.pdf>
- FSC (2008). *FSC Certification: Protection of Biodiversity and High Conservation Value Forests (HCVF)*. Bonn, Germany: Forest Stewardship Council (FSC). Tersedia di: <https://ca.fsc.org/download.high-conservation-values-biodiversity.152.pdf>
- FSC (2012). *Forest Stewardship Council Standards for Congo Basin. FSC-STD-CB-01-2012-EN Congo Basin Regional Standard* EN. Forest Stewardship Council (FSC). Tersedia di: <http://ic.fsc.org/congo-basin.372.htm>.
- FSC (2013). *Facts and Figures*. Forest Stewardship Council (FSC). Tersedia di: <https://ic.fsc.org/facts-figures.19.htm>.
- FSC Watch (2008). *Friends of the Earth EWNI: FSC Not Recommended*. FSC Watch. Tersedia di: [http://www.fsc-watch.org/archives/2008/09/22/Friends\\_of\\_the\\_Earth](http://www.fsc-watch.org/archives/2008/09/22/Friends_of_the_Earth).
- Furuichi, T. (2011). Female contributions to the peaceful nature of bonobo society. *Evolutionary Anthropology*, **20**, 131–42.
- Furuichi, T., Inagaki, H., dan Angoue-Ovono, S. (1997). Population density of chimpanzees and gorillas in the Petit Loango Reserve, Gabon: employing a new method to distinguish between nests of the two species. *International Journal of Primatology*, **18**, 1029–46.
- Geissmann, T. (1991). Reassessment of the age of sexual maturity in gibbons (*Hylobates* spp.). *American Journal of Primatology*, **23**, 11–22.
- Geissmann, T., Nijman, V., dan Dallmann, R. (2006). The fate of diurnal primates in southern Sumatra. *Gibbon Journal*, **2**, 18–24.
- Gibbons, E.F., dan Lockwood, R. (1982). One-armed brachiation on gibbons (*Hylobates lar*). *American Journal of Primatology*, **3**, 167–77.
- Gibbs, H.K., Ruesch, A.S., Achard, F., et al. (2010). Tropical forests were the primary sources of new agricultural land in the 1980s and 1990s. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, **107**, 16732–7.
- Gibson, C.C., Williams, J.T., dan Ostrom, E. (2005). Local enforcement and better forests. *World Development*, **33**, 273–84.
- Gibson, L., Lee, T.M., Koh, L.P., dkk. (2011). Primary forests are irreplaceable for sustaining tropical biodiversity. *Nature*, **478**, 378–81.
- Gill, D.J., Fa, J.E., Rowcliffe, M.R., dan Kumpfel, N.A. (2012). Drivers of change in hunter offtake and hunting strategies in Sendje, Equatorial Guinea. *Conservation Biology*, **26**, 1052–60.
- Gillespie, T.R. (2006). Noninvasive assessment of gastrointestinal parasite infections in free-ranging primates. *International Journal of Primatology*, **27**, 1129–43.
- Gillespie, T.R., dan Chapman, C.A. (2006). Prediction of parasite infection dynamics in primate metapopulations based on attributes of forest fragmentation. *Conservation Biology*, **20**, 441–8.
- Gillespie, T.R., dan Chapman, C.A. (2008). Forest fragmentation, the decline of an endangered primate, and changes in host–parasite interactions relative to an unfragmented forest. *American Journal of Primatology*, **70**, 222–30.
- Gillespie, T.R., Chapman, C.A., dan Greiner, E.C. (2005). Effects of logging on gastrointestinal parasite infections and infection risk in African primates. *Journal of Applied Ecology*, **42**, 699–707.
- Gils, H.V., dan Kayijamahe, E. (2009). Sharing natural resources: mountain gorillas and people in the Parc National des Volcans, Rwanda. *African Journal of Ecology*, **48**, 621–7.
- Gittins, S.P. (1982). Feeding and ranging in the agile gibbon. *Folia Primatologica*, **38**, 39–71.
- Global Witness (2003). *A Conflict of Interests: The Uncertain Future of Burma's Forests*. London: Global Witness.
- Global Witness (2008–12). *Making the Forest Sector Transparent Annual Report Card*. London: Global Witness. Tersedia di: <http://www.foresttransparency.info>. Diakses 8 November 2012.
- Global Witness (2009). *How do Report Cards Help?* London: Global Witness. Tersedia di: <http://www.foresttransparency.info/cms/file/210>. Diakses 8 November 2012.



- Global Witness (2012a). *The Art of Logging Industrially in the Congo: How Loggers are Abusing Artisanal Permits to Exploit the Democratic Republic of Congo's Forests*. London: Global Witness. Tersedia di: [http://www.globalwitness.org/sites/default/files/library/art\\_of\\_logging\\_lr.pdf](http://www.globalwitness.org/sites/default/files/library/art_of_logging_lr.pdf) Accessed November 6, 2012.
- Global Witness (2012b). *Making the Forest Sector Transparent Project Information Note*. London: Global Witness. Tersedia di: <http://www.foresttransparency.info/cms/file/535>. Diakses 8 November 2012.
- Gogarten, J.F., Brown, L.M., Chapman, C.A., et al. (2012). Seasonal mortality patterns in non-human primates: implications for variation in selection pressures across environments. *Evolution*, **66**, 3252–66.
- Goldberg, T.L., Gillespie, T.R., Rwego, I.B., et al. (2007). Patterns of gastrointestinal bacterial exchange between chimpanzees and humans involved in research and tourism in western Uganda. *Biological Conservation*, **135**, 511–7.
- Goossens, B., Kapar, M.D., Kahar, S., dan Ancrenaz, M. (2011). First sighting of Bornean orang-utan twins in the wild. *Asian Primates Journal*, **2**, 12–4.
- Gould, L., Sussman, R.W., dan Sauther, L. (1999). Natural disasters and primate populations: the effects of a 2-year drought on a naturally occurring population of ring-tailed lemurs (*Lemur catta*) in southwestern Madagascar. *International Journal of Primatology*, **20**, 69–84.
- Gouyon, A. dan Simorangkir, D. (2002). *The Economics of Fire Use in Agriculture and Forestry: A Preliminary Review for Indonesia*. Jakarta, Indonesia: IUCN/WWF International Project FireFight South East Asia.
- Government of Gabon (in press). *Plan Climat*. Government of Gabon.
- Gramke, K., Beck, J., Biederman, M., dan Klemm, M. (2007). *Study on the Impacts of Different Options for the Revision of the Directive 86/609/EEC on the Protection of Laboratory Animals*. Basel, Berlin, Utrecht: PROGNOS. Tersedia di: [ec.europa.eu/environment/.../lab.../prognos\\_final\\_report.pdf](http://ec.europa.eu/environment/.../lab.../prognos_final_report.pdf) Accessed April 24, 2011.
- GRASP (2013). *Press Release. GRASP Council Counts Toll of Ape Trade*. GRASP. Tersedia di: <http://us2.campaign-archive1.com/?u=2a648714f89bd919aa28ee022andid=8098e94e31>. Diakses 12 Februari 2013.
- Gray, T.N.E., Phan, C., dan Long, B. (2010). Modelling species distribution at multiple spatial scales: gibbon habitat preferences in a fragmented landscape. *Animal Conservation*, 1–9.
- Greengrass, E. (2009). Chimpanzees are close to extinction in southwest Nigeria. *Primate Conservation*, **24**, 77–83.
- Grieser Johns, A. dan Grieser Johns, B. (1995). Tropical forest primates and logging: long-term coexistence. *Oryx*, **29**, 205–11.
- Griffiths, M. dan van Schaik, C.P. (1993). The impact of human traffic on the abundance and activity periods of Sumatran rain forest wildlife. *Conservation Biology*, **7**, 623–6.
- Gross-Camp, N.D., Masozera, M., dan Kaplin, B.A. (2009). Chimpanzee seed dispersal quantity in a tropical montane forest of Rwanda. *American Journal of Primatology*, **71**, 801–911.
- Gullison, R.E. (2003). Does forest certification conserve biodiversity? *Oryx*, **37**, 153–65.
- Gupta, S., Zomorodi, G., Martinez, A., et al. (2011). Promoting natural resource rights: laying the groundwork for sustainable community-led development. American Jewish World Service grantmaking strategy paper Presented at Indigenous World 2007, IWGIA, Copenhagen.
- Gut Aiderbichl (2011). *Gut Aiderbichl's Sanctuary for Traumatized Chimpanzees and Other Primates: The Opening of Enclosure D*. Austria. Tersedia di: <http://www.gut-aiderbichl.at/videos/Schimpansen-Heft%20eng.pdf>. September 2011.
- Hahn, B.H., Shaw, G.M., De Cock, K.M., dan Sharp, P.M. (2000). AIDS as a zoonosis: scientific and public health implications. *Science*, **287**, 607–14.
- Hall, J.S., Harris, D.J., Medjibe, V., dan Ashton, P.M.S. (2003). The effects of selective logging on forest structure and tree species composition in a Central African forest: implications for management of conservation areas. *Forest Ecology and Management*, **183**, 249–64.
- Hall, J.S., White, L.J.T., Inogwabini, B.I., et al. (1998). Survey of Grauer's gorillas (*Gorilla gorilla graueri*) and eastern chimpanzees (*Pan troglodytes schweinfurthii*) in the Kahuzi-Biega National Park lowland sector and adjacent forest in eastern Democratic Republic of Congo. *International Journal of Primatology*, **19**, 207–35.
- Hamard, M., Cheyne, S., dan Nijman, V. (2010). Vegetation correlates of gibbon density in the peat-swamp forest of the Sabangau catchment, Central Kalimantan, Indonesia. *American Journal of Primatology*, **72**, 607–16.
- Hamilton, W.J. (1985). Demographic consequences of a food and water shortage to desert chacma baboons, *Papio ursinus*. *International Journal of Primatology*, **6**, 451–62.
- Handadhari, T., Sumitro, A., Warsito, S.P., dan Widodo, S. (2002). Analisis Pungutan Rente Ekonomii Kayu Bulat Hutan Tanaman Industri di Indonesia. Makalah penelitian yang tidak dipublikasikan.

- Hansen, M.C., Stehman, S.V., dan Potapov, V. (2010). Quantification of global gross forest cover loss. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, **107**, 8650–5.
- Harcourt, A.H., dan Doherty, D.A. (2005). Species-area relationships of primates in tropical forest fragments: a global analysis. *Journal of Applied Ecology*, **42**, 630–7.
- Harcourt, A.H. dan Greenberg, J. (2001). Do gorilla females join males to avoid infanticide? A quantitative model. *Animal Behaviour*, **62**, 905–15.
- Harcourt, A.H. dan Stewart, K.J. (1980). Gorilla eaters of Gabon. *Oryx*, **15**, 248–52.
- Hardus, M.E., Lameira, A.R., Menken, S.B.J., dan Wich, S.A. (2012). Effects of logging on orangutan behavior. *Biological Conservation*, **146**, 177–87.
- Hare, B., Call, J., dan Tomasello, M. (2006). Chimpanzees deceive a human competitor by hiding. *Cognition*, **101**, 495–514.
- Hart, J. (2000). Impact and sustainability of indigenous hunting in the Ituri Forest, Congo-Zaire: a comparison of un hunted and hunted duiker populations. Dalam *Hunting for Sustainability in Tropical Forests*, ed. J.G. Robinson dan E. Bennett. New York, NY: Columbia University Press, hlm. 106–53.
- Hashimoto, C. (1995). Population census of the chimpanzees in the Kalinzu Forest, Uganda: comparison between methods with nest counts. *Primates*, **36**, 477–88.
- Hashimoto, C., Tashiro, Y., Kimura, D., dkk. (1998). Habitat use and ranging of wild bonobos (*Pan paniscus*) at Wamba. *International Journal of Primatology*, **19**, 1045–60.
- Haslam, C. (2006). *Oil Prospecting in Gabon*. Tersedia di: <http://www.wildlifeextra.com/go/news/gabon-oil.html>. Diakses 16 April 2013.
- Hayes, K. dan Wagner, F. (2008). *Regional Workshop. Small-Scale Mining in Africa: A Case for Sustainable Livelihoods*. Amsterdam: Common Fund for Commodities (CFC), CASM, PACT. Tersedia di: [http://www.common-fund.org/fileadmin/user\\_upload/Repository\\_docs/CFC\\_Report\\_Mining\\_2008\\_final\\_2\\_.pdf](http://www.common-fund.org/fileadmin/user_upload/Repository_docs/CFC_Report_Mining_2008_final_2_.pdf).
- Head, J.S., Boesch, C., Robbins, M.M., dkk. (2013). Effective sociodemographic population assessment of elusive species in ecology and conservation management. *Journal of Ecology and Evolution*, **3**, 2903–16.
- Hentschel, T., Hruschka, F., dan Priester, M. (2002). *Global Report on Artisanal and Small-Scale Mining*. London: International Institute for Environment and Development (IIED).
- Hicks, T.C., Darby, L., Hart, J., Kanuary, N., dan Menken, S. (2010). Trade in orphans and bushmeat threatens one of the Democratic Republic of Congo's most important populations of Eastern Chimpanzee. *African Primates*, **7**, 1–18.
- Hill, A., Collier-Baker, E., dan Suddendorf, T. (2011). Inferential reasoning by exclusion in great apes, lesser apes, and spider monkeys. *Journal of Comparative Psychology*, **125**, 91–103.
- Hilson, G. (2002). Small-scale mining and Its socio-economic impact in developing countries. *Natural Resources Forum*, **26**, 3–13.
- Hirst, P., dan Thompson, G. (2000). *Globalization in Question*. Cambridge, UK: Polity Press.
- Hockings, K.J., Anderson, J.R., dan Matsuzawa, T. (2006). Road crossing in chimpanzees: a risky business. *Current Biology*, **16**, 668–70.
- Hockings, K.J., Anderson, J.R., dan Matsuzawa, T. (2012). Socioecological adaptations by chimpanzees, *Pan troglodytes verus*, inhabiting an anthropogenically impacted habitat. *Animal Behaviour*, **83**, 801–10.
- Hockings, K.J. dan Humle, T. (2009). *Best Practice Guidelines for the Prevention and Mitigation of Conflict Between Humans and Great Apes*. Gland, Switzerland: IUCN/SSC Primate Specialist Group. Tersedia di: [www.primatesg.org/best\\_practice\\_conflict/](http://www.primatesg.org/best_practice_conflict/).
- Hockings, K.J. dan McLennan, M.R. (2012). From forest to farm: systematic review of cultivar feeding by chimpanzees: management implications for wildlife in anthropogenic landscapes. *PLoS One*, **7**, e33391.
- Hohmann, G., Gerloff, U., Tautz, D., dan Fruth, B. (1999). Social bonds and genetic ties: kinship, association and affiliation in a community of bonobos (*Pan paniscus*). *Behaviour*, **136**, 1219–35.
- Hollestelle, M. (2012). *Gabon Case Study: A Situational Analysis of ASM in Protected Areas and Critical Ecosystems and Recommendations for Gabonese Policymakers to Attain Ecologically and Socio-Economically Responsive Artisanal and Small-Scale Mining*. Cambridge, UK: ASM-PACE Programme. Tersedia di: [www.asm-pace.org](http://www.asm-pace.org).
- Homsy, J. (1999). *Ape Tourism and Human Diseases: How Close Should We Get?* Nairobi: International Gorilla Conservation Programme. Tersedia di: [www.primatesg.org/Homsy](http://www.primatesg.org/Homsy).
- Hook, M.A., Lambeth, S.P., Perlman, J.E., dkk. (2002). Inter-group variation in abnormal behavior in chimpanzees (*Pan troglodytes*) and rhesus macaques (*Macaca mulatta*). *Applied Animal Behaviour Science*, **76**, 165–76.
- Hruschka, F., dan Echavarría, C. (2011). *Rock-Solid Chances for Responsible Artisanal Mining. ARM Series on Responsible ASM No. 3*. Medellín, Colombia: Alliance for Responsible Mining (ARM).

- Husson, S.J., Wich, S.A., Marshall, A.J., dkk. (2009). Orangutan distribution, density, abundance and impacts of disturbance. Dalam *Orangutans: Geographic Variation in Behavioral Ecology and Conservation*, ed. S.A. Wich, S.U. Atmoko, T.M. Setia, dan C.P. van Schaik. Oxford: Oxford University Press, pp. 77-96.
- ICG (2010). *Dangerous Little Stones: Diamonds in the Central African Republic. Africa Report 157*. Brussels: International Crisis Group (ICG).
- ICG (2012). *Black Gold in the Congo: Threat to Stability or Development Opportunity. Africa Report 188*. Brussels: International Crisis Group (ICG).
- ICMM (2006). *Good Practice Guidance for Mining and Biodiversity*. London: International Council on Mining and Metals (ICMM).
- ICMM (2008). *Planning for Integrated Mine Closure: Toolkit*. London: International Council on Mining and Metals (ICMM). Tersedia di: <http://www.icmm.com/page/84141/our-work/projects/articles/mine-closure-and-legacy>.
- ICMM (2010a). *Good Practice Guidance for Mining and Biodiversity*. London: International Council on Mining and Metals (ICMM).
- ICMM (2010b). *Mining and Biodiversity: A Collection of Case Studies*. London: International Council on Mining and Metals (ICMM).
- ICMM (2011). *Utilizing Mining and Mineral Resources to Foster the Sustainable Development of the Lao PDR*. London: Ministry Energy and Mines, NERI and International Council for Mining and Metals (ICMM).
- ICMM (2012). *Mining's Contribution to Sustainable Development. InBrief: Trends in the Mining and Metals Industry, Oktober 2012*. London: International Council on Mining and Metals (ICMM).
- ICMM (2013). *Indigenous Peoples and Mining: Position Statement May 2013*. London: International Council on Mining and Metal (ICMM).
- ICMM, dan IUCN (2012). *Independent report on biodiversity offsets*. Prepared by the Biodiversity Consultancy. Tersedia di: <http://www.icmm.com/biodiversity-offsets>.
- IEG (2012). *Managing Forest Resources for Sustainable Development: an Evaluation of World Bank Group Experience*. Washington DC: Independent Evaluation Group (IEG).
- IFC (2006). *International Finance Corporation's Policy on Social and Environmental Sustainability*. Washington DC: International Finance Corporation (IFC). Tersedia di: <http://www1.ifc.org/wps/wcm/connect/5159190048855a4f85b4d76a6515bb18/SustainabilityPolicy.pdf?MOD=AJPERESandCACHEID=5159190048855a4f85b4d76a6515bb18>.
- IFC (2009). *Projects and People: A Handbook for Addressing Project-Induced In-Migration*. Washington DC: International Finance Corporation (IFC). Tersedia di: <http://www.ifc.org/sustainability>.
- IFC (2012a). *IFC Articles of Agreement: Article I (amended June 27, 2012)*. Washington, DC: IFC. Tersedia di: [http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/corp\\_ext\\_content/ifc\\_external\\_corporate\\_site/about+ifc/articles+of+agreement/about+ifc+ifc+articles+of+agreement+article+i/](http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/corp_ext_content/ifc_external_corporate_site/about+ifc/articles+of+agreement/about+ifc+ifc+articles+of+agreement+article+i/). Diakses Oktober 2012.
- IFC (2012b). *International Finance Corporation's Guidance Notes: Performance Standards on Environmental and Social Sustainability, 1 January 2012*. Washington DC: International Finance Corporation (IFC). Tersedia di: [http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/Topics\\_Ext\\_Content/IFC\\_External\\_Corporate\\_Site/IFC+Sustainability/Sustainability+Framework/Sustainability+Framework+2012/Performance+Standards+and+Guidance+Notes+2012/](http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/Topics_Ext_Content/IFC_External_Corporate_Site/IFC+Sustainability/Sustainability+Framework/Sustainability+Framework+2012/Performance+Standards+and+Guidance+Notes+2012/). Diakses September 2013.
- Indufor (2012). *Strategic Review on the Future of Forest Plantations*. Helsinki: Indufor.
- ISIS (2012a). *International Species Information System*. International Species Information System (ISIS). Tersedia di: <http://www2.isis.org/AboutISIS/Pages/About-ISIS.aspx> Accessed December 29, 2012.
- ISIS (2012b). *ZIMS FAQ*. International Species Information System (ISIS). Tersedia di: <http://www2.isis.org/products/Pages/FAQ.aspx>. Diakses 29 Desember 2012.
- ITTO (2006). *Annual Review and Assessment of the World Timber Situation 2006*. Yokohama, Japan: International Tropical Timber Organization (ITTO). Tersedia di: <http://www.itto.or.jp/>.
- ITTO (2011). *Status of Tropical Forest Management 2011*. Yokohama, Japan: International Tropical Timber Organization (ITTO). Tersedia di: <http://www.itto.int/en/sfm/>.
- ITTO (2013). *Sustainable Forest Management*. Yokohama, Japan: International Tropical Timber Organization (ITTO). Tersedia di: [http://www.itto.int/sustainable\\_forest\\_management/](http://www.itto.int/sustainable_forest_management/). Diakses 24 Juli 2013
- ITTO, dan IUCN (2009). *ITTO/IUCN Guidelines for the Conservation and Sustainable use of Biodiversity in Tropical Timber Production Forests. ITTO Policy Development Series No. 17*. Yokohama, Japan: International Tropical Timber Organization (ITTO).
- IUCN (2011). *IUCN Red List of Threatened Species. Version 2011.1*. Gland, Switzerland: IUCN. Tersedia di: <http://www.iucnredlist.org>. Diakses 17 Agustus 2011.
- IUCN (2012a). *IUCN Red List Categories and Criteria. Version 3.1*, edisi kedua. Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN.

- IUCN (2012b). *IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.2*. Gland, Switzerland: IUCN. Tersedia di: [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org). Diakses 2012.
- IUCN (2012c). *IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.1*. Gland, Switzerland: IUCN. Tersedia di: <http://www.iucnredlist.org>. Diakses 19 Juni 2013
- IUCN (2013). *IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.1*. Gland, Switzerland: IUCN. Tersedia di: [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org).
- IUCN, dan ICCN (2012). *Bonobo (Pan paniscus): Conservation Strategy 2012–2022*. Gland, Switzerland: IUCN/SSC Primate Specialist Group and Institut Congolais pour la Conservation de la Nature (ICCN).
- IUCN, and UNEP-WCMC (2010). *The World Database on Protected Areas (WDPA)*. Cambridge, UK: UNEP-WCMC. Tersedia di: [www.protectedplanet.net](http://www.protectedplanet.net) Accessed May 13, 2012.
- IUCN, and UNEP-WCMC (2012). *The World Database on Protected Areas (WDPA)*. Cambridge, UK: UNEP-WCMC. Tersedia di: [www.protectedplanet.net](http://www.protectedplanet.net). Diakses 1 November 2012.
- IUCN, and UNEP-WCMC. (2013). *The World Database on Protected Areas (WDPA)*. UNEP-WCMC. Cambridge, UK. [www.protectedplanet.net](http://www.protectedplanet.net). Diakses Oktober 2012.
- IWGIA (2007). *Indigenous World*. Copenhagen: IWGIA. Tersedia di: [http://www.forestpeoples.org/documents/africa/drc\\_iw\\_2007.pdf](http://www.forestpeoples.org/documents/africa/drc_iw_2007.pdf).
- Jakarta Globe (2009). The fight over the natural wealth of Kalimantan's Kutai National Park. *Jakarta Globe*, September 15, 2009. Tersedia di: [http://www.illegal-logging.info/item\\_single.php?it\\_id=3707&it=news](http://www.illegal-logging.info/item_single.php?it_id=3707&it=news). Diakses 20 Juni 2012
- Jenkins, M. (2008). Who murdered the Virunga gorillas? *National Geographic*. Tersedia di: <http://ngm.nationalgeographic.com/print/2008/07/virunga/jenkins-text>. Diakses 10 Oktober 2010.
- Jepson, P., Momberg, F., dan van Noord, H. (2002). A review of the efficacy of the protected areas system of East Kalimantan Province, Indonesia. *Natural Areas Journal*, **22**, 28–42.
- Johns, A.D. (1986a). Effects of selective logging on the behavioural ecology of West Malaysian primates. *Ecology*, **67**, 684–94.
- Johns, A.D. (1986b). The effects of commercial logging on a West Malaysian primate community. Dalam *Current Perspectives in Primate Social Dynamics*, ed. D.M. Taub dan F.A. King. New York, NY: Van Nostrand Reinhold, hlm. 206–11.
- Johns, A.D. (1992). Vertebrate responses to selective logging: implications for the design of logging systems. *Philosophical Transactions: Biological Sciences*, **335**, 437–42.
- Johns, A.D., dan Skorupa, J.P. (1987). Response of rain-forest primates to habitat disturbance: a review. *International Journal of Primatology*, **8**, 157–91.
- Johns, A.G. (1997). *Timber Production and Biodiversity Conservation in Tropical Rain Forests*. Cambridge Studies in Applied Ecology and Resource Management. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Junker, J., Blake, S., Boesch, C., dkk. (2012). Recent decline in suitable environmental conditions for African great apes. *Diversity and Distributions*, **18**, 1077–91.
- Juste, J., Fa, J.E., Delval, J.P., dan Castroviejo, J. (1995). Market dynamics of bushmeat species in Equatorial-Guinea. *Journal of Applied Ecology*, **32**, 454–67.
- Kakati, K., Raghavan, R., Chellam, R., Qureshi, Q., dan Chivers, D.J. (2009). Status of western hoolock gibbon (*Hoolock hoolock*) populations in fragmented forests of Eastern Assam. *Primate Conservation*, **24**, 127–37.
- Kalcher-Sommersguter, E., Preuschoft, S., Crailsheim, K., dan Franz, C. (2011). Social competence of adult chimpanzees (*Pan troglodytes*) with severe deprivation history. I. An individual approach. *Developmental Psychology*, **47**, 77–90.
- Kalperts, J., Williamson, E.A., Robbins, M.M., dkk. (2003). Gorillas in the crossfire: assessment of population dynamics of the Virunga mountain gorillas over the past three decades. *Oryx*, **37**, 326–37.
- Kano, F., Yamanashi, Y., dan Tomonaga, M. (2012). Emotion as an intervening variable in understanding the cognitive and social complexity and well-being of chimpanzees. *Psychologia*, **55**, 9–20.
- Kartodihardjo, H. dan Supriono, A. (2000). *Dampak Pembangunan Sektoral terhadap Konversi dan Degradasi Hutan Alam: Kasus Pembangunan HTI dan Perkebunan di Indonesia*. Occasional Paper No. 26(I). Bogor, Indonesia: CIFOR.
- Kharas, H. (2010). *The Emerging Middle Class in Developing Countries*. Working Paper No. 285. Paris: OECD Development Centre.
- King, J.E. dan Landau, V.I. (2003). Can chimpanzee (*Pan troglodytes*) happiness be estimated by human raters? *Journal of Research in Personality*, **37**, 1–15.
- Kinnaird, M.F. dan O'Brien, T.G. (1996). Ecotourism in the Tangkok DuaSudara Nature Reserve: opening Pandora's Box? *Oryx*, **30**, 65–73.



- Kiss, A. (2004). Making biodiversity conservation a land-use priority. Dalam *Getting Biodiversity Projects to Work*, ed. T.O. McShane dan M.P. Wells. New York, NY: Columbia University Press, hlm. 98–123.
- Kissinger, G., Herold, M. dan De Sy, V. (2012). *Drivers of Deforestation and Forest Degradation. Sebuah Laporan Sintesis untuk REDD+ Pembuat Kebijakan*. Vancouver, Canada: Lexeme consulting.
- Kloff, S., Wicks, C., dan Siegal, P. (2010). *Extractive Industries and Sustainable Development: A Best Practice Guide*. Zeist, Netherlands: World Wild Fund for Nature.
- Knight, A. (2008). The beginning of the end for chimpanzee experiments? *Philosophy, Ethics, and Humanities in Medicine*, **3**, 16.
- Knop, E., Ward, P.I., dan Wich, S.A. (2004). A comparison of orang-utan density in a logged and unlogged forest in Sumatra. *Biological Conservation*, **120**, 183–8.
- Knott, C.D. (1998a). Changes in orangutan caloric intake, energy balance, and ketones in response to fluctuating fruit availability. *International Journal of Primatology*, **19**, 1061–79.
- Knott, C.D. (1998b). Orangutans in the wild. *National Geographic*, **194**, 30–57.
- Knott, C.D. (2005). Energetic responses to food availability in the great apes: implications for hominin evolution. Dalam *Seasonality in Primates Studies of Living and Extinct Human and Non-Human Primates*, ed. D.K. Brockman dan C.P. van Schaik. New York, NY: Cambridge University Press, hlm. 351–78.
- Kolstad, I., Søreide, T. dan Williams, A. (2008). *Corruption in Natural Resource Management: An Introduction*. Anti-Corruption Resource Center, Chr. Michelson Institute. Tersedia di: <http://www.u4.no/publications/corruption-in-natural-resource-management-an-introduction/>.
- Köndgen, S., Kühl, H., N'Goran, P.K., dkk. (2008). Pandemic human viruses cause decline of endangered great apes. *Current Biology*, **18**, 260–4.
- Koops, K., Humle, T., Sterck, E.H.M., dan Matsuzawa, T. (2007). Ground-nesting by the chimpanzees of the Nimba Mountains, Guinea: environmentally or socially determined? *American Journal of Primatology*, **69**, 407–19.
- Kormos, R., dan Boesch, C. (2003). *Regional Action Plan for the Conservation of Chimpanzees in West Africa*. Washington DC: Conservation International.
- Kormos, R., Boesch, C., Bakarr, M.I., dan Butynski, T.M. (2003). *West African Chimpanzees: Status, Survey and Conservation Action Plan*. Gland, Switzerland: IUCN/The World Conservation Union.
- Kormos, R., dan Kormos, C. (2011a). *International Finance Corporation Performance Standards 1 and 6: Their Potential Impact on Endangered and Critically Endangered Species with a Particular Focus on Great Apes*. Cambridge, UK: Arcus Foundation.
- Kormos, R., dan Kormos, C. (2011b). *Towards a Strategic National Plan for Biodiversity Offsets for Mining in the Republic of Guinea, West Africa With a Focus on Chimpanzees*. Cambridge, UK: Arcus Foundation.
- Kormos, R., Lanjouw, A., Kormos, C., dan Rainer, H. (2012). *The World Bank's Africa Biodiversity Strategy: The Case of the Great Apes*. Laporan konsultan untuk Bank Dunia.
- Kotze, N.J. (2002). The consequences of road development in the Golden Gate Highlands National Park, South Africa: paradise lost? *World Leisure*, **3**, 54–60.
- Koumbi, P.A. (2009). *Rapport Sommaire sur L'Evaluation de l'Impact de l'Activité d'Orpaillage sur le Parc National de Minkébé*. Libreville, Gabon: WWF Gabon.
- KPC (2010). *PT Kaltim Prima Coal. Sustainability Report 2010. Expansion for Sustainability*. Sangatta, Indonesia: Kaltim Prima Coal (KPC). Tersedia di: <http://www.kpc.co.id/pdf/SR2010FinalEng.pdf>.
- KPC (2012). *Environment*. Sangatta, Indonesia: KalTim Prima Coal. Tersedia di: [http://www.kpc.co.id/index.php?option=com\\_content&task=view&id=37&Itemid=51](http://www.kpc.co.id/index.php?option=com_content&task=view&id=37&Itemid=51). Diakses 13 Mei 2012.
- Kuehl, H.S., Nzeingui, C., Yeno, S.L.D., dkk. (2009). Discriminating between village and commercial hunting of apes. *Biological Conservation*, **142**, 1500–6.
- Kühl, H., Maisels, F., Ancrenaz, M., dan Williamson, E.A. (2008). *Best Practice Guidelines for Surveys and Monitoring of Great Ape Populations*. Gland, Switzerland: IUCN/SSC Primate Specialist Group. Tersedia di: [www.primatesg.org/best\\_practice\\_surveys/](http://www.primatesg.org/best_practice_surveys/).
- La Republique Gabonaise (2007). *Journal Officiel De La Republique Gabonaise*. La Republique Gabonaise. Tersedia di: <http://medias.legabon.net/PROD/0000001278.pdf>. Diakses 19 Juli 2013
- Lahm, S. (2001). Hunting and wildlife in northeastern Gabon. Why conservation should extend beyond protected areas. Dalam *African Rain Forest Ecology and Conservation: An Interdisciplinary Perspective*, ed. W. Weber, L.J.T. White, A. Vedder, and L. Naughton-Treves. New Haven, CT: Yale University Press, hlm. 344–54.
- Lahm, S. (2002). *L'Orpaillage au Nord-est du Gabon. Historique et Analyse Socio-Ecologique*. (Gold panning in northeastern Gabon. History and socio-ecological analysis). Libreville, Gabon: Multipress Gabon.

- Lambin, E.F. dan Meyfroidt, P. (2011). Global land use change, economic globalization, and the looming land scarcity. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, **108**, 3465–72.
- Laporte, N.T., Stabach, J.A., Grosch, R., Lin, T.S., dan Goetz, S.J. (2007). Expansion of industrial logging in central Africa. *Science*, **316**, 1451.
- Lappan, S. (2008). Male care of infants in a siamang (*Symphalangus syndactylus*) population including socially monogamous and polyandrous groups. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, **62**, 1307–17.
- Laurence, W. (2008). The real cost of gold. *New Scientist*, **2669**, 16.
- Laurance, W.F., Goosem, M., dan Laurance, S.G.W. (2009). Impacts of roads and linear clearings on tropical forests. *Trends in Ecology and Evolution*, **24**, 659–69.
- Laurance, W., Useche, D.C., Rendeiro, J., et al. (2012). Averting biodiversity collapse in tropical forest protected areas. *Nature*, **489**, 290–4.
- Lawson, S. dan MacFaul, L. (2010). *Illegal Logging and Related Trade: Indicators of the Global Response*. Briefing Paper Juli 2010. London: Chatham House (The Royal Institute of International Affairs). Tersedia di: [www.chathamhouse.org/sites/default/files/.../0710pr\\_illegallogging.pdf](http://www.chathamhouse.org/sites/default/files/.../0710pr_illegallogging.pdf).
- Layden, M. (2010). *The Status of Information on Corruption in the Forestry Sector: U4*. Bergen: Transparency International. Tersedia di: <http://www.u4.no/publications/the-status-of-information-on-corruption-in-the-forestry-sector/>. Diakses 3 Maret 2013.
- Lee, P.C. (1998). The meaning of weaning: growth, lactation, and life history. *Evolutionary Anthropology*, **5**, 87–96.
- Leendertz, F.H., Boesch, C., Ellerbrok, H., dkk. (2004). Non-invasive testing reveals a high prevalence of simian T-lymphotropic virus type 1 antibodies in wild adult chimpanzees of the Tai National Park, Cote d'Ivoire. *Journal of General Virology*, **85**, 3305–12.
- Leendertz, F.H., Pauli, G., Maetz-Rensing, K., dkk. (2006). Pathogens as drivers of population declines: the importance of systematic monitoring in great apes and other threatened mammals. *Biological Conservation*, **131**, 325–37.
- Leighton, D.S.R. (1987). Gibbons: territoriality and monogamy. Dalam *Primate Societies*, ed. B.B. Smuts, D.L. Cheyney, R.M. Seyfarth, R.W. Wrangham, dan T.T. Struhsaker. Chicago, IL: University of Chicago Press, hlm. 135–45.
- Leighton, M. (1993). Modeling dietary selectivity by Bornean orangutans: evidence for integration of multiple criteria in fruit selection. *International Journal of Primatology*, **14**, 257–313.
- LEITI Secretariat (2010). *Summary of LEITI Third Report: 1 July 2009–30 June 2010*. Monrovia, Liberia: LEITI Secretariat. Tersedia di: <http://www.leiti.org.lr/doc/leiti3rdSum.pdf>. Diakses 7 November 2012.
- Lewis, O.T. (2001). Effect of experimental selective logging on tropical butterflies. *Conservation Biology*, **15**, 389–400.
- Locatelli, S. dan Peeters, M. (2012). Effect of experimental selective logging on tropical butterflies. *Nature Education Knowledge*, **3**, 62.
- Loken, B., Spehar, S. dan Rayadin, Y. (2013). Terrestriality in the Bornean orangutan (*Pongo pygmaeus morio*) and implications for their ecology and conservation. *American Journal of Primatology* **75**, 1129–1138.
- Lomax, T., Kenrick, J., dan Brownell, A. (forthcoming). *Case Study for FAO Implementation Guide on FPIC and Land Acquisition: Sime Darby Oil Palm and Rubber Plantation in Grand Cape Mount County, Liberia*. Moreton-in-Marsh, UK: Forest Peoples Programme.
- Lopresti-Goodman, S., Kameka, M., dan Dube, A. (2012). Stereotypical behaviors in chimpanzees rescued from the African bushmeat and pet trade. *Behavioral Sciences*, **3**, 1–20.
- MacKinnon, K., Hatta, G., Halim, H., dan Mangalik, A. (1996). *The Ecology of Kalimantan*. Hong Kong: Periplus Editions.
- MAF (2011). *Gibbon Conservation Action Plan for Lao PDR* Vientiane, Lao PDR: Division of Forest Resource Conservation, Department of Forestry, Ministry of Agriculture and Forestry (MAF).
- Maina (2009). *Tethered Sudan Chimpanzee Airlifted to Safety at Sweetwaters, Kenya*. Baraza: Wildlife Direct. Tersedia di: <http://baraza.wildlifedirect.org/2009/10/08/tethered-sudan-chimpanzee-airlifted-to-safety-at-sweetwaters-kenya/>. Diakses 11 Maret 2013.
- Maisels, F., Nishihara, T., Strindberg, S., dkk. (2012). Great ape and human impact monitoring training, surveys, and protection in the Ndoki-Likouala Landscape, Republic of Congo. GACF Agreement 96200–9-G247. Wildlife Conservation Society (WCS). Laporan yang tidak dipublikasikan.
- Maisels, F., Strindberg, S., Blake, S., dkk. (2013). Devastating decline of forest elephants in Central Africa. Devastating decline of forest elephants in Central Africa. *PLoS One*, **8**, e59469.
- Malla, Y.B., Neupane, H.R., dan Brannney, P.J. (2003). Why aren't poor people benefiting more from community forestry. *Journal of Forest and Livelihood*, **3**, 78–90.

- Manurung, E.G.T. (2002). Dampak Kebijakan Larangan Ekspor Kayu Bulat pada Periode 1985–1997 terhadap Sektor Kehutanan Indonesia. Makalah analitis yang tidak diterbitkan.
- Marshall, A.J., Ancrenaz, M., Brearley, F.Q., dkk. (2009a). The effects of forest phenology and floristics on populations of Bornean and Sumatran orangutans: are Sumatran forests more productive than Bornean forests? Dalam *Orangutans: Geographic Variation in Behavioral Ecology and Conservation*, ed. S.A. Wich, S. Utami Atmoko, T. Mitra Setia, dan C.P. van Schaik. Oxford: Oxford University Press, hlm. 97–117.
- Marshall, A.J., Lacy, R., Ancrenaz, M., dkk. (2009b). Orangutan population biology, life history, and conservation. Dalam *Orangutans: Geographic Variation in Behavioral Ecology and Conservation*, ed. S.A. Wich. New York, NY: Oxford University Press, hlm. 311–26.
- Marshall, A.J., Nardiyono, Engstrom, L.M., dkk. (2006). The blowgun is mightier than the chainsaw in determining population density of Bornean orangutans (*Pongo pygmaeus morio*) in the forests of East Kalimantan. *Biological Conservation*, **129**, 566–78.
- Marshall, A.J. dan Wrangham, R.W. (2007). The ecological significance of fallback foods. *International Journal of Primatology*, **28**, 1219–35.
- Martell, L. (2007). The third wave in globalization theory. *International Studies Review*, **9**, 173–96.
- Masi, S., Chauffour, S., Bain, O., dkk. (2012). Seasonal effects on great ape health: a case study of wild chimpanzees and western gorillas. *PLoS One*, **7**, e49805.
- Matsuzawa, T., Tomonaga, M., dan Tanaka, M. (2006). *Cognitive Development in Chimpanzees*. Berlin: Springer.
- Matthews, A. dan Matthews, A. (2004). Survey of gorillas (*Gorilla gorilla gorilla*) and chimpanzees (*Pan troglodytes troglodytes*) in southwestern Cameroon. *Primates*, **45**, 15–24.
- Maze, K. (2003). Anglo-American and the Bushmanland Conservation Initiative. Vth World Parks Congress, Workshop II.5, on Building Support from New Constituencies, Durban, South Africa, September 11–13, 2003. PDAC. Tersedia di: [www.pdac.ca/pdac/land-use/pa-manitoba.html](http://www.pdac.ca/pdac/land-use/pa-manitoba.html) Diakses 13 Desember 2012.
- Mazina, N. dan Masumbuko, M. (2004). The mercury situation in the Democratic Republic of Congo: another problem that needs to be addressed (La pollution par le mercure, une guerre que la République Démocratique du Congo doit mener). Presented at the Regional Awareness-Raising Workshop on Mercury Pollution: A Global Problem that Needs to be Addressed. Session 3. Current Knowledge with Regard to Global/Regional/National Releases of Mercury to the Environment, November 22–25, 2004, Dakar, Senegal. United National Environment Programme (UNEP) Chemicals.
- Mbaza, G. (2011). *Rapport de Mission Étude Orpaillage Minkébé*. Libreville, Gabon: WWF-Gabon.
- McConkey, K.R. (2000). Primary seed shadow generated by gibbons in the rain forests of Barito Ulu, central Borneo. *American Journal of Primatology*, **52**, 13–29.
- McConkey, K.R. (2005). The influence of gibbon primary seed shadows on post-dispersal seed fate in a lowland dipterocarp forest in central Borneo. *Journal of Tropical Ecology*, **21**, 255–62.
- McConkey, K.R. dan Chivers, D.J. (2007). Influence of gibbon ranging patterns on seed dispersal distance and deposition site in a Bornean forest. *Journal of Tropical Ecology*, **23**, 269–75.
- McGrew, W.C. (2010). In search of the last common ancestor: new findings on wild chimpanzees. *Philosophical Transactions of the Royal Society London B: Biological Sciences*, **365**, 3267–76.
- McLennan, M.R. dan Plumptre, A.J. (2012). Protected apes, unprotected forest: composition, structure and diversity of riverine forest fragments and their conservation value in Uganda. *Tropical Conservation Science*, **5**, 79–103.
- McMahon, G., Rasdiani Subdibjo, E., Aden, J., dkk. (2000). *Mining and the Environment in Indonesia: Long-Term Trends and Repercussions of the Asian Economic Crisis*. Washington DC: East Asia Environment and Social Development (EASES) Group, World Bank.
- McNeely, J.A. (2005). *Friends for Life: New Partners in Support of Protected Areas*. Gland, Switzerland dan Cambridge, UK: IUCN.
- McNeely, J.A. (2007). Addressing extreme conflicts through peace parks. Dalam *Extreme Conflict and Tropical Forests*, ed. W. De Jong, D. Donovan, dan A. Ken-Ichi. Dordrecht, the Netherlands: Springer, hlm. 159–72.
- McShane, T.O. dan Newby, S.A. (2004). Expecting the unattainable: the assumptions behind ICDPs. Dalam *Getting Biodiversity Projects to Work*, ed. T.O. McShane dan M.P. Wells. New York, NY: Columbia University Press, hlm. 49–74.
- McShane, T.O. dan Wells, M.P. (2004). Integrated conservation and development? Dalam *Getting Biodiversity Projects to Work*, ed. T.O. McShane dan M.P. Wells. New York, NY: Columbia University Press, hlm. 3–9.
- Meijaard, E., Albar, G., Nardiyono, dkk. (2010). Unexpected ecological resilience in Bornean orangutans and implications for pulp and paper plantation management. *PLoS One*, **5**, e12813.
- Meijaard, E., Buchori, D., Hadiprakoso, Y., dkk. (2011). Quantifying killing of orangutans and human-orangutan conflict in Kalimantan, Indonesia *PLoS One*, **6**, e27491.

- Meijaard, E. dan Sheil, D. (2007). A logged forest in Borneo is better than none at all. *Nature*, **446**, 974.
- Meijaard, E. dan Sheil, D. (2008). The persistence and conservation of Borneo's mammals in lowland rain forests managed for timber: observations, overviews and opportunities. *Ecology Research*, **23**, 21–34.
- Meijaard, E., Sheil, D., Nasi, R., dkk. (2005). *Life after Logging. Reconciling Wildlife Conservation and Production Forestry in Indonesian Borneo*. Jakarta, Indonesia: CIFOR dan UNESCO.
- Meijaard, E., Wich, S., Ancrenaz, M., dan Marshall, A.J. (2012). Not by science alone: why orangutan conservationists must think outside the box. *Annals of the New York Academy of Sciences*, **1249**, 29–44.
- Melfi, V.A. (2012). Gibbons: probably the most endangered primates in the world. *International Zoo Yearbook*, **46**, 239–40.
- MIGA (2013a). *Environmental and Social Safeguards*. MIGA. Tersedia di: <http://www.miga.org/projects/index.cfm?stid=1822>. Diakses Oktober 2012.
- MIGA (2013b). *Who We Are: Overview*. MIGA. Tersedia di: <http://www.miga.org/whoweare/index.cfm>. Diakses Oktober 2013.
- MIKE (2005). *Monitoring the Illegal Killing of Elephants: Central African Forests. Final Report on Population Surveys (2003–2004)*. Washington DC: MIKE-CITES-WCS.
- Milner-Gulland, E.J. dan Bennett, E.L. (2003). Wild meat: the bigger picture. *Trends in Ecology and Evolution*, **18**, 351–7.
- Ministry of Forestry (2006). *Forest Statistics of Indonesia 2005*. Indonesia: Ministry of Forestry. Tersedia di: <http://www.dephut.go.id/news.php?id=497>. Diakses 21 November 2012.
- Ministry of Forestry (2008). *Consolidation Report. Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation in Indonesia*. Jakarta, Indonesia: Kementerian Kehutanan.
- Ministry of Forestry (2009a). *Forest Designation Map*. Jakarta, Indonesia: Ministry of Forestry.
- Ministry of Forestry (2009b). *Orangutan Indonesia Conservation Strategies and Action Plan 2007–2017*. Directorate General of Forest Protection and Nature Conservation, Ministry of Forestry of the Republic of Indonesia.
- Ministry of Forestry (2013). Direktorat Jenderal Bina Produksi Kehutanan. Jakarta, Indonesia: Ministry of Forestry, Indonesia. Tersedia di: <http://www.dephut.go.id/index.php?q=id/node/898>. Diakses September 2013.
- Miranda, M., Burris, P., Bingchang Froy, J., dkk. (2003). *Mining and Critical Ecosystems: Mapping the Risks*. Washington DC: World Resources Institute.
- Mitani, J.C. (2009). Male chimpanzees form enduring and equitable social bonds. *Animal Behaviour*, **77**, 633–40.
- Mitani, J.C., Watts, D.P., dan Amsler, S.J. (2010). Lethal intergroup aggression leads to territorial expansion in wild chimpanzees. *Current Biology*, **20**, 507–8.
- Mitra Setia, T., Delgado, R.A., Utami Atmoko, S., Singleton, I., dan van Schaik, C.P. (2009). Social organization and male-female relationships. Dalam *Orangutans: Geographic Variation in Behavioral Ecology and Conservation*, ed. S.A. Wich, S. Utami Atmoko, T. Mitra Setia, dan C.P. van Schaik. Oxford: Oxford University Press, hlm. 245–53.
- Mittermeier, R.A. dan Cheyney, D.L. (1987). Conservation of primates and their habitats. Dalam *Primate Societies*, ed. B.B. Smuts, D.L. Cheyney, R.M. Seyfarth, R.W. Wrangham, dan T.T. Struhsaker. Chicago, IL: University of Chicago Press, hlm. 477–90.
- MMG (2012). *Minmetals Resources Limited: Sepon*. MMG. Tersedia di: <http://www.mmg.com/en/Our-Operations/Mining-operations/Sepon.aspx>. Diakses pada 17 Juli 2012.
- MMSD (2002). *Breaking New Ground*. London, UK, and Sterling, VA: Earthscan Publications Ltd.
- Moilanen, A., Wilson, K.A., dan Possingham, H. (2009). *Spatial Conservation Prioritization: Quantitative Methods and Computational Tools*. Oxford: Oxford University Press.
- MONA Foundation (2013). *MONA Foundation: Who Are We?* MONA Foundation. Tersedia di: <http://www.fundacionmona.org/en/Fundacion/origenes.html>. Diakses 13 Maret 2013.
- Monkey World (2012). *Monkey World Rescue Centre: Meet our Primates*. Monkey World Ape Rescue Centre. Tersedia di: <http://www.monkeyworld.org/meet-our-primates>. Diakses 27 Maret 2013.
- Moore, N. (2012). *UK Timber Industry Certification* London: UK Timber Trade Federation. Tersedia di: <http://www.ttf.co.uk/>. Diakses 14 September 2012.
- Morgan, B.J., Adeleke, A., Bassey, T., dkk. (2011). *Regional Action Plan for the Conservation of the Nigeria-Cameroon Chimpanzee (Pan troglodytes ellioti)*. San Diego, CA: IUCN/SSC Primate Specialist Group and Zoological Society of San Diego.
- Morgan, D., and Sanz, C. (2003). Naive encounters with chimpanzees in the Goulougo Triangle, Republic of Congo. *International Journal of Primatology*, **24**, 369–81.



- Morgan, D., dan Sanz, C. (2006). Chimpanzee feeding ecology and comparisons with sympatric gorillas in the Goulougo Triangle, Republic of Congo. Dalam *Primate Feeding Ecology in Apes and Other Primates: Ecological, Physiological, and Behavioural Aspects*, ed. G. Hohmann, M. Robbins, dan C. Boesch. Cambridge, UK: Cambridge University Press, hlm. 97–122.
- Morgan, D., dan Sanz, C. (2007). *Best Practice Guidelines for Reducing the Impact of Commercial Logging on Great Apes in Western Equatorial Africa*. Gland, Switzerland: IUCN/SSC Primate Specialist Group (PSG). Tersedia di: [www.primate-sg.org/best\\_practice\\_logging/](http://www.primate-sg.org/best_practice_logging/).
- Morgan, D., Sanz, C., Greer, D., dkk. (2013). *Great Apes and FSC: Implementing 'Ape Friendly' Practices in Central Africa's Logging Concessions*. Gland, Switzerland: IUCN/SSC Primate Specialist Group. Tersedia di: [www.primate-sg.org/best\\_practice\\_logging/](http://www.primate-sg.org/best_practice_logging/).
- Morgan, D., Sanz, C., Onononga, J.R., dan Strindberg, S. (2006). Ape abundance and habitat use in the Goulougo Triangle, Republic of Congo. *International Journal of Primatology*, 27, 147–79.
- Morrogh-Bernard, H., Husson, S.J., Knott, C.D., et al. (2009). Orangutan activity budgets and diet. A comparison between species, populations and habitats. Dalam *Orangutans. Geographic Variation in Behavioral Ecology and Conservation*, ed. S.A. Wich, S.U. Atmoko, T.M. Setia, dan C.P. van Schaik. Oxford: Oxford University Press, hlm. 119–33.
- Morrogh-Bernard, H., Husson, S., Page, S.E., dan Rieley, J.O. (2003). Population status of the Bornean orangutan (*Pongo pygmaeus*) in the Sebangau peat swamp forest, Central Kalimantan, Indonesia. *Biological Conservation*, 110, 141–52.
- Morvan, J.M., Deubel, V., Gounon, P., et al. (1999). Identification of Ebola virus sequences present as RNA or DNA in organs of terrestrial small mammals of the Central African Republic. *Microbes Infect*, 1, 1193–201.
- Moser, J.H. (2011). *Global Infrastructure*. New York, NY: Bingham McCutchen LLP.
- Muchaal, P.K., dan Ngandjui, G. (1999). Impact of village hunting on wildlife populations in the Western Dja Reserve, Cameroon. *Conservation Biology*, 13, 385–96.
- Muehlenbein, M.P., Ancrenaz, M., Sakong, R., Ambu, L., dan Prall, S. (2012). Ape conservation physiology: fecal glucocorticoid responses in wild *Pongo pygmaeus morio* following human visitation. *PLoS One*, 7, e33357.
- Muhtaman, D.R., dan Prasetyo, F.A. (2004). *Forest Certification in Indonesia*. Bogor, Indonesia: Center for International Forestry Research.
- Mulawva, M., Furuichi, T., Yangozene, K., et al. (2008). Seasonal changes in fruit production and party size of bonobos at Wamba. Dalam *The Bonobos: Behaviour, Ecology and Conservation*, ed. T. Furuichi, dan J. Thompson. New York, NY: Springer, hlm. 121–34.
- Murdiyarto, D., Dewi, S., Lawrence, D., dan Seymour, F. (2011). *Indonesia's Forest Moratorium A Stepping Stone to Better Forest Governance? Working Paper 76*. Bogor, Indonesia: CIFOR.
- Murphree, M.W. (1996). *Approaches to Community Participation. African Policy Wildlife Policy Consultation. Final Report of the Consultation*. London: Overseas Development Administration.
- Murray, C.M., Heintz, M.R., Lonsdorf, E.V., Parr, L.A., dan Santymire, R.M. (2013). Validation of a field technique and characterization of fecal glucocorticoid metabolite analysis in wild chimpanzees (*Pan troglodytes*). *American Journal of Primatology*, 75, 57–64.
- Nakott, J. (2012). Grundrechte für Menschenaffen. *National Geographic Deutschland*, 38–71. Tersedia di: <http://www.nationalgeographic.de/reportagen/grundrechte-fuer-menschenaffen>. Diakses 12 Maret 2013.
- Nash, L.T., Fritz, J., Alford, P.A., dan Brent, L. (1999). Variables influencing the origins of diverse abnormal behaviors in a large sample of captive chimpanzees (*Pan troglodytes*). *American Journal of Primatology*, 48, 15–29.
- Nasi, R., Billand, A., dan van Vliet, N. (2012). Managing for timber and biodiversity in the Congo Basin. *Forest Ecology and Management*, 268, 103–11.
- Naughton, L. (1993). *Conservation versus Artisanal Gold Mining in Corcovado National Park, Costa Rica: Land Use Conflicts at Neotropical Wilderness Frontiers*. Tersedia di: <http://sites.maxwell.syr.edu/clag/yearbook1993/naughton.htm>. Diakses 10 Januari 2013.
- Nawir, A.A., Murniati, dan Rumboko, L. (2007). *Forest Rehabilitation in Indonesia: Where to After More than Three Decades?* Bogor, Indonesia: CIFOR.
- Ndumbe, L.N. (2010). Markets and market chain analysis for Eru (*Gnetum* spp.), a major non-timber forest product in central and west Africa. MSc thesis, University of Buea, Cameroon.
- Neef, A. dan Touch, S. (2012). Land-grabbing in Cambodia: narratives, mechanisms, resistance. Disajikan di Global Land Grabbing II, October 17–19, 2012, Department of Development Sociology at Cornell University, Ithaca, NY. Land Deals Politics Initiative (LDPI).
- Nellemann, C., Miles, L., Kaltenborn, B.P., Vitore, M., dan Ahlenius, H., ed. (2007). *The Last Stand of the Orangutan – State of Emergency: Illegal Logging, Fire and Palm Oil in Indonesia's National Parks*. Norway: United Nations Environment Programme (UNEP), GRID-Arendal. Tersedia di: [www.grida.no](http://www.grida.no).

- Nelson, J. (2007). *Securing Indigenous Land Rights in the Cameroon Oil Pipeline Zone*. Moreton-in-Marsh, UK: Forest Peoples Programme.
- Nelson, J. dan Venant, M. (2008). Indigenous Peoples' Participation in Mapping of Traditional Forest Resources for Sustainable Livelihoods and Great Ape Conservation (November 2008). Laoran untuk United Nations Environment Programme (UNEP). Moreton-in-Marsh, UK: Forest Peoples Programme.
- Nguyen Vinh Thanh dan Le Vu Khoi (2006). Results of study on Delacour's langur *Trachypithecus delacouri* (Osgood, 1932) in Van Long Nature Reserve, Ninh Binh Province. *Journal of Science*, **22**, 73–8.
- NIH Chimpanzee Working Group (2013). Section 3. Ethologically appropriate physical and social environments: a key concept in the IOM Principles. Dalam *Council of Councils Working Group on the Use of Chimpanzees in NIH-Supported Research*, ed. US National Institutes of Health. Washington DC: US National Institutes of Health, hlm. 19–27.
- Nijman, V. (2005). Bergantung pada keseimbangan: sebuah penilaian terhadap perdagangan orang utan dan owa di Kalimantan, Indonesia. Laporan untuk TRAFFIC Southeast Asia. Petaling Jaya, Selangor, Malaysia: TRAFFIC Southeast Asia.
- Nilsson, S. (2011). The megatrends and the forest sector. Disajikan di Royal Swedish Academy of Agriculture and Forestry, Juni 2011, Stockholm, Swedia.
- Normand, E. dan Boesch, C. (2009). Sophisticated Euclidean maps in forest chimpanzees. *Animal Behaviour*, **77**, 1195–201.
- Normand, E., Singo, B., dan Boesch, C. (2010) *Rapport de suivi écologique dans les forêts classées de Goin-Débé et de Cavally (2007-2010)*. Abidjan, Côte d'Ivoire: Wild Chimpanzee Foundation.
- Norris, K., Asase, A., Collen, B., dkk. (2010). Biodiversity in a forest-agriculture mosaic: the changing face of West African rainforests. *Biological Conservation*, **143**, 2341–50.
- Noss, A. (2000). Cable snares and nets in the Central African Republic. Evaluating the sustainability of hunting in tropical forests. Dalam *Hunting for Sustainability in Tropical Forests*, ed. J.G. Robinson dan E. Bennett. New York, NY: Columbia University Press, hlm. 282–304.
- Nussbaum, R. dan Simula, M. (2005). *The Forest Certification Handbook*. London: Earthscan.
- Nyame, F. dan Grant, A. (2012). From carats to karats: explaining the shift from diamond mining to gold mining by artisanal miners in Ghana. *Journal of Cleaner Production*, **29–30**, 163–72.
- O'Brien, T.G., Kinnaird, M.F., Nurcahyo, A., Prasetyaningrum, M., dan Iqbal, M. (2003). Fire, demography and the persistence of Siamang (*Symphalangus syndactylus*: Hylobatidae) in a Sumatran rainforest. *Animal Conservation*, **6**, 115–21.
- OCSP (2010). *Orangutan Conservation Services Program. Final Report*. Jakarta, Indonesia: DAI and USAID.
- OECD (2012). *OECD Environmental Outlook to 2050. The Consequences of Inaction*. Paris: OECD.
- OIE (2012). *Terrestrial Animal Health Code 2012*, 21st edn. Paris: World Organization for Animal Health.
- Okimori, Y., dan Matius, P. (2000). Impact of different intensities of selective logging on a low-hill dipterocarp forest in Pasir, East Kalimantan. Dalam *Rainforest Ecosystems of East Kalimantan: El Nino, Drought, Fire and Human Impacts*, ed. E. Guhardja, M. Fatawi, M. Sutisana, T. Mori, dan S. Ohta. Tokyo: Springer, hlm. 209–17.
- Olsen, C.S., dan Helles, F. (2009). Market efficiency and benefit distribution in medicinal plant markets: empirical evidence from South Asia. *International Journal of Biodiversity Science and Management*, **5**, 53–62.
- Olson, D.M., dan Dinerstein, E. (2002). The Global 200: priority ecoregions for global conservation. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, **89**, 125–6.
- Onderdonk, D.A., dan Chapman, C.A. (2000). Coping with forest fragmentation: the primates of Kibale National Park, Uganda. *International Journal of Primatology*, **21**, 587–611.
- Orellana, M.A. (2002). *Mining Certification: A Field of Growing Trade Interest*. Tersedia di: [http://www.ciel.org/Publications/BRIDGES\\_MiningCertif\\_NOVDEC02.pdf](http://www.ciel.org/Publications/BRIDGES_MiningCertif_NOVDEC02.pdf) Accessed December 12, 2012.
- Paciulli, L.M. (2004). The effects of logging, hunting, and vegetation on the densities of the Pagai, Mentawai Island primates. Anthropology, Stony Brook University. PhD.
- Pact (2010). *PROMINES Study: Artisanal Mining in the Democratic Republic of Congo*. DFID, World Bank, and PROMINES. Washington DC: Pact Inc.
- Pallisco and CIFM (2013). *Plan Strategique de Protection de la Faune*. Cameroon: Sociétés Pallisco and CIFM.
- Palombit, R.A. (1992). Pair bonds and monogamy in wild siamang (*Hylobates syndactylus*) and white-handed gibbons (*Hylobates lar*) in Northern Sumatra. PhD thesis, University of California, California.
- Palombit, R.A. (1994). Dynamic pair bonds in hylobatids: implications regarding monogamous social systems. *Behaviour*, **128**, 65–101.
- Palombit, R.A. (1995). Longitudinal patterns of reproduction in wild female siamang (*Hylobates syndactylus*)

- and white-handed gibbons (*Hylobates lar*). *International Journal of Primatology*, **16**, 739–60.
- Parnell, R.J. (2002). The social structure and behaviour of western lowland gorillas (*Gorilla gorilla gorilla*) at Mbeli Bai, Republic of Congo. PhD thesis, University of Stirling, UK.
- PASA (2011). *PASA Moves Chimpanzees Amid Sudanese Unrest*. Pan African Sanctuary Alliance (PASA). Tersedia di: <http://pasaprimates.org/pasa-moves-chimpanzees-amid-sudanese-unrest/>. Diakses 3 Maret 2013.
- Pearce, F. (2012). *Land Grabbing: The New Tragedy of the Commons*. Tersedia di: <http://www.justconservation.org/land-grabbing-the-new-tragedy-of-the-commons>. Diakses 11 Desember 2012.
- Pedler, R., ed. (2010). *Best Management Practices for Orangutan Conservation: Natural Forest Concessions*. Jakarta, Indonesia: Orangutan Conservation Services Program (OCSPP)/United States Agency for International Development (USAID).
- Pérez, M.R., de Blas, D.E., Nasi, R., dkk. (2005). Logging in the Congo Basin: a multi-country characterization of timber companies. *Forest Ecology and Management*, **214**, 221–36.
- Peters, S.L., Malcolm, J.R., dan Zimmerman, B.L. (2006). Effects of selective logging on bat communities in the southeastern Amazon. *Conservation Biology*, **20**, 1410–21.
- Phoonjampa, R., Koenig, A., Brockelman, W.Y., dkk. (2011). Pileated gibbon density in relation to habitat characteristics and post-logging forest recovery. *Biotropica*, **43**, 619–27.
- Plumptre, A., Amsini, F., Shamavu, P., dan Kujirakwinj, D. (2009). Survei di Itombwe. *Gorilla Journal*, **39**, 4–5.
- Plumptre, A.J. dan Grieser Johns, A. (2001). Changes in primate communities following logging disturbance. Dalam *The Cutting Edge: Conserving Wildlife in Logged Tropical Forest*, ed. R.A. Fimbel, A. Grajal, dan J.G. Robinson. New York, NY: Columbia University Press, hlm. 71–92.
- Plumptre, A.J. dan Reynolds, V. (1994). The effect of selective logging on the primate populations in the Budongo Forest Reserve, Uganda. *Journal of Applied Ecology*, **31**, 631–41.
- Plumptre, A. dan Reynolds, V. (1996). Censusing chimpanzees in the Budongo Forest, Uganda. *International Journal of Primatology*, **17**, 85–99.
- Plumptre, A.J., Rose, R., Nangendo, G., dkk. (2010). *Eastern Chimpanzee (Pan troglodytes schweinfurthii): Status Survey and Conservation Action Plan 2010–2020*. Gland, Switzerland: IUCN.
- Pollard, E.H.B., Clements, T., Hor, N.M., Ko, S., dan Rawson, B.M. (2007). *Status and Conservation of Globally Threatened Primates in the Seima Biodiversity Conservation Area*. Phnom Penh, Cambodia: Forestry Administration and Wildlife Conservation Society.
- Population Reference Bureau (2011). *2011 World Population Data Sheet*. Washington DC: Population Reference Bureau.
- Porter-Bolland, L., Ellis, E.A., Guariguata, M.R., dkk. (2011). Community managed forests and forest protected areas: an assessment of their conservation effectiveness across the tropics. *Forest Ecology and Management*. Tersedia di: <http://www.cifor.org/nc/online-library/browse/view/publication/publication/3461.html>. Diakses 31 Januari 2013.
- Potts, K.B. (2011). The long-term impact of timber-harvesting on the resource base of chimpanzees in the Kibale National Park, Uganda. *Biotropica*, **43**, 256–64.
- Poulsen, J. dan Clark, C.J. (2012). *Tropical Forest Conservation and Industry Partnership. An Experience from the Congo Basin*. New York, NY: The Wildlife Conservation Society and Wiley and Sons.
- Poulsen, J.R., Clark, C.J., dan Bolker, B.M. (2011). Decoupling the effects of logging and hunting on an Afrotropical animal community. *Ecological Applications*, **21**, 1819–36.
- Poulsen, J.R., Clark, C.J., Mavah, G., dan Elkan, P.W. (2009). Bushmeat supply and consumption in a tropical logging concession in northern Congo. *Conservation Biology*, **23**, 1597–608.
- Powers, W. dan Wong, A. (2011). *Fairly Trading the World's Timber: Lessons on Global Forest Governance and Trade from Europe and Liberia*. New York, NY: World Policy Institute and Demos.
- Prasetyo, D., Ancrenaz, M., Morrogh-Bernard, H.C., dkk. (2009). Nest building in orangutans. Dalam *Orangutans: Geographic Variation in Behavioral Ecology and Conservation*, ed. S.A. Wich, S. Utami Atmoko, T. Mitra Setia, dan C.P. van Schaik. Oxford: Oxford University Press, hlm. 269–77.
- Presiden Republik Indonesia (2012). Peraturan Presiden Republik Indonesia, Nomor 3 Tahun 2012, Tentang, Rencana Tata Ruang Pulau Kalimantan.
- Peraturan Presiden (September 20, 2011). Peraturan Presiden Republik Indonesia. No. 61/2011 mengenai Rencana Aksi Nasional untuk Gas Rumah Kaca (RAN-GRK).
- Preuschoft, S., dan Nente, C. (2012). *Last Step to Release: A Quarantined Forest High School*. Technical Report. Wien: Veir Pforten.
- Prime Minister Department of Malaysia (2010). *Economic Transformation Programme: A Roadmap for Malaysia*. Performance Management and Delivery Unit (PEMANDU). Tersedia di: <http://etp.pemandu>.

- [gov.my/download\\_centre.aspx](http://gov.my/download_centre.aspx). Diakses 15 September 2013.
- Pruetz, J.D. dan Bertolani, P. (2009). Chimpanzee (*Pan troglodytes verus*) behavioral responses to stresses associated with living in a savanna-mosaic environment: implications for hominin adaptations to open habitats. *Paleoanthropology*, **2009**, 252–62.
- PT Newmont Horas Nauli (2003). *Baseline Terrestrial Ecology Survey of the Martabe Project Area, North Sumatra Province, Indonesia*. Bogor, Indonesia: PT Newmont Horas Nauli, PT Hatfindo Prima, and LIPI.
- Putz, F.E., Blate, G.E., Redford, K.H., Fimbel, R., dan Robinson, J. (2001). Tropical forest management and conservation of biodiversity: an overview. *Conservation Biology*, **15**, 7–20.
- Putz, F.E., Dykstra, D.P., dan Heinrich, R. (2000). Why poor logging practices persist in the tropics. *Conservation Biology*, **14**, 951–6.
- Putz, F.E., Zuidema, P.A., Pinard, M.A., *et al.* (2008). Improved tropical forest management for carbon retention. *PLoS Biol*, **6**, e166.
- Putz, F.E., Zuidema, P.A., Synnott, T., *dkk.* (2012). Mempertahankan nilai-nilai konservasi di hutan tropis tebang pilih: yang dicapai dan dapat dicapai. *Conservation Letters*, **5**, 296–303.
- Quiatt, D., Reynolds, V., dan Stokes, E.J. (2002). Snare injuries to chimpanzees (*Pan troglodytes*) at 10 study sites in east and west Africa. *African Journal of Ecology*, **40**, 303–5.
- Rabanal, L.I., Kuehl, H.S., Mundry, R., Robbins, M.M., dan Boesch, C. (2010). Oil prospecting and its impact on large rainforest mammals in Loango National Park, Gabon. *Biological Conservation*, **143**, 1017–24.
- Raemaekers, J. (1978). Changes through the day in the food choices of wild gibbons. *Folia Primatologica*, **30**, 194–205.
- Raemaekers, J. (1980). Causes of variation between months in the distance traveled daily by gibbons. *Folia Primatologica*, **34**, 46–60.
- Rainforest Foundation (2012). *Seeds of Destruction, Expansion of Industrial Oil Palm in the Congo Basin: Potential Impacts on Forests And people*. London: The Rainforest Foundation.
- Randeria, S. (2003). Cunning states and unaccountable international institutions: legal plurality, social movements and rights of local communities to common property resources. *European Journal of Sociology*, **44**, 27–60.
- Randers, J. (2012). *2052. A Global Forecast for the Next Forty Years*. London: Chelsea Green.
- Rao, M. dan van Schaik, C.P. (1997). The behavioral ecology of Sumatran orangutans in logged and unlogged forest. *Tropical Biodiversity*, **4**, 173–85.
- Ravat, A. dan Ufer, A. (2010). *Toward Strengthened EITI Reporting: Summary Report and Recommendations. Extractive Industries and Development Series, No. 14*. Washington DC: The World Bank. Tersedia di: <http://documents.worldbank.org/curated/en/2010/01/12166142/toward-strengthened-eiti-reporting-summary-report-recommendations>.
- Rawson, B.M. (2012). *Impact Assessment of Habitat Restoration Activities on The eastern Black Crested Gibbon (Nomascus nasutus) in the Cao Vit Gibbon Conservation Area and Best Practice Guidelines*. Hanoi, Viet Nam: People, Resources and Conservation Foundation.
- Rawson, B.M., Insua-Cao, P., Nguyen Manh Ha, *dkk.* (2011). *The Conservation Status of Gibbons in Vietnam*. Hanoi, Viet Nam: Fauna and Flora International and Conservation International.
- REDD Desk (2011). *REDD Countries: A Database of REDD Activities on the Ground: Malaysia*. Tersedia di: [http://www.theredddesk.org/countries/malaysia/readiness\\_overview](http://www.theredddesk.org/countries/malaysia/readiness_overview). Diakses September 2013.
- Redford, K.H. (1992). The empty forest. *BioScience*, **42**, 414–22.
- Redmond, I. (2001). *Coltan Boom, Gorilla Bust: The Impact of Coltan Mining on Gorillas and other Wildlife in Eastern DR Congo*. Horsham, UK: Dian Fossey Gorilla Fund and Born Free Foundation.
- Reichard, U. (1995). Extra-pair copulations in a monogamous gibbon (*Hylobates lar*). *Ethology*, **100**, 99–112.
- Reichard, U. dan Barelli, C. (2008). Life history and reproductive strategies of Khao Yai *Hylobates lar*: implications for social evolution in apes. *International Journal of Primatology*, **29**, 823–44.
- Reimers, M., Schwarzenberger, F., dan Preuschoft, S. (2007). Rehabilitation of research chimpanzees: stress and coping after long-term isolation. *Hormones and Behavior*, **51**, 428–35.
- Reinartz, G.E., Ingmansan, E.J., dan Vervaecke, H. (2013). *Pan paniscus gracile* chimpanzee. Dalam *Mammals of Africa. Volume II. Primates*, ed. T.M. Butynski, J. Kingdon, dan J. Kalina. London: Bloomsbury Publishing, hlm. 64–9.
- Remis, M.J. (2000). Preliminary assessment of the impacts of human activities on gorillas *Gorilla gorilla gorilla* and other wildlife at Dzanga-Sangha Reserve, Central African Republic. *Oryx*, **34**, 56–65.
- Republik Gabon (2013). *Emerging Policy, Le Gabon.org, Official Portal of the Gabonese Republic*. Republik Gabon. Tersedia di: <http://www.en.legabon.org/emerging-gabon/emerging-policy>. Diakses 19 Juli 2013



- République du Cameroun (1994). LOI No 94/01 du 20 janvier 1994 portant régime des forêts, de la fauna et de la pêche.
- RESOLVE (2010). *Tracing a Path Forward: A Study of the Challenges of the Supply Chain for Target Metals used in Electronics*. Washington DC: RESOLVE Inc.
- Rijksen, H.D. (1978). *A Field Study on Sumatran Orang Utans (Pongo pygmaeus abelii Lesson 1827): Ecology, Behaviour and Conservation*. Wageningen, the Netherlands: H. Veenman dan Zonen B. V.
- Rijksen, H.D. dan Meijaard, E. (1999). *Our Vanishing Relative. The Status of Wild Orang-utans at the Close of the Twentieth Century*. Dordrecht, the Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Robbins, A.M., Stoinski, T., Fawcett, K., dan Robbins, M.M. (2011a). Lifetime reproductive success of female mountain gorillas. *American Journal of Physical Anthropology*, **146**, 582–93.
- Robbins, M.M., Bermejo, M., Cipolletta, C., dkk. (2004). Social structure and life-history patterns in western gorillas (*Gorilla gorilla gorilla*). *American Journal of Primatology*, **64**, 145–59.
- Robbins, M.M., Gray, M., Fawcett, K.A., dkk. (2011b). Extreme conservation leads to recovery of the Virunga mountain gorillas. *PLoS One*, **6**, e19788.
- Robertson, J.M.Y., dan van Schaik, C.P. (2001). Causal factors underlying the dramatic decline of the Sumatran orang-utan. *Oryx*, **35**, 26–38.
- Robinson, J.G., dan Bennett, E. (2000). Carrying capacity limits to sustainable hunting in tropical forests in evaluating the sustainability of hunting in tropical forests. Dalam *Hunting for Sustainability in Tropical Forests*, ed. J.G. Robinson dan E. Bennett. New York, NY: Columbia University Press, hlm. 13–30.
- Rogers, M.E., Abernethy, K., Bermejo, M., dkk. (2004). Western gorilla diet: a synthesis from six sites. *American Journal of Primatology*, **64**, 173–92.
- Rogers, M.E., Tutin, C.E.G., Williamson, E.A., et al. (1994). Seasonal feeding on bark by gorillas: an unexpected keystone food? Dalam *Current Primatology. Volume 1. Ecology and Evolution*, ed. B. Thierry, J.R. Anderson, J.J. Roeder, dan N. Herrenschmidt. Strasbourg: Université Louis Pasteur, hlm. 37–43.
- Rogowitz, G.L. (1996). Trade-offs in energy allocation during lactation. *American Zoologist*, **36**, 197–204.
- Ros-Tonen, M.A.F. (1999). Introduction: NTFP research in the Tropenbos program. Dalam *Seminar Proceedings. NTFP Research in the Tropenbos Program: Results and Perspectives*, ed. M.A.F. Ros-Tonen. Wageningen, the Netherlands: Tropenbos Foundation, hlm. 15–32.
- Rosati, A.G., Herrmann, E., Kaminski, J., dkk. (2012). Assessing the psychological health of captive and wild apes: a response to Ferdowsian et al. (2011). *Journal of Comparative Psychology*, DOI: 10.1037/a0029144.
- Ross, S.R., Lukas, K.E., Lonsdorf, E.V., et al. (2008). Inappropriate use and portrayal of chimpanzees. *Science*, **319**, 1487.
- Rouquet, P., Froment, J.-M., Bermejo, M., dkk. (2005). Wild animal mortality monitoring and human Ebola outbreaks, Gabon and Republic of Congo. *Emerging Infectious Diseases*, **11**, 283–90.
- Rubin, J. (2012). *The End of Growth*. Toronto: Random House Canada.
- Ruesto, L.A., Sheeran, L.K., Meatheson, M.D., Li, J.H., dan Wagner, S. (2010). Tourist behavior and decibel levels correlate with threat frequency in Tibetan macaques (*Macaca thibetana*) at Mt Huangshan, China. *Primate Conservation*, **25**, 99–104.
- Ruggiero, R. (1998). The Nouabale-Ndoki Project: development of a practical conservation model in Central Africa. Dalam *Resource Use in the Trinational Sangha River Region of Equatorial Africa: Histories, Knowledge Forms, and Institutions. Nomor 102*, ed. H. Eves, R. Hardin, dan S. Rupp. New Haven, CT: Yale University Press, pp. 176–88.
- Russon, A.E., Wich, S.A., Ancrenaz, M., dkk. (2009). Geographic variation in orangutan diets. Dalam *Orangutans: Geographic Variation in Behavioral Ecology and Conservation*, ed. S.A. Wich, S. Utami Atmoko, T. Mitra Setia, dan C.P. van Schaik. Oxford: Oxford University Press, hlm. 135–56.
- Ryan, S.J. dan Walsh, P.D. (2011). Consequences of non-intervention for infectious disease in African great apes. *PLoS One*, **6**, e29030.
- Sandker, M., Bokoto-de Semboli, B., Roth, P., et al. (2011). Logging or conservation concession: exploring conservation and development outcomes in Dzanga-Sangha, Central African Republic. *Conservation and Society*, **9**, 299–310.
- Sanz M.J., (2007). *Reducing Emissions from Deforestation in Developing Countries (REDD)*. Presentasi pada Pelatihan COM+ Media di Wina, 29 Agustus 2007. UNFCCC Secretariat.
- Savage-Rumbaugh, S., Wamba, K., Wamba, P., dan Wamba, N. (2007). Welfare of apes in captive environments: comments on, and by, a specific group of apes. *Journal of Applied Animal Welfare Science: JAAWS*, **10**, 7–19.
- Schroepfer, K.K., Rosati, A.G., Chartrand, T., dan Hare, B. (2011). Use of “entertainment” chimpanzees in commercials distorts public perception regarding their conservation status. *PLoS One*, **6**, e26048.

- Schultz, A.H. (1939). Notes on the diseases and healed fractures of wild apes. *Bulletin of the History of Medicine*, 7, 571–82.
- Securities and Exchange Commission (2012). *Disclosure of Resource Extraction Issuers. Federal Register Release No. 34–67717*. Washington DC: Securities and Exchange Commission. Tersedia di: <http://www.sec.gov/rules/final/2012/34–67717.pdf>. Diakses September 2013.
- Seneca Creek Associates, L., and Wood Resources International, L. (2004). *"Illegal" Logging and the Global Wood Markets: The Competitive Impacts on the US Wood Products Industry*. Makalah disiapkan untuk American Forest and Paper Association, November 2004. Poolesville, MD, and University Place, WA: Seneca Creek Associates, LLC, and Wood Resources International, LLC
- Shearman, P., Bryan, J., dan Laurance, W.F. (2012). Are we approaching "peak timber" in the tropics? *Biological Conservation*, 151, 17–21.
- Sheeran, L.K. (1995). Behavior of wild black gibbons (*Hylobates concolor jingdongensis*). Dalam *Chinese Primate Research and Conservation*, ed. W. Xia dan Y. Zhang. Beijing, China: China Forestry Publishing House, hlm. 221–225.
- Sheil, D., Putz, F.E., dan Zagt, R.J. (2010). *Biodiversity Conservation in Certified Forests*. Wageningen, the Netherlands: Tropenbos International.
- Sicotte, P. (1993). Inter-group encounters and female transfer in mountain gorillas: influence of group composition on male behavior. *American Journal of Primatology*, 30, 21–36.
- Simorangkir, D. dan Sardjono, A.M. (2006). *Implication of Forest Utilization, Conversion Policy, and Tenure Dynamics on Resource Management and Poverty Reduction*. Roma: Organisasi Pangan dan Pertanian PBB (FAO).
- Simorangkir, D. dan Sumantri (2002). *A Review of Legal, Regulatory and Institutional Aspects of Forest and Land Fires in Indonesia*. Jakarta, Indonesia: IUCN/WWF International Project FireFight South East Asia.
- Simula, M. (2006). *Public Procurement Policies for Forest Products and their Impacts*. Roma: FAO, Forest Products and Economics Division.
- Singleton, I., Knott, C.D., Morrogh-Bernard, H.C., Wich, S.A., dan van Schaik, C.P. (2009). Ranging behavior of orangutan females and social organization. Dalam *Orangutans: Geographic Variation in Behavioral Ecology and Conservation*, ed. S.A. Wich, S. Utami Atmoko, T. Mitra Setia, dan C.P. van Schaik. Oxford: Oxford University Press, hlm. 205–13.
- Singleton, I. dan van Schaik, C.P. (2001). Orangutan home range size and its determinants in a Sumatran swamp forest. *International Journal of Primatology*, 22, 877–911.
- Singleton, I., Wich, S., Husson, S., dkk. (2004). *Orangutan Population and Habitat Viability Assessment: Final Report*. Apple Valley, MN: IUCN/SSC Conservation Breeding Specialist Group.
- Skorupa, J.P. (1988). The effect of selective timber harvesting on rain-forest primates in Kibale Forest, Uganda. PhD thesis, University of California Davis, California.
- Small, R. dan Villegas, C.M. (2012). *Liberia Case Study Report*. Cambridge, UK: ASM-PACE Programme.
- Smith, A.D. (1990). Towards a global culture? *Theory, Culture and Society*, 7, 171–91.
- Smith, W. (2004). Undercutting sustainability: the global problem of illegal logging and trade. Dalam *Illegal Logging in the Tropics: Strategies for Cutting Crime*, ed. R. Ravenel, I. Granoff, dan C. Magee. New York, NY: Haworth Press, hlm. 7–30.
- SNL (2012). *SNL Metals Economics Group MineSearch Database*. SNL. Tersedia di: <http://www.metalseconomics.com>. Diakses Desember 2012.
- SOS (2013). *Orangutan Rescue 1st April 2013*. Sumatran Orangutan Society (SOS). Tersedia di: <https://www.facebook.com/media/set/?set=a.10151512762289519.1073741825.352804059518&type=3>. Diakses 3 April 2013.
- Soulsbury, C.D., Iossa, G., Kennell, S., dan Harris, S. (2009). The welfare and suitability of primates kept as pets. *Journal of Applied Animal Welfare Science (JAAWS)*, 12, 1–20.
- Sousa, R., Veiga, M., van Zyl, D., dkk. (2011). Policies and regulations for Brazil's artisanal gold mining sector: analysis and recommendations. *Journal of Cleaner Production*, 19, 742–50.
- Southwick, C.H. dan Cadigan, F.C. (1972). Population studies of Malaysian primates. *Primates*, 13, 1–18.
- Spittael, S. (2010). *The Complexity of Resource Governance in a Context of State Fragility: An Analysis of the Mining Sector in the Kivu Hinterlands*. London: International Alert.
- Ssekika, E. (2012). FAO, partners move to curb deforestation. *The Observer*, 29 Februari 2012. Tersedia di: [http://www.observer.ug/index.php?option=com\\_content&view=article&id=17416:fao-partners-move-to-curb-deforestation&catid=34:news&Itemid=114](http://www.observer.ug/index.php?option=com_content&view=article&id=17416:fao-partners-move-to-curb-deforestation&catid=34:news&Itemid=114). Diakses 31 Januari 2013.
- Stanford, C.B. (2006). The behavioral ecology of sympatric African apes: implications for understanding fossil hominoid ecology. *Primates*, 47, 91–101.

- Steinhauer-Burkatt, B., Muhlenberg, M., dan Stowik, J. (1995). *Kahuzi-Biega National Park. A Guide Book*. IZCN/GTZ-Project Integrated Nature Conservation in East-Zaire.
- Stewart, F.A., dan Pruett, J.D. (2013). Do chimpanzee nests serve an anti-predatory function? *American Journal of Primatology*, **75**, 593–604.
- Stewart, K.J. (1988). Suckling and lactational anoestrus in wild gorillas (*Gorilla gorilla*). *Journal of Reproduction and Fertility*, **83**, 627–34.
- Stickler, C.M. (2004). The effects of logging on primate-habitat interactions: a case study of redbellied monkeys (*Cercopithecus ascanius*) in Kibale National Park, Uganda. MSc thesis, University of Florida, Florida.
- Stiles, D., Redmond, I., Cress, D., Nellemann, C., dan Formo, R.K. (2013). *Stolen Apes: The Illicit Trade in Chimpanzees, Gorillas, Bonobos and Orangutans. A Rapid Response Assessment*. United Nations Environment Programme. Tersedia di: <http://www.un-grasp.org/news/121-download>.
- Stokes, E.J., Strindberg, S., Bakabana, P.C., dkk. (2010). Monitoring great ape and elephant abundance at large spatial scales: measuring effectiveness of a conservation landscape. *PLoS One*, **5**, e10294.
- Strassburg, B.B.N., Rodrigues, A.S.L., Gusti, M., dkk. (2012). Impacts of incentives to reduce emissions from deforestation on global species extinctions. *Nature Climate Change*, **2**, 350–5.
- Sugiyama, Y. dan Fujita, S. (2011). The demography and reproductive parameters of Bossou chimpanzees. Dalam *The Chimpanzees of Bossou and Nimba*, ed. T. Matsuzawa, T. Humle, dan Y. Sugiyama. New York, NY: Springer, hlm. 23–34.
- Summerville, K.S., dan Crist, T.O. (2001). The species richness of Lepidoptera in a fragmented landscape: a supplement to the checklist of moths of Butler Co., Ohio. *Great Lakes Entomology*, **34**, 93–110.
- Susila, W.R. (1998). *Development and Prospects of the Main Plantation Commodity*. Bogor, Indonesia: Center of Economic Study, Agriculture Research and Development.
- Tanna, A. (2012). Chinese prosperity's hidden threat to African apes. *Channel 4 News*. Tersedia di: <http://www.channel4.com/news/chinese-prosperitys-hidden-threat-to-african-apes>. Diakses 12 Januari 2013.
- TBC (2012). *Indirect Impacts on Biodiversity from industry. Industry Briefing Note*. Cambridge, UK: The Biodiversity Consultancy.
- Teleki, G. (2001). Sanctuaries for ape refugees. Dalam *Great Apes and Humans, the Ethics of Coexistence*, ed. B. Beck, T. Stoinski, M. Hutchins, dkk. Washington DC: Smithsonian Press, hlm. 133–49.
- Terborgh, J. (1999). *Requiem for Nature*. Washington DC: Island Press.
- Thinh, V.N., Rawson, B., Hallam, C., dkk. (2010). Phylogeny and distribution of crested gibbons (genus *Nomascus*) based on mitochondrial cytochrome b gene sequence data. *American Journal of Primatology*, **72**, 1047–54.
- Thorpe, S.K.S. dan Crompton, R.H. (2009). Orangutan positional behavior: interspecific variation and ecological correlates. Dalam *Orangutans: Geographic Variation in Behavioral Ecology and Conservation*, ed. S.A. Wich, S. Utami Atmoko, T. Mitra Setia, dan C.P. van Schaik. Oxford: Oxford University Press, hlm. 33–47.
- Tieguhong, J.C., Ingram, V., dan Schure, J. (2009). *Impacts of Artisanal Gold and Diamond Mining on Livelihoods and the Environment in the Sangha Tri-National Park Landscape*. Bogor, Indonesia: CIFOR.
- Tomasello, M., Call, J., dan Hare, B. (2003). Chimpanzees understand psychological states: the question is which ones and to what extent. *Trends in Cognitive Sciences*, **7**, 153–6.
- Townsend, W.R. (2000). The sustainability of subsistence hunting by the Siriono Indians of Bolivia. Dalam *Hunting for Sustainability in Tropical Forests*, ed. J.G. Robinson, dan E.L. Bennett. New York, NY: Columbia University Press, hlm. 267–81.
- TRAFFIC (2010). TRAFFIC Recommendations on Selected Agenda Items for the 15th Meeting of the Conference of the Parties to CITES. TRAFFIC. Tersedia di: <http://www.traffic.org/cites-cop-papers/TRAFFIC%20Recommendations%20on%20agenda%20documents.pdf>. Diakses 3 Januari 2013.
- Tranquilli, S., Abedi-Lartey, M., Amsini, F., dkk. (2012). Lack of conservation effort rapidly increases African great ape extinction risk. *Conservation Letters*, **5**, 48–55.
- Tschakert, P. (2009). Recognizing and nurturing artisanal mining as a viable livelihood. *Resources Policy*, **34**, 24–31.
- Turner, S.D. (2012). *World Heritage Sites and the Extractive Industries. Consulting Report*. Gland, Switzerland: IUCN/World Heritage Center.
- Tutin, C.E.G. (1999). Fragmented living: behavioural ecology of primates in a forest fragment in the Lopé Reserve, Gabon. *Primates*, **40**, 249–65.
- Tutin, C.E.G., dan Fernandez, M. (1984). Nationwide census of gorilla and chimpanzee populations in Gabon. *American Journal of Primatology*, **6**, 313–36.
- Tutin, C.E.G., Parnell, R.J., White, L.J.T., dan Fernandez, M. (1995). Nest building by lowland gorillas in the

- Lopé Reserve, Gabon: environmental influences and implications for censusing. *International Journal of Primatology*, **16**, 53–76.
- Tutin, C.E.G., Stokes, E., Boesch, C., et al. (2005). *Regional Action Plan for the Conservation of Chimpanzees and Gorillas in Western Equatorial Africa*. Washington DC: Conservation International.
- Tutin, C.E.G., White, L.J.T., dan Mackanga-Missandzou, A. (1997). The use by rain forest mammals of natural forest fragments in an equatorial African savanna. *Conservation Biology*, **11**, 1190–203.
- Tutin, C.E.G., Williamson, E.A., Rogers, M.E., dan Fernandez, M. (1991). Gorilla dispersal of *Cola lizae* in the Lopé Reserve, Gabon. *Journal of Tropical Ecology*, **7**, 181–99.
- UN (2008). *Resolutions: 62nd Session of the UN General Assembly. Non-legally binding instrument on all types of forests: A/RES/62/98*. Blue Ridge Summit, PA: United Nations (UN).
- UN (2011). *World Population Prospects: The 2011 Revision*. New York, NY: Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations (UN) Secerteriat.
- UNDP (2011). *Human Development Report 2011*. New York, NY: United Nations Development Programme (UNDP).
- UNDP (2012). *Human Development Indicators*. New York, NY: United Nations Development Programme (UNDP). Tersedia di: <http://hdrstats.undp.org/en/countries/profiles/CAF.html>. Diakses Oktober 2012.
- UNDP (2013). *Human Development Indicators: Guinea*. New York, NY: United Nations Development Programme (UNDP). Tersedia di: <http://hdrstats.undp.org/en/countries/profiles/GIN.html>. Diakses 17 April 2013.
- UNEP (2011a). *Decoupling Natural Resource Use and Environmental Impacts From Economic Growth*. Nairobi: United Nations Environment Programme (UNEP), International Resource Panel.
- UNEP (2011b). *The Democratic Republic of the Congo: Post-Conflict Environmental Assessment Synthesis for Policy Makers*. Nairobi: United Nations Environment Programme (UNEP).
- UNEP and McGinley, M. (2009). *Kahuzi-Biéga National Park, Democratic Republic of Congo, October 15, 2009*. Tersedia di: [http://www.seoearth.org/article/Kahuzi-Bi%C3%A9ga\\_National\\_Park,\\_Democratic\\_Republic\\_of\\_Congo](http://www.seoearth.org/article/Kahuzi-Bi%C3%A9ga_National_Park,_Democratic_Republic_of_Congo). Diakses 27 September 2012.
- UNEP-WCMC (2011). *Kahuzu-Biega National Park Democratic Republic of the Congo*. Report for UNEP, WCMC, IUCN and UNESCO. UNEP-WCMC. Tersedia di: <http://www.unep-wcmc.org/medialibrary/2011/06/24/39c633b6/Kahuzi%20Biega.pdf>. Diakses 15 Oktober 2012.
- UNEP-WCMC (2012). *Apes conservation and welfare status report: spatial overlap between mining operations and ape occurrence*. United Nations Environment Programme World Conservation Monitoring Centre.
- USAID (2010). *Best Management Practices for Orangutan Conservation in Mining Concessions*. Jakarta, Indonesia: USAID.
- USDA (2012). *Animal Care Information System (ACIS) Search Tool*. Animal Plant Health Inspection Service, United States Department of Agriculture (USDA). Tersedia di: <http://acisearch.aphis.usda.gov/LPASearch/faces/CustomSearch.jspx#> Accessed March 15, 2013.
- USFWS (2013). *US Fish and Wildlife Service Proposes Protection for all Chimpanzee - Captive and Wild - as Endangered*. Arlington, VA: US Fish and Wildlife Service (USFWS). Tersedia di: <http://www.fws.gov/home/newsroom/chimpanzeeerecovery0610013.html>. Diakses 24 Juni 2013
- van den Berg, S. (2006). Retirement home for ex-laboratory chimpanzees. *COSMOS Magazine*. Tersedia di: <http://www.cosmosmagazine.com/news/retirement-home-ex-laboratory-chimpanzees/>. Diakses 13 Maret 2013.
- van Kreveld, A. dan Roerhorst, I. (2009). *Great Apes and Logging*. Zeist, the Netherlands: World Wide Fund for Nature.
- van Kreveld, A., dan Roerhorst, I. (2010). Impacts of certified logging on great apes. Dalam *Biodiversity Conservation in Certified Forests*, ed. D. Sheil, F.E. Putz, dan R.J. Zagt. Wageningen, the Netherlands: Tropenbos International, hlm. 120–5.
- van Noordwijk, M.A., Sauter, S.E.B., Nuzuar, dkk. (2009). Development of independence: Sumatran and Bornean orangutans compared. Dalam *Orangutans: Geographic Variation in Behavioral Ecology and Conservation*, ed. S.A. Wich, S. Utami Atmoko, T. Mitra Setia, dan C.P. van Schaik. Oxford: Oxford University Press, hlm. 189–203.
- van Noordwijk, M.A., dan van Schaik, C.P. (2005). Development of ecological competence in Sumatran orangutans. *American Journal of Physical Anthropology*, **127**, 79–94.
- van Paddenburg, A., Bassi, A., Buter, E., Cosslett, C., dan Dean, A. (2012). *Heart of Borneo: Investing in Nature for a Green Economy*. Jakarta, Indonesia: WWF Heart of Borneo Global Initiative.
- van Schaik, C.P. (2004). *Among Orangutans: Red Apes and the Rise of Human Culture*. Cambridge, MA: Harvard University Press.



- van Vliet, N., Nasi, R., Abernethy, K., *dkk.* (2012). The role of wildlife for food security in Central Africa: a threat to biodiversity? Dalam *The Forests of the Congo Basin: State of the Forest 2010*, ed. C. de Wasseige, P. de Marcken, N. Bayol, *dkk.* Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- van Vliet, N., Nasi, R., dan Taber, A. (2011). From the forest to the stomach: bushmeat consumption from rural to urban settings in Central Africa. Dalam *Non-Timber Forest Products in the Global Context. Tropical Forestry 7*, ed. S. Shackleton, *dkk.* Berlin: Springer-Verlag, hlm. 129–45.
- Vidal, J. (2013a). Indonesia's forest fire smoke blows deeper into Malaysia. *The Guardian*, Senin 24 Juni 2013. Tersedia di: <http://www.guardian.co.uk/environment/2013/jun/24/indonesia-forest-fire-malaysia-singapore>. Diakses Juli 2013.
- Vidal, J. (2013b). The Sumatran rainforest will mostly disappear within 20 years. *The Guardian*, May 25, 2013. Tersedia di: <http://www.guardian.co.uk/world/2013/may/26/sumatra-borneo-deforestation-tigers-palm-oil>. Diakses 27 Juni 2013.
- Villegas, C., Weinberg, R., Levin, E., dan Hund, K. (2012). *Artisanal and Small-Scale Mining in Protected Areas and Critical Ecosystems: Global Scoping and Solutions*. Cambridge, UK: ASM-PACE Programme, Estelle Levin Ltd and World Wild Fund for Nature. Tersedia di: <http://www.asm-pace.org/projects/global-solutions-study.html>.
- Virah-Sawmy, M. dan Ebeling, J. (2010). The difficult road toward real-world engagement: conservation science and mining in southern Madagascar. *Conservation Letters*, 3, 288–9.
- Voorhar, R. dan Myllyvirta, L. (2013). *Point of No Return: The Massive Climate Threats We Must Avoid*. Amsterdam: Greenpeace. Tersedia di: <http://www.greenpeace.org/international/Global/international/publications/climate/2013/PointOfNoReturn.pdf>. Diakses Januari 2013.
- Waldrop, C.S., Rawson, B.M., Henry, J., dan Crowther, M. (2011). Using population viability analysis to assess threats and predict the potential for long-term survival of the northern white-cheeked crested gibbon (*Nomascus leucogenys*) in Vietnam. MSc thesis, University of Sydney, Australia.
- Wales Ape and Monkey Sanctuary (n.d.). *Wales Ape and Monkey Sanctuary*. Tersedia di: <http://www.ape-monkey-rescue.org.uk/chimps.html>. Diakses 9 September 2013.
- Walker Painemilla, K., Rylands, A.B., Woofter, A., dan Hughes, C. (2010). *Indigenous Peoples and Conservation: From Rights to Resource Management*. Arlington, VA: Conservation International.
- Wall Street Journal (2011). UK miner challenges Indonesia. *Wall Street Journal*, 2 Desember 2011.
- Waller, J.C. dan Reynolds, V. (2001). Limb injuries resulting from snares and traps in chimpanzees (*Pan troglodytes schweinfurthii*) at the Budongo Forest, Uganda. *Primates*, 42, 135–9.
- Walsh, P.D. (2006). Ebola and commercial hunting: dim prospects for African apes. Dalam *Emerging Threats to Tropical Forests*, ed. W.F. Laurance dan C.A. Peres. Chicago, IL: University of Chicago Press, hlm. 175–97.
- Walsh, P.D., Abernethy, K.A., Bermejo, M., *dkk.* (2003). Catastrophic ape decline in western equatorial Africa. *Nature*, 422, 611–4.
- Walsh, S., Bramblett, C.A., dan Alford, P.L. (1982). A vocabulary of abnormal behaviors in restrictively reared chimpanzees. *American Journal of Primatology*, 3, 315–9.
- Ward, K. (2011). *The World in 2050. Quantifying the Shift in the Global Economy*. HSBC Global Economics, January. London: HSBC Global Research.
- Ward, K. (2012). *{1}The World in 2050. From the Top 30 to the Top 100*. HSBC Global Economics, January. London: HSBC Global Research.
- Watts, D.P. (1984). Composition and variability of mountain gorilla diets in the central Virungas. *American Journal of Primatology*, 7, 325–56.
- Watts, D.P. (1989). Infanticide in mountain gorillas: new cases and a reconsideration of the evidence. *Ethology*, 81, 1–18.
- WAZA (n.d.). *Conservation Breeding Programmes. United for Conservation*. World Association of Zoos and Aquariums (WAZA). Tersedia di: <http://www.waza.org/en/site/conservation/conservation-breeding-programmes> Diakses 13 Maret 2013.
- WCD (2000). *Dams and Development: A New Framework for Decision-Making. The Report of the World Commission on Dams*. London and Sterling, VA: Earthscan Publications Ltd.
- WCS (2012). *Congo: Where We Work*. Wildlife Conservation Society (WCS). Tersedia di: <http://www.wcs.org/where-we-work/africa/congo.aspx>. Diakses 12 Desember 2012.
- WCS/CIESIN (2005). Last of the wild data version 2: global human influence index (HII). <http://sedac.ciesin.columbia.edu/data/set/wildareas-v2-human-influence-index-geographic>.
- Weinberg, R., Chishugi, A., Levin, E., dan Beynon, G. (2012). *Artisanal and Small-scale Mining in the Protected Areas and Critical Ecosystems of the Democratic Republic of Congo*. Cambridge, UK: Artisanal and Small-Scale Mining in Protected Areas and Critical Ecosystems (ASM-PACE).

- Weinberg, R., Chishugi, A., Levin, E., dan Beynon, G. (2013). *Exploitation minière artisanale dans la Réserve Naturelle d'Itombwe, République Démocratique du Congo: Rapport d'activité et recommandations mises à jour- Projet de rapport*. Geneva: ASM-PACE and WWF. Tersedia di: [www.asm-pace.org](http://www.asm-pace.org).
- Weisenseel, K.A., Chapman, C.A., dan Chapman, L.J. (1993). Nocturnal primates of Kibale forest: effects of selective logging on prosimian densities. *Primates*, **34**, 445–50.
- Weiss, A., Inoue-Murayama, M., King, J.E., Adams, M.J., dan Matsuzawa, T. (2012). All too human? Sifat simpanse dan orang utan bukan proyeksi antropomorfis. *Animal Behaviour*, **83**, 1355–65.
- Weiss, A., King, J.E., dan Enns, R.M. (2002). Subjective well-being is heritable and genetically correlated with dominance in chimpanzees (*Pan troglodytes*). *Journal of Personality and Social Psychology*, **83**, 1141.
- Weiss, A., King, J.E., dan Perkins, L. (2006). Personality and subjective well-being in orangutans (*Pongo pygmaeus* and *Pongo abelii*). *Journal of Personality and Social Psychology*, **90**, 501.
- Weitzner, V. (2011). *Tipping the Power Balance — Making Free, Prior and Informed Consent Work: Lessons and Policy Directions from 10 Years of Action Research on Extractives with Indigenous and Afro-Descendent Peoples in the Americas*. Ottawa: The North-South Institute.
- Wells, P., Neil, F., dan Paoli, G. (2011). *Preliminary Observations on the Indonesian Ministry of Forestry Decree SK.7416/Menhut-VII/IPSDH/2011: The First Revision of the Indicative Maps Concerning the Suspension of New Licenses for Forest and Peatland Utilisation. Daemeter Briefs on the Indonesian Moratorium No. 3*. Daemeter. Tersedia di: <http://www.daemeter.org>.
- Werdenich, D., Dupain, J., Arnheim, E., dkk. (2003). Reactions of chimpanzees and gorillas to human observers in a non-protected area in south-eastern Cameroon. *Folia Primatologica*, **74**, 97–100.
- White, L.J.T. (1992). Vegetation history and logging disturbance: effects on rain forest in the Lopé Reserve, Gabon (with special emphasis on elephants and apes). PhD thesis, University of Edinburgh, UK.
- White, L.J.T. dan Tutin, C.E.G. (2001). Why chimpanzees and gorillas respond differently to logging: a cautionary tale from Gabon. Dalam *African Rain Forest Ecology and Conservation: An Interdisciplinary Perspective*, ed. W. Weber, L.J.T. White, A. Vedder, and L. Naughton-Treves. New Haven, CT: Yale University Press, hlm. 449–62.
- Whitten, A.J. (1982). Diet and feeding behaviour of Kloss gibbons on Siberut Island, Indonesia. *Folia Primatologica*, **37**, 177–208.
- Wicander, S. dan Coad, L. (2013). *Learning our Lessons: A Review of Alternative Livelihood Projects in Central Africa*. IUCN, CARPE, dan Oxford University.
- Wich, S.A., de Vries, H., Ancrenaz, M., dkk. (2009a). Orangutan life history variation. Dalam *Orangutans: Geographic Variation in Behavioral Ecology and Conservation*, ed. S.A. Wich, S. Utami Atmoko, T. Mitra Setia, dan C.P. van Schaik. Oxford: Oxford University Press, hlm. 65–75.
- Wich, S.A., Fredriksson, G.M., Usher, G., et al. (2012a). Hunting of Sumatran orang-utans and its importance in determining distribution and density. *Biological Conservation*, **146**, 163–9.
- Wich, S.A., Gaveau, D., Abram, N., et al. (2012b). Understanding the impacts of land-use policies on a threatened species: is there a future for the Bornean orang-utan? *PLoS One*, **7**, e49142.
- Wich, S.A., Geurts, M.L., Mitra Setia, T., dan Utami-Atmoko, S.S. (2006). Influence of fruit availability on Sumatran orangutan sociality and reproduction. Dalam *Feeding Ecology in Apes and Other Primates: Ecological, Physical and Behavioral Aspects*, ed. G. Hohmann, M.M. Robbins, dan C. Boesch. New York, NY: Cambridge University Press, hlm. 337–58.
- Wich, S., Koh, L.P., dan Noordwijk, M.V. (2011a). The Indonesian deforestation moratorium: the devil is in the details. *Jakarta Post*, Senin 21 Februari 2011. Tersedia di: <http://www.thejakartapost.com/news/2011/02/21/the-indonesian-deforestation-moratorium-the-devil-details.html>. Diakses Juli 2013.
- Wich, S.A., Meijaard, E., Marshall, A.J., dkk. (2008). Distribution and conservation status of the orang-utan (*Pongo* spp.) on Borneo and Sumatra: how many remain? *Oryx*, **42**, 329–39.
- Wich, S.A., Riswan, J., Refish, J., dan Nelleman, C. (2011b). *Orangutans and the Economics of Sustainable Forest Management in Sumatra*. Birkeland Trykkeri AS Norway: UNEP/GRASP/PanEco/YEL/ICRAF/GRID-Arendal. Tersedia di: <http://www.grida.no/graphicslib/collection/orangutans-and-the-economics-of-sustainable-forest-management-in-sumatra>. Diakses 11 Oktober 2012.
- Wich, S.A., Usher, G., Peters, H.H., dkk. (2013). Preliminary data on the highland Sumatran orangutans (*Pongo abelii*) of Batang Toru. Dalam *High Altitude Primates*, ed. N.B. Grow, S. Gursky-Doyen, dan A. Krzton. Berlin: Springer.
- Wich, S.A., Utami-Atmoko, S.S., Mitra Setia, T., et al. (2004). Life history of wild Sumatran orangutans (*Pongo abelii*). *Journal of Human Evolution*, **47**, 385–98.
- Wich, S.A., Utami-Atmoko, S., Mitra Setia, T., van Schaik, C.P., eds (2009b). *Orangutans: Geographic Variation in Behavioral Ecology and Conservation*. Oxford: Oxford University Press.
- Wich, S.A., Vogel, E.R., Larsen, M.D., dkk. (2011c). Forest fruit production is higher on Sumatra than on Borneo. *PLoS One*, **6**, e21278.

- Wikelski, M. dan Cooke, S.J. (2006). Conservation physiology. *Tren dalam Ekologi dan Evolusi*, **21**, 38–46.
- Wikramanayake, E.D., Dinerstein, E., Loucks, C.J., dkk. (2002). *Terrestrial Ecoregions of the Indo-Pacific: A Conservation Assessment*. Washington DC: Island Press.
- Wilkie, D.S. (2001). Bushmeat trade in the Congo Basin. Dalam *Great Apes and Humans: The Ethics of Coexistence*, ed. B.B. Beck, T.S. Stoinski, M. Hutchins, dkk. Washington DC: Smithsonian Institution, hlm. 86–109.
- Wilkie, D.S., Sidle, J.G., Boundzanga, G.C., Auzel, P., dan Blake, S. (2001). Defaunation, not deforestation: commercial logging and market hunting in northern Congo. Dalam *The Cutting Edge: Conserving Wildlife in Logged Tropical Forests*, ed. R. Fimbel, A. Grajal, dan J.G. Robinson. New York, NY: Columbia University Press, hlm. 375–99.
- Williams, J.M., Lonsdorf, E.V., Wilson, M.L., dkk. (2008). Causes of death in the Kasekela chimpanzees of Gombe National Park, Tanzania. *American Journal of Primatology*, **70**, 766–77.
- Williams, M. (2002). *Deforesting the Earth: From Prehistory to Global Crisis*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Williamson, E.A. (in press). Mountain gorillas: a shifting demographic landscape. Dalam *Primates and Cetaceans: Field Research and Conservation of Complex Mammalian Societies*, ed. J. Yamagiwa dan L. Karczmarsk. Tokyo, Japan: Springer. DOI: 10.1007/978-4-431-54523-1\_14.
- Williamson, E.A., dan Butynski, T.M. (2013a). *Gorilla beringei* eastern gorilla. Dalam *Mammals of Africa. Volume II. Primates*, ed. T.M. Butynski, J. Kingdon, dan J. Kalina. London: Bloomsbury Publishing, hlm. 45–53.
- Williamson, E.A., dan Butynski, T.M. (2013b). *Gorilla gorilla* western gorilla. Dalam *Mammals of Africa. Volume II. Primates*, ed. T.M. Butynski, J. Kingdon, dan J. Kalina. London: Bloomsbury Publishing, hlm. 39–45.
- Williamson, E.A. dan Feistner, A.T.C. (2011). Habituating primates: processes, techniques, variables and ethics. Dalam *Field and Laboratory Methods in Primatology: A Practical Guide*, 2nd edn, ed. J.M. Setchell dan D.J. Curtis. Cambridge, UK: Cambridge University Press, hlm. 33–49.
- Williamson, E.A., Maisels, F.G., dan Groves, C.P. (2013). Hominidae. Dalam *Handbook of the Mammals of the World. Volume 3. Primates*, ed. R.A. Mittermeier, A.B. Rylands, dan D.E. Wilson. Barcelona: Lynx Edicions, hlm. 792–843.
- Williamson, E.A., Tutin, C.E.G., dan Fernandez, M. (1988). Western lowland gorillas feeding in streams and on savannas. *Primate Report*, **19**, 29–34.
- Wilson, C.C., dan Wilson, W.L. (1975). The influence of selective logging on primates and some other animals in East Kalimantan. *Folia Primatologica*, **23**, 245–74.
- Wilson, D. dan Dragusanu, R. (2008). *The Expanding Middle: The Exploding Middle Class and Falling Global Inequality. Global Economics Paper 170*. New York, NY: Goldman Sachs.
- Wilson, W.L. dan Johns, A.D. (1982). Diversity and abundance of selected animal species in undisturbed forest, selectively logged forest and plantations East Kalimantan, Indonesia. *Biological Conservation*, **24**, 205–18.
- Wilson, M.L., Kahlenberg, S.M., Wells, M., dan Wrangham, R.W. (2012). Ecological and social factors affect the occurrence and outcomes of intergroup encounters in chimpanzees. *Animal Behaviour*, **83**, 277–91.
- Wobber, V. dan Hare, B. (2011). Psychological health of orphan bonobos and chimpanzees in African sanctuaries. *PLoS One*, **6**, e17147.
- Wolf, C. (2009). *Rescuing Apes from Conflict Requires more Flexibility in CITES Bushmeat Crisis Task Force*. Tersedia di: <http://www.bushmeat.org/node/86>. Diakses 9 Januari 2013.
- Woodcock, P., Edwards, D.P., Fayle, T.M., dkk. (2011). The conservation value of South East Asia's highly degraded forests: evidence from leaf-litter ants. *Philosophical Transactions of the Royal Society Series B*, **366**, 3256–64.
- Woodford, M.H., Butynski, T.M., dan Karesh, W.B. (2002). Habituating the great apes: the disease risks. *Oryx*, **36**, 153–60.
- World Bank (2008). *Assessment of the Central African Republic Mining Sector*. Newcastle-under-Lyme, UK: Wardell Armstrong LLP.
- Bank Dunia (2010). *Central African Republic Country Environmental Analysis: Environmental Management for Sustainable Growth. Volume I. Main Report*. Washington DC: World Bank.
- Bank Dunia (2011a). *OPCS Working Paper: Implementation of the World Bank's Indigenous Peoples' Policy: A Learning Review (FY2006–2009)*. Washington DC: World Bank.
- World Bank (2011b). *World Development Report 2011: Conflict, Security and Development*. Washington DC: World Bank.

- World Bank Group (2011). *The Inspection Panel: Panel Resolution and Mandate*. Tersedia di: <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/EXTINSPECTIONPANEL/0,,contentMDK:20173262~menuPK:64129254~pagePK:64129751~piPK:64128378~theSitePK:380794,00.html>. Diakses Oktober 2013.
- World Rainforest Movement (1998). *Underlying Causes of Deforestation and Forest Degradation. Summary of Indonesian Case Study*. Indonesian Working Group on Underlying Causes of Deforestation and Forest Degradation. Tersedia di: <http://www.wrm.org.uy/deforestation/Asia/Indonesia.html>. Diakses 20 September 2013.
- Wrangham, R.W. (1986). Ecology and social relationships in two species of chimpanzee. Dalam *Ecological Aspects of Social Evolution: Birds and Mammals*, ed. D.I. Rubenstein dan R.W. Wrangham. Princeton, NJ: Princeton University Press, hlm. 352–78.
- Wrege, P.H., Rowland, E.D., Thompson, B.G., dan Batruch, N. (2010). Use of acoustic tools to reveal otherwise cryptic responses of forest elephants to oil exploration. *Conservation Biology*, **24**, 1578–85.
- WRI (2012). *Global Forest Watch/Forest Atlas of Cameroon*. Washington DC: World Resources Institute (WRI). Tersedia di: <http://www.globalforestwatch.org/english/interactive.maps/index.htm>.
- Wright J.S. (2010). The future of tropical forests. *Annals of the New York Academy of Sciences*, **1195**, 1–27.
- Wunder, S. (2003). *Oil Wealth and the Fate of the Forest. A Comparative Study of Eight Tropical Countries*. London: Routledge.
- WWF (2011). *Living Forest Report*. Gland, Switzerland: World Wide Fund for Nature (WWF).
- WWF (2013). *Orang Utan Kalimantan Pongo pygmaeus pygmaeus*. [http://www.wwf.or.id/en/about\\_wwf/whatwedo/forest\\_species/species/bornean\\_orangutan/](http://www.wwf.or.id/en/about_wwf/whatwedo/forest_species/species/bornean_orangutan/). Diakses September 2013.
- WWF International (2008). *Indigenous Peoples and Conservation: WWF Statement of Principles*. Gland, Switzerland: WWF International. Tersedia di: <http://www.worldwildlife.org/what/communityaction/people/partneringwith/guidelines.html>.
- Yamagiwa, J. (2003). Bushmeat poaching and the conservation crisis in Kahuzi Biega National Park, Democratic Republic of Congo. *Journal of Sustainable Forestry*, **16**, 115–35.
- Yanuar, A. dan Chivers, D.J. (2010). Impact of forest fragmentation on ranging and home range of siamang (*Symphalangus syndactylus*) and agile gibbons (*Hylobates agilis*). Dalam *Indonesian Primates. Developments in Primatology: Progress and Prospects*, ed. S. Gursky-Doyen and J. Supriatna. New York, Heidelberg and London: Springer Science, hlm. 97–119.
- Yerkes, R.M. (1943). *Chimpanzees; A Laboratory Colony*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Zhou, J., Wei, F., Li, M., et al. (2008). Reproductive characters and mating behaviour of wild *Nomascus hainanus*. *International Journal of Primatology*, **29**, 1037–46.
- Zimmerer, K.S. (2006). *Globalization and New Geographies of Conservation*. Chicago and London: University of Chicago Press.
- Zimmerman, B.L. dan Kormos, C.F. (2012). Prospects for sustainable logging in tropical forests. *BioScience*, **62**, 479–87.