

Kera: Sebuah Tinjauan Umum

Indeks Kera

Semua informasi diambil dari *Handbook of the Mammals of the World, Volume 3: Primates* (Mittermeier, Rylands, dan Wilson, 2013), kecuali dicantumkan berbeda.



Bonobo (*Pan paniscus*)

Sebaran dan Populasi di Alam Liar

Bonobo hanya ada di Republik Demokratik Kongo (RDK), dan secara biogeografis terpisah dari simpanse dan gorila oleh Sungai Kongo (lihat Gambar AO1). Jumlah populasi bonobo tidak diketahui karena baru 30% wilayah sebaran historisnya yang disurvei. Namun, estimasi dari empat wilayah sebaran yang berbeda menunjukkan bahwa populasi bonobo hanya sekitar 15.000-20.000 individu dengan jumlah yang terus menyusut (Fruth *et al.*, 2016).

Bonobo tercatat dalam Apendiks I Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES) serta dikategorikan sebagai spesies genting (*endangered/EN*) dalam Daftar Merah (*Red List*) International Union for Conservation of Nature (IUCN) (Fruth *et al.*, 2016; lihat Kotak AO1).

Penyebab menurunnya populasi bonobo, antara lain, karena perburuan liar, degradasi dan hilangnya habitat, penyakit, serta kurangnya kesadaran manusia bahwa perburuan dan konsumsi daging bonobo merupakan tindakan yang melanggar hukum. Perburuan liar, yang umumnya dilakukan sebagai bagian perdagangan daging satwa liar komersial dan untuk tujuan pengobatan, kian diperparah oleh dampak berkepanjangan dari konflik bersenjata, misalnya perburuan yang disetujui militer serta kemudahan akses terhadap persenjataan dan amunisi modern (Fruth *et al.*, 2016).

Fisiologi

Tinggi bonobo jantan dewasa mencapai 73-83 cm dengan berat 36-43 kg, sedangkan bonobo betina sedikit lebih kecil dengan berat 26-36 kg. Bonobo memiliki dimorfisme seksual (perbedaan karakteristik fisik antara betina dan jantan) yang tidak terlalu kentara, serta memiliki ukuran dan bentuk tubuh mirip simpanse tetapi dengan kepala lebih kecil dan tubuh yang lebih ramping. Angka harapan hidup bonobo di alam liar mencapai 40 tahun, sedangkan bonobo tertua yang diketahui hidup di penangkaran berusia 60 tahun (Hohmann, Robbins, dan Boesch, 2006; Lowenstine, McManamon, dan Terio, 2016; Robson dan Wood, 2008).

Bonobo adalah hewan frugivora atau pemakan buah (lebih dari 50% makanannya adalah buah-buahan), ditambah dedaunan, batang pohon, pucuk, empulur, biji, kulit, bunga, madu, dan jamur. Bonobo kadang juga mengonsumsi hewan seperti serangga, reptil kecil, burung, dan mamalia berukuran sedang, termasuk primata lain.

Organisasi Sosial

Bonobo memiliki struktur kelompok fisi-fusi (jumlah dan komposisinya berubah-ubah) dengan anggota mencapai 120 individu (jantan dan betina). Ketika mencari makan, bonobo terpecah menjadi beberapa subkelompok atau kumpulan lebih kecil yang terdiri atas campuran jenis kelamin dengan jumlah rata-rata 5-23 individu. Bonobo jantan hidup bekerja sama dan berdampingan satu sama lain, tetapi ikatan yang berlangsung lama antara jantan dewasa jarang terjadi. Sementara, bonobo betina dewasa umumnya memiliki ikatan yang kuat dan dapat bertahan selama bertahun-tahun. Ciri khas bonobo betina adalah memiliki dominasi yang sama dengan jantan dan membentuk kelompok untuk melawan bonobo jantan tertentu dalam komunitasnya. Di antara bonobo, ikatan antara induk dan anak merupakan yang terkuat. Ikatan ini berlangsung hingga anak bonobo tumbuh dewasa dan membuktikan pentingnya ikatan ini bagi status sosial anak bonobo tersebut. Dalam perjumpaan antarkelompok, bonobo biasanya menunjukkan interaksi yang santai, terutama bonobo betina, misalnya makan di pohon buah yang sama (Idani, 1990). Bonobo betina sering berpencar dan biasanya bermigrasi ke komunitas di sekitarnya (Ishizuka, Toda, dan Furuichi, 2020). Seperti simpanse, bonobo merupakan kerabat terdekat manusia dan memiliki 98,8% DNA yang sama dengan manusia (Smithsonian Institute, 2022; The Chimpanzee Sequencing and Analysis Consortium, 2005).



Simpanse (*Pan troglodytes*)

Sebaran dan Populasi di Alam Liar

Simpanse tersebar luas di Afrika khatulistiwa dengan populasi yang terputus-putus dari selatan Senegal hingga barat Uganda dan Tanzania. Spesies ini dapat dijumpai di lanskap yang didominasi hutan maupun mosaik sabana dan pertanian (Humble *et al.*, 2016b; lihat Gambar AO1).

Simpanse tercatat dalam daftar Apendiks I CITES dan keempat subspeciesnya termasuk dalam kategori genting (*Endangered/EN*) atau kritis (*Critically Endangered/CN*) dalam Daftar Merah IUCN. Populasi simpanse tengah (*Pan troglodytes troglodytes*) mencapai sekitar 114.200-317.000 individu, simpanse barat (*Pan t. verus*) 17.600-96.600, simpanse timur (*Pan t. schweinfurthii*) 170.000-250.000, dan simpanse nigeria-kamerun (*Pan t. ellioti*) kemungkinan kurang dari 9.000 individu.¹

► Semua populasi simpanse diyakini mengalami penurunan meskipun tingkat penurunan ini belum dihitung secara menyeluruh (Humble *et al.*, 2016b). Populasi simpanse barat mengalami tingkat penurunan 6% per tahun dari 1990 hingga 2014, yang setara dengan penurunan populasi sebesar 80,2% selama periode penelitian (Kühl *et al.*, 2017). Penurunan populasi simpanse terutama disebabkan oleh meningkatnya perburuan untuk perdagangan daging satwa liar komersial, degradasi dan hilangnya habitat, serta penyakit (Humble *et al.*, 2016b).

Fisiologi

Simppanse jantan memiliki tinggi 77-96 cm dan berat 28-70 kg, sedangkan simpanse betina berukuran 70-91 cm dengan berat 20-50 kg. Simpanse memiliki banyak kesamaan ekspresi wajah dengan manusia, meski otot dahinya kurang kentara dan memiliki bibir lebih fleksibel. Simpanse di alam liar dapat hidup hingga 60 tahun.

Sebagian besar simpanse adalah hewan frugivora (pemakan buah). Beberapa kelompok tertentu memiliki 200 jenis pilihan makanan, yakni buah-buahan ditambah kulit pohon, bunga, jamur, madu, dedaunan, empulur, biji, pucuk, dan batang, serta hewan (seperti semut, rayap, dan mamalia kecil, termasuk primata lain). Simpanse merupakan primata yang paling bersifat karnivora dibandingkan dengan kera lainnya.

Organisasi Sosial

Simppanse memiliki pola kelompok fisi-fusi, dan terdiri atas beberapa jantan dan beberapa betina. Suatu komunitas besar mencakup semua individu yang rutin bersosialisasi satu sama lain dengan rata-rata 35 individu di dalamnya. Komunitas terbesar yang pernah diketahui beranggotakan lebih dari 150 individu, meski jarang ada komunitas sebesar ini. Komunitas terbagi menjadi kelompok yang lebih kecil, subkelompok sementara, atau kawanan kecil. Kawanan biasanya bersifat sangat dinamis dengan anggota yang dapat masuk dan keluar kapan saja atau beberapa individu hidup bersama selama beberapa hari sebelum bergabung kembali dengan anggota lain dalam komunitas.

Wilayah jelajah biasanya akan dipertahankan oleh simpanse jantan yang bersifat teritorial (melindungi dan mempertahankan wilayahnya) dan mungkin akan menyerang atau membunuh simpanse lain di sekitarnya. Simpanse jantan mendominasi simpanse betina dan biasanya lebih sering berinteraksi, saling berbagi makanan dan menyelik (*grooming*). Simpanse betina lebih sering berpindah dan biasanya bermigrasi ke komunitas lain di sekitarnya selama masa remaja atau awal masa dewasa. Simpanse dikenal dengan kemampuannya menggunakan alat, terutama untuk mendapatkan makanan yang tersembunyi atau terpendam seperti rayap atau biji kacang. Selain itu, simpanse juga memiliki bentuk kerja sama yang cerdas, misalnya dalam berburu dan mempertahankan wilayah. Meski demikian, tingkat kerja sama dalam kegiatan berburu secara sosial dan ragam alat yang digunakan berbeda-beda di tiap komunitas.



Gorila (*Gorilla* nama species (spp.))

Sebaran dan Populasi di Alam Liar

Gorila barat (*Gorilla gorilla*) tersebar di Afrika khatulistiwa barat dan terbagi dalam dua subspecies: gorila dataran rendah barat (*Gorilla g. gorilla*) dan gorila cross river (*Gorilla g. diehli*). Gorila timur (*Gorilla beringei*) ditemukan di RDK dan di perbatasan Uganda dan Rwanda. Terdapat dua subspecies gorila timur, yakni gorila gunung (*Gorilla b. beringei*) dan gorila grauer (*Gorilla b. graueri*) (lihat Gambar AO1).

Tiga dari empat takson gorila masuk dalam klasifikasi kritis dalam Daftar Merah IUCN.² Berdasarkan estimasi pertama di seluruh wilayah jelajahnya, populasi gorila barat dataran rendah mencapai sekitar 362.000 individu pada tahun 2013, tetapi jumlah ini terus menurun drastis. Pada tahun 2018, para ilmuwan mem-

perkirakan bahwa pada tahun 2020, total populasi spesies ini hanya tersisa sekitar 300.000 individu (Strindberg *et al.*, 2018; Williamson, Strindberg dan Maisels, 2018). Sementara itu, gorila cross river hanya tersisa sekitar 250-300 individu di alam liar (Bergl *et al.*, 2016; Dunn *et al.*, 2014; Strindberg *et al.*, 2018). Perkiraan populasi terkini gorila grauer adalah 6.800 individu, yang meningkat dari perkiraan tahun 2016 dengan adanya peningkatan akurasi penilaian. Akan tetapi, angka ini masih menunjukkan 60% hilangnya populasi secara keseluruhan, dan hilangnya populasi di Taman Nasional Kahuzi-Biega diperkirakan sebesar 80% sejak pertengahan 1990-an (Maisels, Plumptre, dan Strindberg, 2021; Plumptre *et al.*, 2021). Gorila gunung diperkirakan berjumlah sekurangnya 1.000 individu di alam liar (Granjon *et al.*, 2020b; Hickey *et al.*, 2019a).

Ancaman utama terhadap gorila barat dan gorila timur adalah perburuan liar untuk perdagangan daging satwa komersial, kerusakan dan degradasi habitat, dan penyakit (khususnya virus ebola untuk gorila barat) (Maisels, Bergl, dan Williamson, 2018; Plumptre, Robbins, dan Williamson, 2019). Keberadaan gorila grauer juga terancam akibat adanya kerusakan sipil (Plumptre, Robbins, dan Williamson, 2019). Ancaman lainnya adalah dampak perubahan iklim terhadap hutan habitat gorila (Maisels, Bergl, dan Williamson, 2018; Plumptre, Robbins, dan Williamson, 2019).

Fisiologi

Gorila timur jantan dewasa (159–196 cm, 120–209 kg) sedikit lebih besar dibandingkan gorila barat (138–180 cm, 145–191 kg). Kedua spesies ini juga memiliki dimorfisme seksual yang sangat kentara dengan ukuran gorila betina sekitar separuh ukuran gorila jantan. Harapan hidup gorila di alam liar sekitar 30–40 tahun. Selain itu, gorila jantan dewasa dikenal sebagai 'punggung perak' karena perubahan warna abu-abu pada punggungnya saat mencapai usia dewasa.

Makanan utama gorila adalah buah matang, dedaunan, dan tumbuhan herba terestrial. Tumbuhan herba lebih banyak dikonsumsi ketika buah sulit didapat karena bukan musimnya. Gorila tidak mengonsumsi daging, tetapi sesekali mengonsumsi semut dan rayap. Buah yang dapat diperoleh gorila gunung di lingkungannya lebih sedikit jika dibandingkan dengan gorila dataran rendah sehingga gorila gunung lebih banyak mengonsumsi daun, empulur, batang, kulit pohon, dan sesekali memakan semut.

Organisasi Sosial

Gorila barat hidup dalam kelompok tetap dengan beberapa betina dan satu jantan (punggung perak). Sebaliknya, gorila timur bersifat poligini atau poliandri dengan satu atau beberapa jantan punggung perak, beberapa betina, anak, dan kerabat usia remaja. Satu kelompok rata-rata terdiri atas sepuluh individu, tetapi gorila timur dapat hidup dalam kelompok berjumlah hingga 65 individu. Sementara itu, jumlah anggota kelompok gorila barat adalah 22 individu. Gorila tidak bersifat teritorial dan wilayah jelajahnya saling beririsan. Kelompok yang hidup di wilayah yang sama biasanya memilih strategi saling menghindar. Ketika saling bertemu, jantan punggung perak biasanya akan memukul-mukul dadanya sendiri dan bersuara lantang. Pertemuan antar-kelompok ini dapat meningkat menjadi pertarungan fisik.

Orang utan (*Pongo spp.*)

Sebaran dan Populasi di Alam Liar



Meskipun orang utan pernah ditemukan di sebagian besar wilayah selatan Asia, wilayah sebarannya saat ini terbatas di Pulau Sumatra dan Kalimantan (Wich *et al.*, 2008, 2012a; lihat Gambar AO2).

Pada tahun 2015, hanya terdapat kurang dari 14.000 orang utan sumatra (*Pongo abelii*) di Sumatra di wilayah seluas 17.000 km² (1,7 juta ha), terutama di Ekosistem Leuser (Singleton *et al.*, 2017). Selanjutnya, kurang dari 1.000 individu spesies yang baru ditemukan, yakni orang utan tapanuli (*Pongo tapanuliensis*), ditemukan di kawasan hutan terfragmentasi seluas 1.000 km² (100.000 ha) di Batang Toru (Nowak *et al.*, 2017; Wich *et al.*, 2019). Di Borneo, sekitar 80.000-100.000 orang utan borneo (*Pongo pygmaeus* spp.) masih ditemukan di alam liar dengan luas lebih dari 100.000 km² (10 juta ha) (Ancrenaz *et al.*, 2016; Voigt *et al.*, 2018). Akibat hilangnya habitat dan perburuan yang terus berlanjut, orang utan sumatra dan orang utan borneo diklasifikasikan sebagai spesies yang kritis (Ancrenaz *et al.*, 2016; Nowak *et al.*, 2017; Singleton *et al.*, 2017). Ketiga spesies ini tercatat dalam Apendiks I CITES.

Ancaman utama bagi semua spesies orang utan adalah fragmentasi dan hilangnya habitat, pembunuhan dalam konteks konflik antara manusia dan kera, perburuan, dan perdagangan satwa hidup internasional.³ Ancaman lain bagi orang utan borneo juga termasuk kebakaran hutan dan kurangnya kesadaran masyarakat bahwa orang utan dilindungi oleh undang-undang (Sherman *et al.*, 2020). Sementara bagi orang utan sumatra, ancaman paling utama saat ini adalah rencana tata guna lahan yang diberlakukan oleh Pemerintah Aceh yang tidak mengakui bahwa Ekosistem Leuser berstatus sebagai Kawasan Strategis Nasional (Singleton *et al.*, 2017). Akibatnya, pembalakan liar dan hilangnya habitat menimbulkan risiko tinggi bagi kelangsungan hidup jangka panjang spesies ini (Wich *et al.*, 2016). Rendahnya jumlah populasi orang utan tapanuli yang tersisa merupakan masalah serius karena dapat menyebabkan perkawinan sedarah dan depresi genetik (Nater *et al.*, 2017). Pembangunan Bendungan Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) yang diusulkan beserta infrastruktur pendukungnya, yang rencananya akan membelah Cagar Alam Sibual-Buali akan menyebabkan populasi orang utan makin terpecah dan terisolasi (Laurance *et al.*, 2020; Nasution, Perwitasari-Farajallah, dan Utami-Atmoko, 2018, 2020; Wich *et al.*, 2019).

Fisiologi

Orang utan merupakan spesies dengan dimorfisme seksual yang sangat kentara. Jantan dewasa dapat mencapai tinggi 94-99 cm dan berat 60-85 kg (memiliki bantalan pipi) atau 30-65 kg (tanpa bantalan pipi). Sementara, orang utan betina berukuran jauh lebih kecil dari orang utan jantan, dengan tinggi mencapai sekitar 64-84 cm dan berat 30-45 kg. Di alam liar, harapan hidup orang utan jantan sumatra adalah 58 tahun dan betina 53 tahun. Orang utan borneo dapat hidup lebih lama, meski belum ada data yang akurat bagi spesies ini.

Orang utan jantan dewasa memiliki janggut pendek dan bantalan pipi melebar atau disebut flensa. Setelah mencapai tingkat kematangan seksual, sebagian orang utan jantan mengalami 'penghentian pertumbuhan' selama bertahun-tahun, sehingga ukuran dan tampilan fisiknya menyerupai orang utan betina, dan biasanya disebut jantan 'tanpa bantalan pipi'. Orang utan merupakan satu-satunya spesies mamalia yang menunjukkan kematangan ganda (bimaturisme).

Orang utan utamanya mengonsumsi buah-buahan, dan kadang memakan daun, pucuk, biji-bijian, kulit pohon, empulur, bunga, telur, tanah, dan hewan invertebrata, seperti rayap dan semut. Perilaku memakan daging juga ditemukan, terutama di Sumatra, meski frekuensinya sangat jarang (memangsa spesies seperti kukang).

► Organisasi Sosial

Ikatan induk-anak merupakan satu-satunya ikatan sosial permanen di antara orang utan. Interaksi sosial antarindividu yang terpisah memang terjadi, tetapi frekuensinya berbeda-beda di tiap populasi dan takson. Interaksi ini lebih lazim terjadi pada dua spesies orang utan sumatra dibanding spesies borneo (Fröhlich *et al.*, 2020; Roth *et al.*, 2020). Meski orang utan betina biasanya relatif toleran terhadap satu sama lain, orang utan jantan berbantal pipi tidak toleran terhadap jantan berbantal pipi maupun orang utan yang tidak berbantal pipi (Utami-Atmoko *et al.*, 2009). Orang utan sumatra umumnya lebih bersifat sosial dibandingkan dengan orang utan borneo, tinggal di wilayah jelajah yang beririsan, dan jantan berbantal pipi mengeluarkan 'teriakan panjang' untuk memberitahukan wilayah teritorialnya kepada orang utan lain (Delgado dan Van Schaik, 2000; Spillmann *et al.*, 2017). Dari seluruh spesies primata, orang utan memiliki ciri-ciri sejarah hidup yang sangat lambat dan interval antarkelahiran terlama dengan rata-rata 7,6 tahun (van Noordwijk *et al.*, 2018).



Owa (*Hoolock* spp.; *Hylobates* spp.; *Nomascus* spp.; *Symphalangus* spp.)

Keempat marga owa ini memiliki kesamaan karakter ekologis dan perilaku, seperti monogami sosial dalam kelompok teritorial, berkomunikasi melalui nyanyian (termasuk duet yang kompleks), memakan buah, dan brakiasi (bergerak di antara tajuk pohon hanya dengan menggunakan lengan). Owa mengonsumsi buah sebagai makanan utama. Meski demikian, owa juga memiliki variasi makanan lain seperti serangga, bunga, daun, dan biji-bijian. Owa betina melahirkan satu anak setiap 2,5-3 tahun. Owa adalah spesies diurnal (aktif di siang hari) dan bernyanyi pada saat matahari terbit dan tenggelam. Owa memanfaatkan sebagian besar waktunya mencari pohon buah dalam wilayahnya.

Marga *Hoolock*

Sebaran dan Populasi di Alam Liar

Terdapat tiga spesies dalam marga *Hoolock*, yakni hoolock barat (*Hoolock hoolock*), hoolock timur (*Hoolock leuconedys*), dan hoolock gaoligong atau hoolock skywalker yang baru ditemukan pada tahun 2017 (*Hoolock tianxing*) (Fan *et al.*, 2017; Fan, Turvey, dan Bryant, 2019). Subspesies baru hoolock barat ditemukan pada tahun 2013, yaitu hoolock bukit mishmi (*Hoolock hoolock mishmiensis*) (Choudhury, 2013).

Hoolock barat tersebar mulai dari Bangladesh, India, hingga Myanmar. Hoolock timur tersebar di Tiongkok dan Myanmar (lihat Gambar AO2). Hingga saat ini, hoolock gaoligong hanya pernah terlihat di Myanmar bagian timur dan Tiongkok bagian barat daya (Fan *et al.*, 2017). Hoolock gaoligong diperkirakan terdiri dari sembilan subpopulasi dan sekitar 200 individu di Tiongkok. Belum ada estimasi populasi terbaru di Myanmar (P.-F. Fan, komunikasi pribadi, 2019). Estimasi populasi saat ini di Myanmar yaitu sekitar beberapa ribu individu, dan diperlukan survei tambahan untuk mendapat data terperinci. Estimasi kepadatan populasi berkisar 0,76-1,0 kelompok/km² (Aung *et al.*, 2023).

Dengan estimasi populasi sebanyak 15.000 individu, hoolock barat masuk dalam klasifikasi gending dalam Daftar Merah IUCN (Brockelman, Molur, dan Geissmann, 2019). Hoolock timur memiliki populasi sebanyak 10.000-50.000 individu dan termasuk dalam klasifikasi rentan dalam Daftar Merah IUCN (Brockelman dan Geissmann, 2019). Kedua spesies ini terdaftar dalam Apendiks I CITES dengan ancaman utama yang teridentifikasi yaitu fragmentasi dan hilangnya habitat, perburuan untuk dijadikan sebagai makanan, objek pariwisata, dan obat. Hoolock gaoligong diklasifikasikan sebagai gending dalam Daftar Merah IUCN (Fan, Turvey, dan Bryant, 2020).

Fisiologi

Individu hoolock memiliki panjang kepala dan badan sekitar 45-81 cm dan memiliki berat 6-9 kg. Hoolock jantan sedikit lebih berat dibandingkan dengan hoolock betina. Seperti kebanyakan owa, marga *Hoolock* memiliki dikromatisme seksual dengan perbedaan pola dan warna bulu pada betina dan jantan. Selain itu, perbedaan bulu juga terdapat di tiap spesies. Hoolock timur berbeda dengan hoolock barat karena memiliki tanda pemisah yang jelas pada alis putihnya dan jumbai *preputium* berwarna putih.

Makanan utama hoolock barat adalah buah-buahan serta bagian tumbuhan seperti daun, pucuk, biji, lumut, dan bunga. Meski makanan hoolock timur tidak banyak diketahui, kemungkinan besar makanannya sama dengan hoolock barat. ►

Organisasi Sosial

Hoolock hidup dalam kelompok keluarga beranggotakan 2-6 individu, terdiri atas sepasang individu dewasa yang telah kawin beserta anak-anaknya. Hoolock dianggap sebagai spesies teritorial, meski belum ada data yang mendukung pernyataan tersebut. Pasangan hoolock bernyanyi secara 'solo ganda', bukan 'duet' yang biasa dilakukan berbagai owa lainnya.



Marga *Hylobates*

Sebaran dan Populasi di Alam Liar

Terdapat sembilan spesies yang termasuk dalam marga *Hylobates*, meskipun ada perdebatan mengenai benar tidaknya owa abu-abu abbott (*Hylobates abbotti*), owa abu-abu borneo (*Hylobates funereus*), dan owa müller (*Hylobates muelleri*) merupakan spesies tersendiri (lihat Tabel AO2).

Marga owa ini terdapat di hutan tropis dan subtropis di beberapa wilayah, mulai dari Tiongkok bagian barat daya (telah punah), Indochina, Semenanjung Malaka dan Thailand hingga Pulau Borneo, Jawa, dan Sumatra (Fan, 2017; Wilson dan Reeder, 2005; lihat Gambar AO2). Spesies dengan jumlah populasi paling sedikit adalah owa jawa (*Hylobates moloch*), dan yang paling banyak (jika digabungkan) adalah 'owa abu-abu' (owa abbott, borneo, dan müller). Meski demikian, jumlah akurat populasi owa abu-abu abbott tidak tersedia.

Semua spesies *Hylobates* diklasifikasikan genting dalam Daftar Merah IUCN dan Apendiks I CITES. Tiga zona hibrida/campuran terbentuk secara alami dan spesies hibrida hidup bersama dengan spesies asli di alam liar. Ancaman kolektif utama marga *Hylobates* adalah deforestasi, perburuan, dan perdagangan ilegal untuk dijadikan hewan peliharaan.

Fisiologi

Jantan dan betina semua spesies dari marga ini memiliki tinggi rata-rata 46 cm dengan kisaran berat antara 5 dan 7 kg. Selain owa pileated (*Hylobates pileatus*), spesies dari marga ini tidak memiliki dikromatisme seksual. Dalam hal ini, owa lar (*Hylobates lar*) memiliki dua pola warna, tetapi pola ini tidak berkaitan dengan jenis kelamin atau usia.

Owa umumnya memakan buah-buahan. Buah ara adalah makanan utama owa, selain dedaunan, kuntum bunga, bunga, pucuk, liana, dan serangga. Sementara binatang kecil dan telur burung merupakan asupan protein bagi owa.

Organisasi Sosial

Dari segi sosial, owa marga *Hylobates* umumnya bersifat monogami dan membentuk satuan keluarga yang terdiri dari dua individu dewasa beserta anak-anaknya. Meski demikian, sempat ditemukan adanya unit poliandri dan poligini, khususnya di zona hibrida. Perebutan wilayah lebih banyak dilakukan oleh jantan, yang akan menjadi agresif terhadap jantan lain. Sementara itu, betina cenderung memimpin pergerakan harian dan menghalau betina lain.



Marga *Nomascus*

Sebaran dan Populasi di Alam Liar

Tujuh spesies masuk dalam marga *Nomascus* (lihat Tabel AO2). Sebagai marga dengan wilayah sebaran yang tidak seluas *Hylobates*, spesies dari marga *Nomascus* dapat dijumpai di Kamboja, Laos, Vietnam, dan Tiongkok bagian selatan, termasuk Pulau Hainan (lihat Gambar AO2).

Populasinya diperkirakan mencakup beberapa takson, yakni sekitar 5.000 owa jambul hitam barat (*Nomascus concolor*), 200 owa cao vit (*Nomascus nasutus*), dan 37 owa hainan (*Nomascus hainanus*) (Fan, 2017).⁴ Estimasi populasi owa jambul pipi putih utara dan selatan (*Nomascus leucogenys* dan *Nomascus siki*) dapat dijumpai di beberapa lokasi, dan secara keseluruhan jumlahnya kian menurun. Owa jambul pipi kuning utara dan selatan (*Nomascus*

annamensis dan *Nomascus gabriellae*) merupakan populasi terbesar di antara owa marga *Nomascus*.

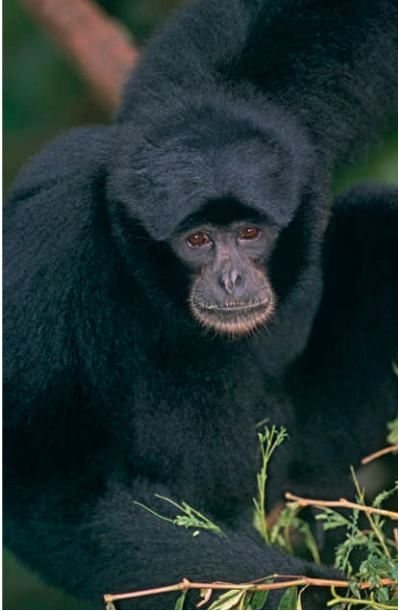
Semua spesies termasuk dalam Apendiks I CITES, dengan lima di antaranya diklasifikasikan sebagai kritis (*Critically Endangered/CR*), yakni (owa cao vit, owa hainan, owa jambul pipi putih utara dan selatan, serta owa jambul hitam barat) dan dua spesies diklasifikasi sebagai genting (owa jambul pipi kuning utara dan selatan) (IUCN, 2022). Ancaman utama terhadap populasi ini adalah perburuan untuk dijadikan makanan, peliharaan, dan obat, serta fragmentasi dan hilangnya habitat.

Fisiologi

Jantan dan betina semua spesies dari marga ini memiliki rata-rata panjang dari kepala dan badan sekitar 47 cm dengan berat sekitar 7 kg. Semua spesies anggota marga *Nomascus* memiliki bulu penanda dimorfisme seksual. Bulu jantan dewasa dominan hitam, sedangkan bulu betina kekuningan. Makanan spesies ini hampir sama dengan marga *Hylobates*, yakni buah-buahan sebagai makanan utama, serta daun dan bunga.

► Organisasi Sosial

Meskipun umumnya bersifat monogami sosial, terdapat pula kelompok poliandri dan poligini di sebagian besar spesies dari marga *Nomascus*. Spesies yang hidup lebih ke utara cenderung memiliki kelompok poligini yang lebih banyak dibandingkan dengan takson selatan. Sempat tercatat adanya kopulasi pada individu yang bukan pasangan monogami, meskipun jarang terjadi.



Marga *Symphalangus*

Sebaran dan Populasi di Alam Liar

Siamang (*Symphalangus syndactylus*) ditemukan di beberapa petak hutan di Indonesia, Malaysia, dan Thailand (lihat Gambar AO2). Spesies ini menghadapi ancaman habitat yang parah di seluruh wilayah jelajahnya. Belum ada estimasi akurat yang tersedia mengenai jumlah total populasi. Spesies ini termasuk dalam Apendiks I CITES dan diklasifikasikan sebagai gending genting dalam Daftar Merah IUCN (IUCN, 2022; Nijman *et al.*, 2020).

Fisiologi

Panjang tubuh siamang dari kepala hingga badan adalah 75-90 cm. Berat jantan dewasa yaitu 10,5-12,7 kg, sementara berat betina dewasa mencapai 9,1-11,5 kg. Siamang memiliki dimorfisme seksual yang tidak terlalu kentara. Siamang jantan dan betina memiliki warna bulu yang sama, yaitu hitam. Spesies ini memiliki kantong suara yang dapat mengembang.

Siamang sangat bergantung pada buah ara sebagai makanannya dan kurang gemar mengonsumsi dedaunan. Di beberapa lokasi, hal ini memungkinkan siamang untuk hidup berdampingan (simpatrik) dengan owa dari marga *Hylobates*, karena marga *Hylobates* lebih menyukai buah yang berdaging. Selain itu, bunga dan serangga juga menjadi makanan siamang.

Organisasi Sosial

Dengan menggunakan kantong suara yang besar, siamang jantan dan betina berteriak untuk menunjukkan wilayah teritorialnya. Siamang jantan akan mengejar para jantan di sekitarnya. Teriakan dari satu kelompok akan mencegah

kedatangan kelompok lain yang berada di sekitar, sehingga kelompok lain juga akan berteriak. Kelompok siamang biasanya terbentuk dari pasangan monogami, meski juga terpantau adanya kelompok poliandri. Siamang jantan juga dapat berperan sebagai pengasuh bagi anak-anaknya.

Kredit Foto

Bonobo: © Takeshi Furuichi, Wamba Committee for Bonobo Research

Simppanse: © Arcus Foundation dan Jabruson, 2014.

Seluruh hak cipta dilindungi. www.jabruson.photoshelter.com

Gorila: © Annette Lanjouw

Orang utan: © Perry van Duijnhoven 2013

Owa:

Hoolock: © Dr. Axel Gebauer/naturepl.com;

Hylobates: © International Primate Protection League (IPPL);

Nomascus: © IPPL;

Symphalangus: © Pete Oxford/naturepl.com

Sistem Sosial-Ekologi Kera⁵

Bagian ini menyajikan tinjauan umum mengenai sistem sosial-ekologi kera, yaitu bonobo; simpanse; gorila timur dan barat; orang utan borneo, sumatra, dan tapanuli; dan owa (termasuk siamang).

Simpanse adalah spesies kera yang paling banyak tersebar di Afrika dan terdapat di 21 negara, sedangkan sebaran bonobo hanya terdapat di Republik Demokratik Kongo (RDK) (Fruth *et al.*, 2016; Humle *et al.*, 2016b). Gorila hidup di sepuluh negara di Afrika (Maisels, Bergl, dan Williamson, 2018; Plumptre, Robbins, dan Williamson, 2019). Orang utan ditemukan di Asia, baik di Indonesia maupun Malaysia, dan merupakan satu-satunya kera yang memiliki jantan dengan dua tipe berbeda (Ancrenaz *et al.*,

2016; Nowak *et al.*, 2017; Singleton *et al.*, 2017). Owa merupakan kelompok kera yang paling banyak tersebar di berbagai lokasi geografis. Saat ini, sebanyak 20 spesies dari empat marga owa terdapat di Asia, yaitu 9 spesies *Hylobates*, 7 spesies *Nomascus*, 3 spesies *Hoolock*, dan 1 spesies *Symphalangus* (Fan *et al.*, 2017; IUCN, 2019b; Thinh *et al.*, 2010).

Organisasi Sosial

Kera memiliki organisasi sosial yang cukup bervariasi. Orang utan hidup secara semi-soliter, sedangkan beberapa marga owa membentuk kelompok keluarga dengan pasangan monogami, dan kera besar Afrika (bonobo, simpanse, dan gorila) hidup dan membentuk kelompok sosial yang lebih besar.

KOTAK AO1

Kategori dan Kriteria Daftar Merah IUCN serta Apendiks CITES

Komisi Keberlangsungan Hidup Spesies (Species Survival Commission) IUCN menilai status konservasi tiap spesies dan subspecies berdasarkan kategori dan kriteria Daftar Merah IUCN. Semua kera besar dan owa ditempatkan dalam kategori rentan (*Vulnerable/VU*), genting (*Endangered/EN*), atau kritis (*Critically Endangered/CR*). Teks dalam kotak ini menyajikan informasi lengkap mengenai beberapa kriteria untuk tiga kategori tersebut (lihat Tabel AO1). Lihat Lampiran I untuk lima kriteria ini. Informasi lengkap mengenai kategori dan kriteria Daftar Merah IUCN (dalam bahasa Inggris, Prancis, Jepang, dan Spanyol) dapat dilihat dan diunduh di <https://www.iucnredlist.org/resources/categories-and-criteria>.

Panduan lengkap mengenai penggunaan kategori dan kriteria tersebut tersedia di

<https://www.iucnredlist.org/resources/redlistguidelines>.

Apendiks I, II, dan III CITES merupakan daftar spesies yang ditempatkan di berbagai tingkat atau jenis perlindungan dari eksploitasi berlebihan. Semua kera bukan manusia tercatat dalam Apendiks I yang berisi spesies paling terancam punah di antara satwa dan tumbuhan dalam daftar CITES.

CITES melarang perdagangan internasional spesies terancam punah, kecuali dalam keadaan tertentu, misalnya untuk beberapa jenis penelitian ilmiah asalkan proses pengangkutannya tidak bertentangan dengan undang-undang. Dalam kasus khusus ini, perdagangan boleh dilakukan dengan dis-

Tabel AO1

Kriteria Utama untuk Kategori Daftar Merah: Rentan, Genting, dan Kritis

Kategori Daftar Merah IUCN	Risiko kepunahan di alam liar	Jumlah individu dewasa di alam liar	Laju penurunan populasi selama 10 tahun terakhir atau 3 generasi (pilih salah satu yang lebih lama)
Rentan	Tinggi	<10.000	≥30%
Genting	Sangat tinggi	<2.500	≥50%
Kritis	Sangat tinggi sekali	<250	≥80%

ertai izin impor maupun izin ekspor (atau sertifikat reekspor), yang diperbolehkan oleh pihak berwenang hanya jika impor atau ekspor tersebut tidak berdampak negatif terhadap keberlangsungan hidup spesies tersebut di alam liar. Selain itu, spesimen yang akan diimpor atau diekspor harus diperoleh secara legal dan perdagangan tersebut bukan untuk tujuan komersial. Pasal VII CITES mengatur sejumlah pengecualian atas larangan umum ini. Untuk informasi lebih lanjut, kunjungi <https://www.cites.org/eng/disc/text.php#VII>.

Bonobo dan simpanse membentuk komunitas dinamis yang terdiri dari beberapa jantan dan beberapa betina atau kelompok yang terpecah menjadi kelompok kecil (fisi) atau bergabung membentuk kelompok

yang lebih besar (fusi). Kelompok-kelompok kecil ini dapat memiliki ukuran yang bervariasi, dan bergantung pada ketersediaan makanan serta kehadiran betina yang aktif bereproduksi (Wrangham, 1986). Kelompok

Tabel A02

Kera Besar dan Owa

Kategori Daftar Merah IUCN: ● Rentan ● Gending ● Kritis

Marga kera besar	Spesies	Nama ilmiah	Negara sebaran
<i>Pan</i>	Bonobo	<i>Pan paniscus</i>	■ Republik Demokratik Kongo (RDK)
	Simpanse tengah	<i>Pan troglodytes troglodytes</i>	■ Angola ■ Kamerun ■ Republik Afrika Tengah ■ RDK ■ Guinea Khatulistiwa ■ Gabon ■ Republik Kongo
	Simpanse timur	<i>Pan troglodytes schweinfurthii</i>	■ Burundi ■ Republik Afrika Tengah ■ RDK ■ Rwanda ■ Sudan Selatan ■ Tanzania ■ Uganda
	Simpanse nigeria-kamerun	<i>Pan troglodytes ellioti</i>	■ Kamerun ■ Nigeria
	Simpanse barat	<i>Pan troglodytes verus</i>	■ Ghana ■ Guinea ■ Guinea-Bissau ■ Pantai Gading ■ Liberia ■ Mali ■ Senegal ■ Sierra Leone
	<i>Gorilla</i>	Gorila cross river	<i>Gorilla gorilla diehli</i>
Gorila grauer		<i>Gorilla beringei graueri</i>	■ RDK
Gorila gunung		<i>Gorilla beringei beringei</i>	■ RDK ■ Rwanda ■ Uganda
Gorila dataran rendah barat		<i>Gorilla gorilla gorilla</i>	■ Angola ■ Kamerun ■ Republik Afrika Tengah ■ Guinea Khatulistiwa ■ Gabon ■ Republik Kongo
<i>Pongo</i>	Orang utan borneo timur laut	<i>Pongo pygmaeus morio</i>	■ Indonesia ■ Malaysia
	Orang utan borneo barat laut	<i>Pongo pygmaeus pygmaeus</i>	■ Indonesia ■ Malaysia
	Orang utan borneo barat daya	<i>Pongo pygmaeus wurmbii</i>	■ Indonesia
	Orang utan sumatra	<i>Pongo abelii</i>	■ Indonesia
	Orang utan tapanuli	<i>Pongo tapanuliensis</i>	■ Indonesia

Marga owa	Spesies (tidak termasuk subspecies)	Nama ilmiah	Negara sebaran
Hoolock	Hoolock timur	<i>Hoolock leuconedys</i>	■ Tiongkok ■ Myanmar
	Hoolock gaoligong (atau hoolock skywalker)	<i>Hoolock tianxing</i>	■ Tiongkok ■ Myanmar
	Hoolock barat	<i>Hoolock hoolock</i>	■ Bangladesh ■ India ■ Myanmar
Hylobates	Owa abu-abu abbot	<i>Hylobates abbotti</i>	■ Indonesia ■ Malaysia
	Owa ungko (atau owa lengan hitam)	<i>Hylobates agilis</i>	■ Indonesia ■ Malaysia
	Owa abu-abu borneo (atau owa abu-abu utara)	<i>Hylobates funereus</i>	■ Brunei ■ Indonesia ■ Malaysia
	Owa janggut putih borneo (atau owa ungko kalimantan)	<i>Hylobates albibarbis</i>	■ Indonesia
	Owa kloss (atau owa mentawai)	<i>Hylobates klossii</i>	■ Indonesia
	Owa lar (atau owa lengan putih)	<i>Hylobates lar</i>	■ Indonesia ■ Republik Demokrasi Rakyat (RDR) Laos ■ Malaysia ■ Myanmar ■ Thailand
	Owa jawa (atau owa perak)	<i>Hylobates moloch</i>	■ Indonesia
	Owa müller (atau owa abu-abu muller, owa abu-abu selatan)	<i>Hylobates muelleri</i>	■ Indonesia

kecil, terutama simpanse, cenderung berjumlah lebih sedikit pada musim langka buah (Furuichi, 2009). Simpanse betina dewasa sering menghabiskan waktu bersama anaknya atau dengan betina lainnya, sedangkan bonobo betina dewasa cenderung banyak berinteraksi dengan anak jantan dewasanya. Komunitas simpanse rata-rata beranggotakan 35 individu, tetapi beberapa di antaranya bahkan melebihi 150 individu (Mitani, 2009; Mittermeier, Rylands, dan Wilson, 2013). Komunitas bonobo biasanya terdiri dari 10-120 individu (Fruth, Williamson, dan Richardson, 2013). Individu betina kedua spesies ini biasanya merupakan *dispersing sex* (menyebarkan untuk reproduksi seksual guna mencegah kawin sekerabat). Simpanse dan bonobo betina ini bermigrasi dari komunitas aslinya ke komunitas lain di sekitarnya setelah mencapai tingkat kematangan seksual, yaitu pada usia antara 6 dan 13

tahun untuk bonobo, dan pada usia antara 8 dan 14 tahun untuk simpanse (Furuichi *et al.*, 1998; Walker *et al.*, 2018).

Gorila hidup dalam unit atau kelompok sosial kohesif stabil yang rata-rata berjumlah 10 individu, terdiri dari satu atau beberapa jantan 'punggung perak' dengan beberapa betina dan anak-anaknya. Sementara, kelompok gorila gunung sering kali berjumlah lebih dari 20 individu dan memiliki struktur kelompok beberapa individu jantan (Robbins dan Robbins, 2018). Karena sebagian besar makanannya adalah tumbuhan, gorila gunung dapat hidup di wilayah yang memiliki keterbatasan jumlah buah. Gorila barat biasanya membentuk kelompok dengan satu jantan punggung perak, tetapi ada juga kelompok yang terdiri atas beberapa jantan dan semuanya jantan (kelompok jantan yang sudah tidak bereproduksi dan tanpa individu betina). Kelompok yang ter-

Marga owa	Spesies (tidak termasuk subspecies)	Nama ilmiah	Negara sebaran
	Owa pileated (atau owa berjambul, owa bermahkota)	<i>Hylobates pileatus</i>	■ Kamboja ■ RDR Laos ■ Thailand
Nomascus	Owa cao vit (atau owa jambul hitam timur)	<i>Nomascus nasutus</i>	■ Tiongkok ■ Vietnam
	Owa hainan (atau owa jambul hitam hainan, owa hitam hainan, owa jambul hainan)	<i>Nomascus hainanus</i>	■ Tiongkok (Pulau Hainan)
	Owa jambul pipi putih utara (atau owa pipi putih)	<i>Nomascus leucogenys</i>	■ RDR Laos ■ Vietnam
	Owa jambul pipi kuning utara	<i>Nomascus annamensis</i>	■ Kamboja ■ RDR Laos ■ Vietnam
	Owa jambul pipi putih selatan (atau owa pipi putih selatan)	<i>Nomascus siki</i>	■ RDR Laos ■ Vietnam
	Owa jambul pipi kuning selatan (atau owa pipi merah, owa pipi kuning)	<i>Nomascus gabriellae</i>	■ Kamboja ■ Vietnam
	Owa jambul hitam barat (atau owa jambul hitam, owa concolor, owa indocina)	<i>Nomascus concolor</i>	■ Tiongkok ■ RDR Laos ■ Vietnam
Symphalangus	Siamang	<i>Symphalangus syndactylus</i>	■ Indonesia ■ Malaysia

Sumber: IUCN (2023); Mittermeier, Rylands, dan Wilson (2013); pengetahuan dan pengalaman penulis; S. Wich, komunikasi pribadi, 2021 dan E.A. Williamson, komunikasi pribadi, 2022

diri atas beberapa individu jantan biasanya memiliki lebih dari satu punggung perak, tetapi jarang ada kelompok yang memiliki lebih dari dua punggung perak.

Gorila merupakan salah satu di antara beberapa spesies primata yang jantan dan betinanya keluar dari kelompok asalnya. Gorila jantan bermigrasi untuk hidup soliter ketika masih berpunggung hitam atau perak muda (sekitar usia 13-15 tahun). Gorila jantan dapat menjalani hidup soliter selama beberapa tahun sebelum membentuk kelompok. Gorila barat jantan biasanya berkelompok pada usia sekitar 18 tahun, lebih lambat beberapa tahun dibandingkan gorila gunung yang memegang dominasi pada usia sekitar 15 tahun. Gorila barat jantan hampir selalu hidup soliter, tetapi membentuk kelompok baru jika gorila betina bergabung di dalamnya. Gorila jantan dewasa tidak pernah bergabung dalam kelompok yang sudah ada

sehingga kelompok yang terdiri atas beberapa individu jantan gorila barat sangat jarang ditemui. Ketika punggung perak dalam kelompok satu jantan mati, kelompok tersebut bubar karena betina dewasa dan anaknya yang belum dewasa akan mengikuti jantan soliter atau kelompok lain. Berbeda dengan gorila barat, sekitar 40% kelompok gorila gunung memiliki beberapa individu jantan di dalamnya. Gorila gunung mengikuti salah satu dari dua strategi untuk menjadi pemimpin kelompok, yaitu tetap berada di kelompok dan mengambil alih kepemimpinan dari dalam atau bermigrasi untuk menjadi jantan soliter dan kemudian membentuk kelompok baru (Robbins dan Robbins, 2018).

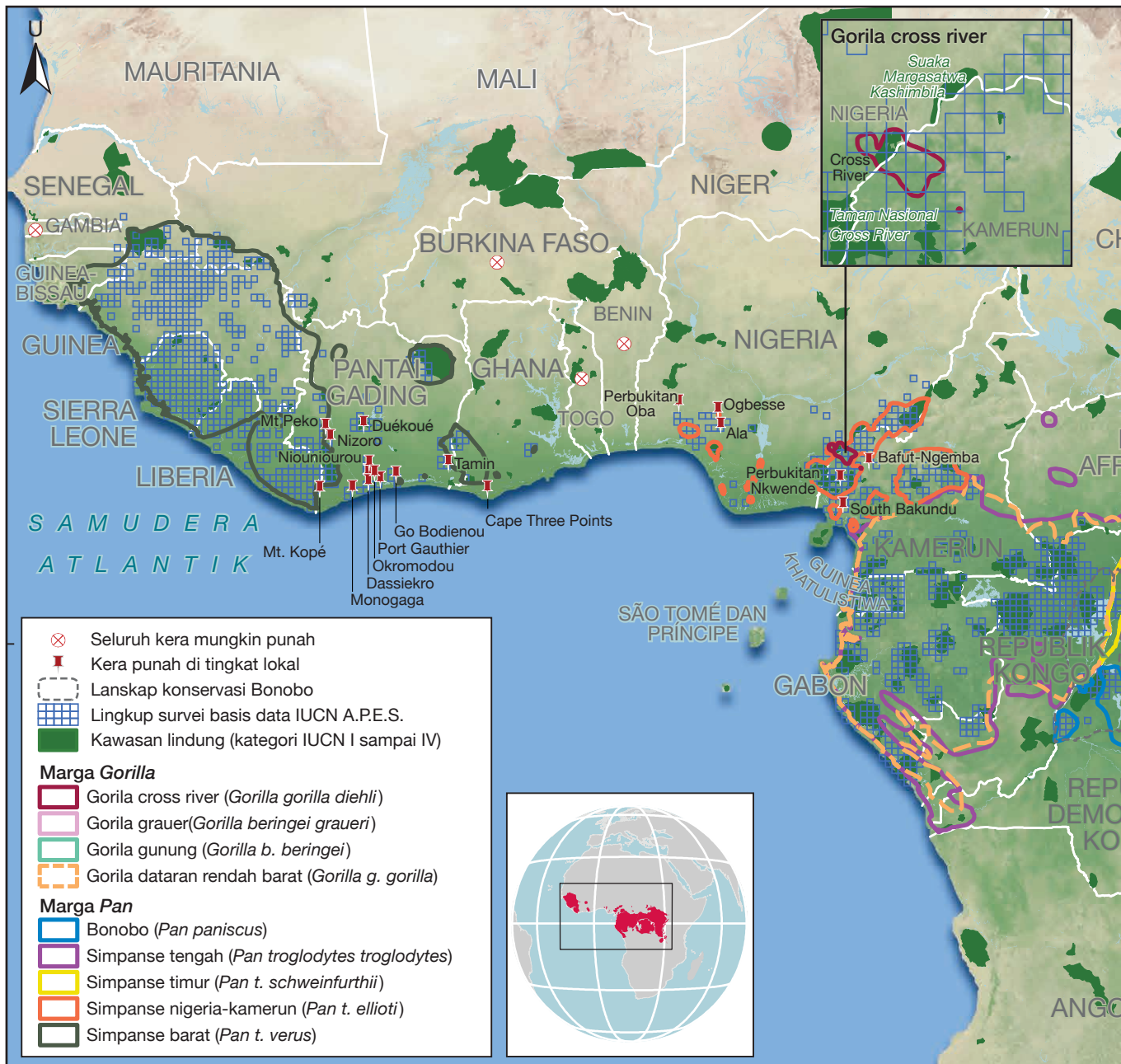
Tiga spesies orang utan bersifat semisoliter, tidak menunjukkan perilaku teritorial, dan memiliki ikatan komunitas yang longgar. Sekalipun tidak dianggap sebagai hewan 'sosial', organisasi sosial orang utan termasuk

dalam kategori individual berkelompok/fisi-fusi (Roth *et al.*, 2020; van Schaik, 1999). Unit sosial dasarnya adalah satu individu tunggal, meski betina dewasa biasanya dijumpai bersama dengan satu bayi atau satu bayi dengan

satu remaja. Jantan dewasa berbantalan pipi memiliki karakteristik tubuh besar dan bantalan pipi yang gemuk, hidup secara semi-soliter, dan cenderung tidak toleran terhadap jantan dengan bantalan pipi lain dan kurang

Gambar A01

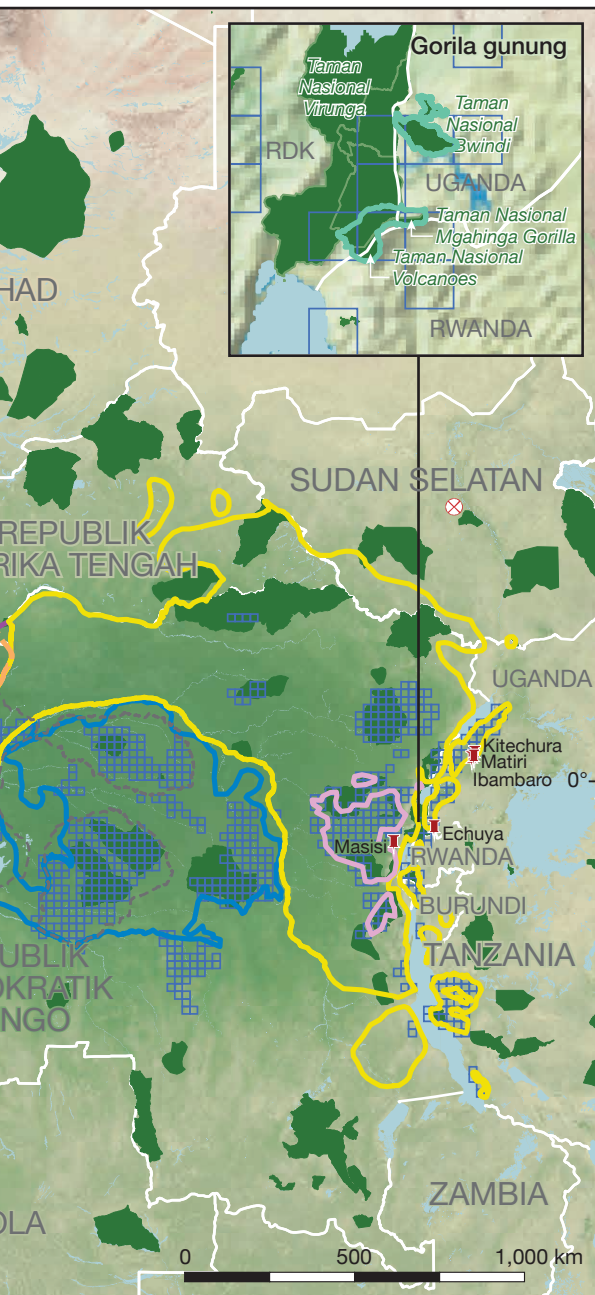
Sebaran Kera di Afrika⁶



toleran terhadap jantan tanpa bantalan pipi (Emery Thompson, Zhou, dan Knott, 2012; Spillmann *et al.*, 2017; Utami-Atmoko *et al.*, 2009). Jantan yang lebih kecil dan tanpa bantalan pipi lebih toleran terhadap orang utan lain. Betina dewasa merupakan individu yang paling sering berinteraksi dan kadang menjelajah bersama selama beberapa jam

hingga beberapa hari, terutama di Sumatra, tempat orang utan biasanya berkumpul ketika persediaan makanan berlimpah (van Schaik, 1999; Wich *et al.*, 2006). Orang utan betina lebih banyak berinteraksi dengan kerabat dari induknya, individu yang tidak memiliki hubungan menunjukkan toleransi sosial yang rendah dan kadang menunjukkan perilaku agresif, yang dapat berakhir dengan kematian (Knott *et al.*, 2008; Marzec *et al.*, 2016). Orang utan jantan merupakan *dispersing sex*, yakni meninggalkan tempat kelahirannya untuk membentuk wilayah jelajahnya sendiri setelah mencapai tingkat kematangan seksual (Arora *et al.*, 2012). Orang utan betina menunjukkan ingatan kuat terhadap tempat kelahirannya (*natal philopatry*) dan sebagian wilayah jelajahnya setelah dewasa beririsan dengan wilayah jelajahnya ketika lahir (Ashbury *et al.*, 2020; van Noordwijk *et al.*, 2012). Orang utan memiliki sistem perkawinan poligini, dengan jantan yang melakukan strategi berkelana. Meski orang utan betina cenderung memilih jantan berbantalan pipi untuk kawin, jantan tanpa bantalan pipi juga dapat menghasilkan sejumlah anak yang signifikan dalam suatu populasi (Goossens *et al.*, 2006; Utami-Atmoko *et al.*, 2009).

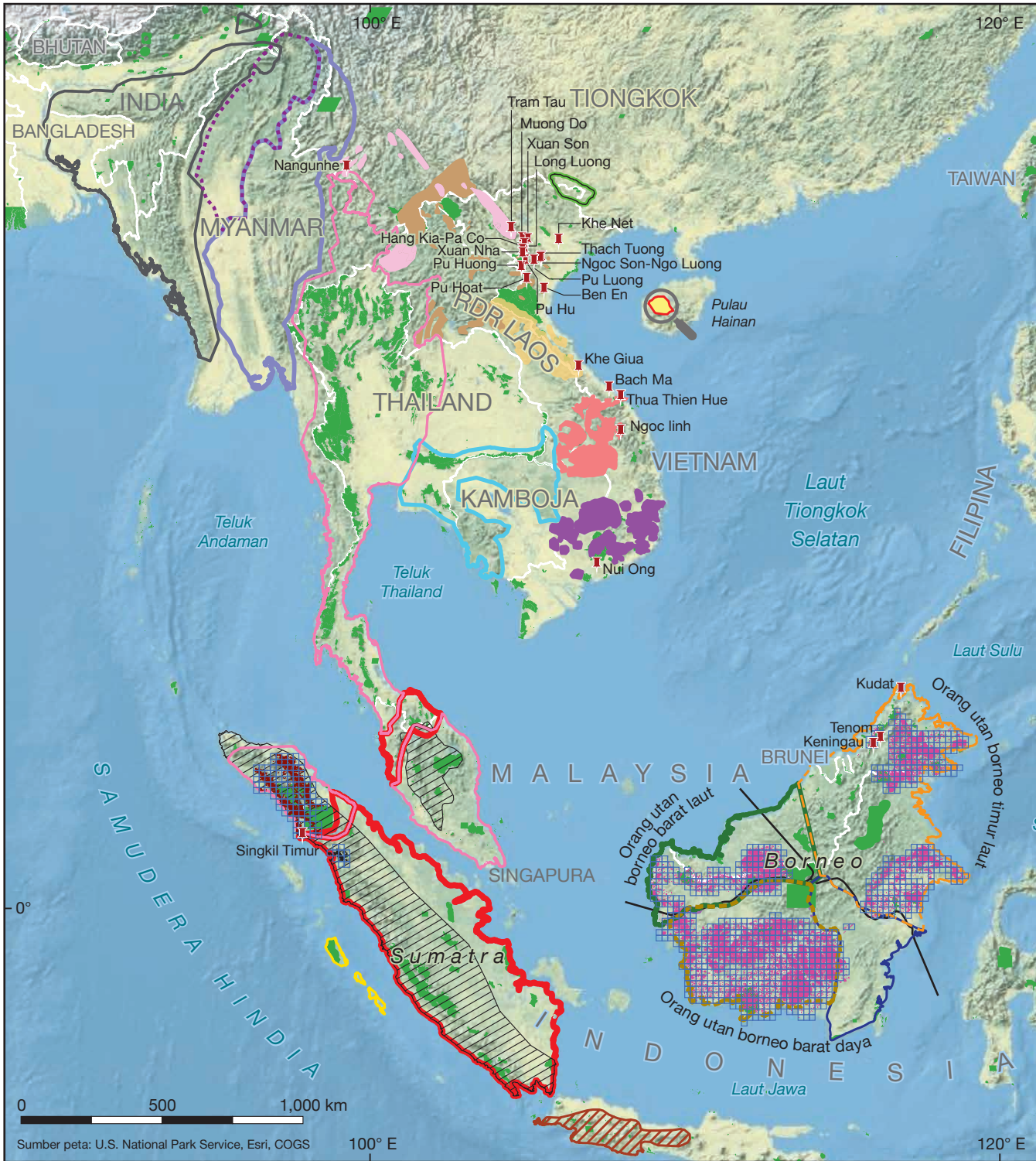
Owa bersifat sangat teritorial dan hidup dalam kelompok keluarga semipermanen, serta mempertahankan wilayahnya dari owa lain. Owa jantan maupun betina keluar dari kelompok tempat kelahirannya dan membentuk teritorinya sendiri (Leighton, 1987). Owa dikenal sebagai kera yang membentuk kelompok keluarga monogami secara sosial. Namun, studi lain mengungkapkan bahwa owa tidak selalu melakukan hubungan monogami secara seksual (Palombit, 1994). Terdapat pengecualian yang perlu diketahui, yaitu kopulasi dengan pasangan lain (kawin di luar ikatan pasangan), meninggalkan wilayah teritorial asal untuk tinggal dengan beberapa individu terdekat, dan merawat bayi yang dilakukan individu jantan (Lappan, 2008; Palombit, 1994; Reichard, 1995). Penelitian juga menunjukkan bahwa owa cao vit, owa hainan, dan owa jambul hitam barat yang lebih menyebar di bagian utara biasanya membentuk kelompok poligini (Fan dan

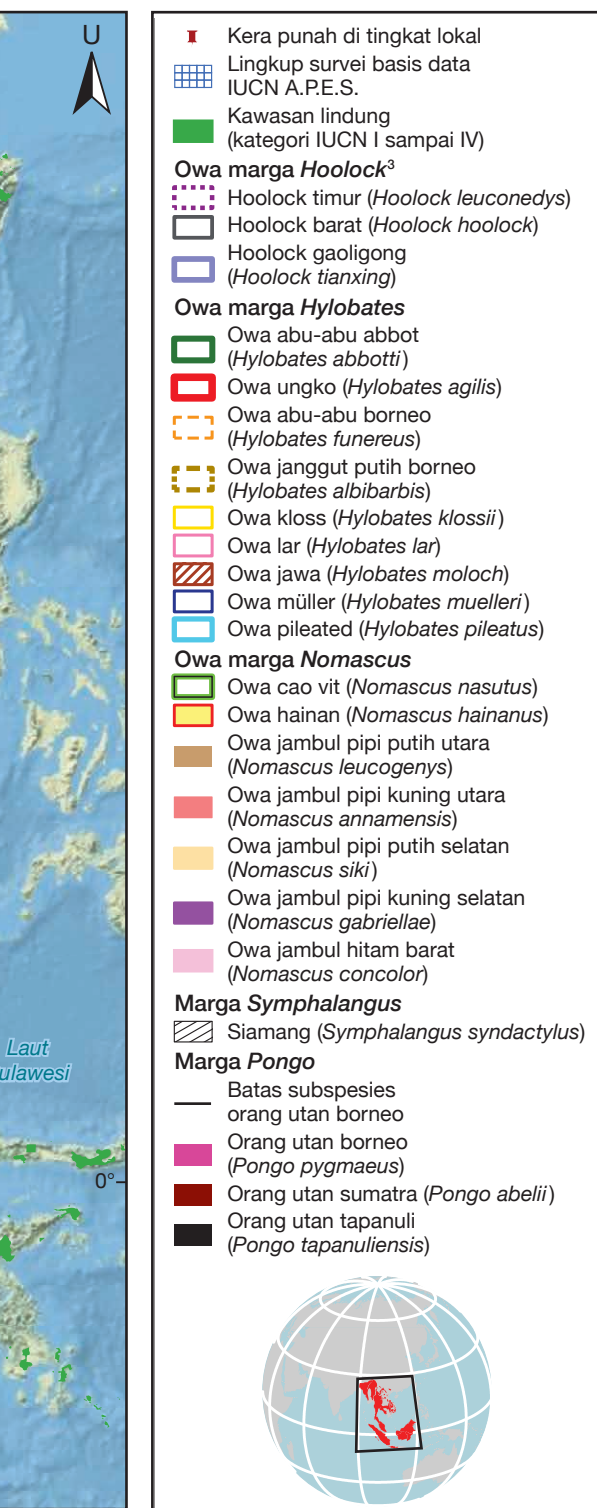


Catatan: Pengumpulan data secara aktif masih terus dilakukan untuk memperoleh informasi lengkap tentang populasi kera di berbagai lokasi di seluruh wilayah sebarannya. Informasi yang diperbarui akan tersedia di Portal A.P.E.S. (IUCN SSC PSG SGA, tanpa tahun-b).

Gambar A02

Sebaran Kera di Asia⁷





Catatan: Pengumpulan data secara aktif masih terus dilakukan untuk memperoleh informasi lengkap tentang populasi kera di berbagai lokasi di seluruh wilayah sebarannya. Informasi yang diperbarui akan tersedia di Portal A.P.E.S. (IUCN SSC PSG SGA, tanpa tahun-b).

Jiang, 2010; Fan *et al.*, 2010; Zhou *et al.*, 2008). Tidak ada kesepakatan mengenai alasan yang mendasari variasi struktur sosial dan perilaku kawin ini. Variasi ini dapat terjadi secara alami atau akibat dari kecilnya ukuran populasi, skenario penyempitan atau kurang optimalnya habitat. Perubahan demografi kelompok hanya terjadi ketika ada kematian salah satu individu dewasa dan tidak ada imigrasi ke dalam atau emigrasi dari kelompok sosial ini secara reguler. Owo yang habitatnya terfragmentasi membuatnya terisolasi dari kelompok lain sehingga penyebarannya pun terhambat. Keadaan ini dapat mengancam keberlangsungan populasi ini dalam jangka panjang. Belum ada informasi yang memadai mengenai jarak penyebaran owo muda untuk menentukan jarak maksimum potensi sebaran owo (mungkin dengan bantuan jembatan kanopi).

Jenis dan Status Habitat

Sebagian besar kera hidup di berbagai jenis hutan tropis tertutup, lembap, dan campuran, termasuk hutan dataran rendah, hutan rawa, hutan musiman, hutan peralihan, hutan pesisir, hutan pegunungan bawah, hutan pegunungan, dan hutan sekunder. Sejumlah populasi bonobo, beserta simpanse timur dan barat juga tinggal di lanskap mosaik sabana berhutan. Populasi kera besar terbanyak ditemukan di wilayah dengan elevasi di bawah 500 m, di hutan rawa luas di Asia dan Afrika (Williamson *et al.*, 2013). Bonobo memiliki sebaran yang terputus-putus dan pada ketinggian 300-700 m di atas permukaan laut (dpl) di wilayah yang topografinya bergelombang di RDK di selatan Sungai Kongo (Fruth *et al.*, 2016; Fruth, Williamson, dan Richardson, 2013). Simpanse timur dan gorila timur dapat menjelajah hingga ke wilayah dengan ketinggian di atas 2.000 m. Rata-rata, orang utan borneo lebih menyukai daerah dataran rendah dari 0 m hingga 500 m dpl (Nowak *et al.*, 2017; Payne, 1988). Di Sumatra, kera besar umumnya hidup di wilayah dengan elevasi yang lebih tinggi. Orang utan sumatra ditemukan di 0 hingga 1.500 m dpl, dan orang utan tapanuli biasanya

ditemukan di atas 500 m dpl, tetapi hal ini disebabkan oleh deforestasi di wilayah sebaran historisnya yang mencakup sebagian besar hutan dataran rendah (Meijaard *et al.*, 2021; Wich *et al.*, 2016).

Sebagian besar simpanse dan bonobo menghuni hutan hijau, meski sebagian populasi juga hidup di hutan gugur dan habitat yang lebih kering yang didominasi sabana yang berselang-seling dengan hutan peralihan. Walaupun banyak populasi yang ditemukan di kawasan lindung, sejumlah besar komunitas simpanse juga terdapat di luar kawasan tersebut. Sebagian besar simpanse di Afrika Barat, misalnya, di Guinea, Liberia, dan Sierra Leone, hidup di luar kawasan lindung, dan sekitar 80% simpanse tengah dan gorila barat hidup di luar kawasan lindung di Afrika Tengah (Brncic, Amarasekaran, dan McKenna, 2010; Kormos *et al.*, 2003; Strindberg *et al.*, 2018; Tweh *et al.*, 2015). Di Borneo Indonesia, setengah populasi orang utan liar yang tersisa saat ini ditemukan di luar kawasan lindung, di wilayah yang rentan terhadap pembangunan dan transformasi oleh manusia. Di Sabah dan Sarawak (Borneo bagian Malaysia) orang utan sebagian besar ditemukan di hutan primer lindung dan hutan terdegradasi (Ancrenaz *et al.*, 2016). Sebagian besar orang utan sumatra hidup di hutan primer lindung (Nowak *et al.*, 2017; Singleton *et al.*, 2017). Beberapa spesies kera besar makin banyak ditemukan di lanskap mosaik buatan yang didominasi lahan pertanian dan jenis pemanfaatan lahan lainnya (Spehar *et al.*, 2018). Owa hidup di habitat rawa gambut dataran rendah dengan ketinggian 0 hingga 2.700 mdpl (Hu *et al.*, 2018). Sejumlah owa hidup di luar kawasan lindung, tetapi karena owa adalah hewan yang sepenuhnya arboreal (hidup di atas pohon) primata ini tidak dapat bertahan hidup di lanskap mosaik antropogenik (Cheyne *et al.*, 2016; Geissmann *et al.*, 2013; Sarma, Krishna, dan Kumar, 2015).

Makanan

Kera besar terbiasa mengonsumsi tumbuhan, meski semua takson mengonsumsi

serangga dan sebagian memangsa dan memakan mamalia kecil. Umumnya, kera juga mungkin mencari tanaman budi daya (contohnya tanaman pangan di ladang atau buah dan pohon di perkebunan), terutama ketika terjadi kelangkaan makanan di alam liar. Selain itu, tanaman pangan juga ini lebih disukai karena kandungan nutrisinya yang tinggi dan mudah diperoleh. Buah yang berair dan berdaging tebal merupakan sumber nutrisi utama bagi bonobo, simpanse, dan orang utan, serta gorila, kecuali jika spesies-spesies ini hidup di dataran tinggi yang hanya ditumbuhi sedikit pohon buah. Meski sebagian besar bonobo adalah pemakan buah, bonobo juga banyak mengonsumsi tumbuhan herba terestrial dan tumbuhan air dibandingkan simpanse (Fruth *et al.*, 2016).

Dibandingkan spesies kera lainnya, gorila sangat bergantung terhadap tumbuhan herba di wilayah sebarannya, misalnya daun, batang, dan empulur vegetasi bawah, serta dedaunan dari belukar dan pohon.⁸ Penelitian awal menunjukkan bahwa gorila memakan sangat sedikit buah. Temuan ini dapat dikaitkan dengan fakta bahwa penelitian awal mengenai pola makanan gorila dilakukan di Pegunungan Virunga. Kawasan ini merupakan satu-satunya habitat gorila yang ketersediaan buahnya hampir tidak ada sehingga gorila hampir tidak memakan buah sama sekali. Kesimpulan ini disesuaikan setelah dilakukan studi terperinci terhadap gorila yang hidup di habitat dengan ketinggian yang lebih rendah (Doran-Sheehy *et al.*, 2009; Masi, Cipolletta, dan Robbins, 2009; Williamson *et al.*, 1990). Meski mengonsumsi banyak buah ketika tersedia, gorila terbilang bukan hewan frugivora seperti simpanse dan lebih menyukai tumbuhan sekalipun banyak buah tersedia (Head *et al.*, 2011; Morgan dan Sanz, 2006; Yamagiwa dan Basabose, 2009). Gorila gunung pada dasarnya adalah hewan terestrial. Meski lebih bersifat arboreal, gorila barat melakukan sebagian besar perpindahannya di atas tanah dan tidak melalui tajuk pohon. Ketika gorila dan simpanse hidup berdampingan, perbedaan makanan antara

“Kera besar terbiasa mengonsumsi tumbuhan, meski semua takson mengonsumsi serangga dan sebagian memangsa dan memakan mamalia kecil.”

kedua spesies ini membatasi persaingan langsung dalam memperoleh makanan (Head *et al.*, 2011).

Seperti halnya dengan di Asia, orang utan mengonsumsi buah sebagai makanan utamanya, tetapi saat buah langka, orang utan mengonsumsi lebih banyak kulit pohon dan dedaunan muda. Orang utan menyesuaikan makanannya dengan ketersediaan sumber makanan di hutan. Orang utan sumatra lebih bersifat frugivora dibandingkan kerabatnya, orang utan borneo. Orang utan borneo diketahui mengonsumsi lebih dari 1.500 spesies tumbuhan dari 453 genus dan 131 famili (Russon *et al.*, 2009). Daftar tersebut terus berkembang seiring bertambahnya data yang dikumpulkan. Contohnya, sejumlah spesies pohon yang belum pernah tercatat sebagai makanan orang utan sumatra, ternyata dikonsumsi oleh orang utan tapanuli yang baru ditemukan (Wich *et al.*, 2014b). Ketahanan dan kemampuan orang utan dalam menghadapi perubahan habitat yang drastis ditunjukkan lebih lanjut oleh catatan keberadaan spesies tersebut di perkebunan akasia di Kalimantan Timur, mosaik pertanian campuran di Sumatra, lanskap pertanian yang didominasi perkebunan sawit di Borneo, dan di hutan yang kayunya dieksploitasi (Ancrenaz *et al.*, 2010, 2015; Campbell-Smith *et al.*, 2011a; Meijaard *et al.*, 2010; Wich *et al.*, 2016). Dibandingkan dengan orang utan di hutan primer, di lanskap terganggu ini orang utan borneo lebih bergantung terhadap pucuk dan daun muda.

Owa bergantung pada ekosistem hutan untuk memperoleh makanan. Pola makan owa dicirikan dengan asupan buah yang tinggi, terutama oleh buah ara dan ditambah dedaunan muda dan tua, serta bunga, sedangkan siamang lebih bersifat folivora/pemakan daun (Bartlett, 2007; Cheyne, 2008b; Elder, 2009; Palombit, 1997). Tidak banyak literatur yang menunjukkan adanya ketergantungan terhadap sumber protein lain, seperti serangga, telur burung, dan vertebrata kecil. Komposisi makanan berubah sesuai musim dan jenis habitat, misalnya pada musim kemarau, makanan yang banyak tersedia adalah di hutan rawa

gambut adalah bunga dan daun muda, sedangkan di hutan dipterokarpa, buah ara yang mendominasi (Cheyne, 2010; Fan dan Jiang, 2008; Lappan, 2009; Marshall dan Leighton, 2006). Meski owa belum pernah ditemukan menyerang tanaman (baik di perkebunan ataupun pertanian skala kecil), ada kemungkinan spesies ini mengeksploitasi area yang terganggu jika diperlukan.

Wilayah Jelajah dan Jelajah Harian

Mencari makanan di lingkungan hutan yang kompleks memerlukan kemampuan mengolah ingatan terkait lokasi beserta gambaran visualnya. Pencarian makanan harian umumnya terbatas di lokasi tertentu, di kawasan hutan yang dikenal baik oleh individu atau kelompok kera. Simpanse mampu mengingat lokasi setiap pohon di antara ribuan pohon selama bertahun-tahun (Normand dan Boesch, 2009). Spesies kera lain kemungkinan besar juga memiliki kemampuan mental yang sama. Wilayah yang digunakan sebagai habitat oleh individu, kelompok, atau komunitas spesies disebut sebagai wilayah jelajah. Penetapan wilayah jelajah membantu kera untuk mengakses sumber daya di dalamnya (Delgado, 2010; Mittermeier, Rylands, dan Wilson, 2013).

Wilayah jelajah simpanse sangat bervariasi, mulai dari sekitar 10 hingga 90 km² (1.000-9.000 ha), bergantung habitat dan sebaran sumber dayanya. Populasi di habitat yang lebih kering dan terbuka menunjukkan wilayah jelajah yang lebih luas (Herbinger, Boesch, dan Rothe, 2001; Pruetz dan Herzog, 2017). Simpanse jantan sangat bersifat teritorial dan selalu mengawasi batas wilayah jelajahnya. Kawanan jantan dapat menyerang anggota komunitas lain yang berdekatan dan sebagian populasi simpanse terkenal karena sifat agresifnya (Williams *et al.*, 2008). Keuntungan yang diperoleh pemenang adalah mendapatkan betina atau memperluas wilayah jelajahnya. Simpanse umumnya sangat tidak toleran terhadap kelompok lain

“Mencari makanan di lingkungan hutan yang kompleks memerlukan kemampuan mengolah ingatan terkait lokasi beserta gambaran visualnya.”

di sekitarnya. Perjumpaan dua kelompok dapat mengakibatkan adanya serangan agresif dan mematikan, terutama di kalangan jantan (Mitani, Watts, dan Amsler, 2010; Watts *et al.*, 2006; Wilson *et al.*, 2014b). Frekuensi perjumpaan tersebut dapat diperburuk dengan adanya pergeseran wilayah jelajah yang menyebabkan hilangnya habitat, perubahan kualitas habitat, dan gangguan lingkungan (contohnya pembuatan jalan dan pembalakan).

Wilayah jelajah bonobo juga sangat bervariasi, dari 20 hingga 60 km² (2.000-6.000 ha), dan biasanya beririsan cukup luas dengan wilayah jelajah komunitas lain (Fruth, Williamson, dan Richardson, 2013). Bonobo tidak mempertahankan wilayah teritorialnya atau melakukan kerja sama patroli. Perjumpaan antaranggota komunitas lain kerap ditandai dengan hubungan toleransi, bukan permusuhan/konflik (Lucchesi *et al.*, 2020).

Wilayah jelajah gorila timur mencakup area seluas 6-34 km² (600-3.400 ha), sedangkan wilayah jelajah gorila barat rata-rata 10-20 km² (1.000-2.000 ha) dan dapat meluas hingga 50 km² (5.000 ha)⁹. Gorila tidak bersifat teritorial, primata ini memiliki irisan wilayah jelajah yang tidak dipertahankan secara aktif. Namun, ditemukan bukti bahwa gorila memiliki kawasan inti eksklusif dan tidak beririsan (zona yang paling banyak digunakan suatu kelompok), yang menunjukkan bahwa kelompok tersebut melakukan pemisahan habitat (Seiler *et al.*, 2017). Gorila cenderung memanfaatkan area dalam wilayah jelajah yang memiliki ketersediaan makanan lebih tinggi sehingga pola pergerakannya bervariasi sesuai musim berdasarkan ketersediaan buah (Seiler *et al.*, 2018; Seiler dan Robbins, 2020). Ketika kepadatan populasi gorila meningkat, banyaknya wilayah jelajah yang beririsan dapat meningkat secara dramatis, begitu pula dengan frekuensi perjumpaan antarkelompok, yang dapat meningkatkan perkelahian, cedera, dan kematian (Caillaud *et al.*, 2014).

Wilayah jelajah orang utan jantan meliputi beberapa wilayah jelajah betina. Hingga tingkat tertentu, jantan berbantal pipi

dominan mampu memonopoli makanan maupun betina, serta dapat hidup sementara di area yang relatif kecil (seluas 4-8 km² atau 400-800 ha untuk orang utan borneo jantan), meski luas aktual wilayah jelajahnya dapat jauh lebih besar dari 10 km² (1.000 ha). Wilayah jelajah orang utan kerap saling beririsan meski orang utan jantan berbantal pipi menetapkan wilayah pribadinya dengan melakukan teriakan panjang (Spillmann *et al.*, 2017). Jantan dewasa tanpa bantal pipi tidak memiliki wilayah jelajah yang jelas dan berpindah dalam jarak yang cukup jauh (Utami-Atmoko *et al.*, 2009). Orang utan borneo jantan dewasa berbantal pipi dan orang utan betina berpindah rata-rata 200 m per hari, sedangkan jantan dewasa tanpa bantal pipi biasanya berpindah dengan jarak dua kali lipatnya. Orang utan sumatra berpindah lebih jauh, tetapi rata-rata masih kurang dari 1 km per hari (Singleton *et al.*, 2009). Dibandingkan dengan masa dewasanya, orang utan betina memiliki jarak jelajah harian yang lebih jauh dan wilayah jelajah yang lebih luas saat muda dan belum pernah melahirkan (selama 'fase eksplorasi') (Ashbury *et al.*, 2020). Konflik fisik jarang terjadi selama jarak antara individu jantan satu dan lainnya tetap terjaga. Akan tetapi, perjumpaan jarak dekat antara jantan dewasa dapat memicu perilaku agresif yang kadang menimbulkan perkelahian dan kemungkinan kematian (Knott, 1998). Orang utan betina menunjukkan perilaku menetap seumur hidup di suatu lokasi dan tinggal di wilayah jelajah yang relatif stabil dan beririsan, tetapi mereka dapat mempertahankan area inti wilayah jelajahnya dari penyusup betina, terutama individu yang tidak berkera-bat (Ashbury *et al.*, 2020; Knott *et al.*, 2008).

Kera yang bersifat teritorial dan habitatnya dirusak sangat kesulitan dalam membangun wilayah teritorial baru di sekitarnya jika hewan lain sudah berada di wilayah tersebut. Dalam situasi semacam ini, satwa yang wilayahnya telah rusak biasanya perlahan-lahan akan mati.

Kera di Afrika bersifat semiterestrial dan sering beristirahat di permukaan tanah pada siang hari. Sebaliknya, orang utan hampir

“Kera yang bersifat teritorial dan habitatnya dirusak sangat kesulitan dalam membangun wilayah teritorial baru di sekitarnya jika hewan lain sudah berada di wilayah tersebut.”

selalu hidup di pohon, meski di Borneo mereka dapat berjalan cukup jauh di permukaan tanah di semua jenis habitat alami dan buatan manusia (Ancrenaz *et al.*, 2014; Loken, Boer dan Kasyanto, 2015; Loken, Spehar, dan Rayadin, 2013). Dengan demikian, orang utan dapat melintasi infrastruktur buatan yang terbuka hingga tingkat tertentu. Di Sabah, misalnya, orang utan pernah terlihat menyeberangi jalan yang tertutup dan berdebu ketika arus lalu lintas tidak terlalu padat (Ancrenaz *et al.*, 2021). Sifat terestrial orang utan yang lebih tinggi meningkatkan persoalan kesehatan dan risiko tertular penyakit yang biasanya tidak diidapnya ketika hidup di tajuk pohon. Di tahap ini, informasi tentang risiko sanitasi dan kesehatan tersebut masih kurang memadai.

Kera semiterestrial di Afrika dapat menjelajah lebih jauh. Kera yang lebih senang mengonsumsi buah dapat menjelajah hingga beberapa kilometer setiap harinya. Gorila gunung menjelajah sejauh 500 m hingga 1 km per hari. Bonobo dan gorila dataran rendah barat rata-rata bergerak sejauh 2 km dan kadang mencapai 5-6 km. Sementara, simpanse menjelajah sejauh 2-3 km dan kadang hingga 10 km. Simpanse penghuni sabana umumnya menjelajah lebih jauh dibandingkan simpanse hutan. Jarak jelajah gorila barat menurun seiring meningkatnya ketersediaan vegetasi bawah, dan jarak ini bervariasi sekitar 500 m hingga 3 km per hari (Seiler dan Robbins, 2011). Karena pola makannya, gorila barat dan timur hanya dapat ditemukan di habitat hutan lembap (di wilayah dengan ketinggian 0 permukaan laut hingga lebih dari 3.000 m dpl) dan tidak ditemukan di mosaik sabana berhutan atau hutan peralihan yang dihuni simpanse dan bonobo (Robbins, 2011).

Wilayah teritorial owa *Hylobates* rata-rata mencapai 0,42 km² (42 ha), tetapi terdapat variasi signifikan. Takson *Nomascus* yang lebih menyebar di utara menguasai wilayah teritorial yang lebih luas sekitar 0,13-1,3 km² (3-130 ha), yang mungkin berkaitan dengan ketersediaan sumber daya yang lebih rendah pada waktu tertentu di hutan yang lebih bersifat musiman

ini (Fan *et al.*, 2010). Beberapa hutan musiman mengalami peningkatan kelimpahan sumber daya, tetapi kepadatan dan luas wilayah teritorial owa mungkin tidak berkaitan langsung dengan faktor ini (Bryant *et al.*, 2015; Hamard, Cheyne, dan Nijman, 2010; Zhang *et al.*, 2014).

Membuat Sarang

Kebanyakan kera besar tidak hanya menghabiskan waktu di atas pohon untuk makan, tetapi juga beristirahat, bersosialisasi, dan tidur (meski umumnya gorila bersifat terestrial). Dengan otak yang besar, mamalia dengan kecerdasan tinggi ini memerlukan waktu tidur yang lama. Semua kera besar yang sudah disapih membangun sarang untuk tidur pada malam hari. Orang utan hanya membangun sarang di pohon, sedangkan bonobo dan simpanse kadang membangun sarang di pohon pada siang hari atau di permukaan tanah untuk beristirahat. Gorila utamanya bersarang di atas permukaan tanah (Prasetyo *et al.*, 2009).

Sarang di pohon biasanya dibuat di ketinggian 10-20 m di atas permukaan tanah. Variasi ketinggian sarang dipengaruhi variabel lingkungan, seperti curah hujan, suhu, struktur habitat, ketersediaan bahan, keberadaan pemangsa, dan parameter demografi (contohnya jenis kelamin atau usia individu tersebut, serta faktor sosial seperti kebiasaan yang diperoleh dari lingkungan) (Fruth, Tagg, dan Stewart, 2018). Kera besar terkadang menggunakan kembali sarangnya, meski frekuensi penggunaan kembali ini sangat bergantung ketersediaan lokasi untuk tidur dan bahan untuk membangun sarang (Ancrenaz, Calaque, dan Lackman-Ancrenaz, 2004; Fruth, Tagg, dan Stewart, 2018). Bonobo memilih membuat sarang di wilayah dengan persediaan makanan yang berlimpah, sedangkan simpanse lebih bervariasi dalam memilih pohon buah sebagai sarang tidurnya (Fruth, Tagg, dan Stewart, 2018; Serckx *et al.*, 2014). Simpanse maupun bonobo menunjukkan kecenderungan memilih spesies pohon tertentu untuk membangun sarang (Fruth dan Hohmann, 1996).

“Kebanyakan kera besar tidak hanya menghabiskan waktu di atas pohon untuk makan, tetapi juga beristirahat, bersosialisasi, dan tidur (meski umumnya gorila bersifat terestrial).”

Reproduksi

Kera jantan mencapai kematangan seksual pada usia antara 8 dan 18 tahun. Simpanse mencapai kedewasaan pada usia 8-15 tahun, bonobo 10 tahun, gorila timur sekitar 12-16 tahun, dan gorila barat 18 tahun (Williamson *et al.*, 2013). Orang utan jantan mencapai kematangan pada usia antara 8 dan 16 tahun, tetapi bantalan pipinya tidak akan muncul hingga sebelum berusia 20 tahun (Utami-Atmoko *et al.*, 2009). Kera besar betina mulai mampu bereproduksi aktif di usia antara 6 dan 12 tahun: gorila pada usia 6-7 tahun, simpanse pada usia 7-8 tahun, bonobo pada usia 9-12 tahun, dan orang utan pada usia 10-11 tahun. Kera cenderung melahirkan anak pertama pada usia antara 8 dan 16 tahun: gorila pada usia 10 tahun (dengan rata-rata rentang usia 8-14 tahun), simpanse pada usia 13,5 tahun (dengan nilai tengah antara 9,5-15,4 tahun di berbagai lokasi berbeda), bonobo pada usia 13-15 tahun, dan orang utan pada usia 15-16 tahun (dengan nilai tengah sekitar 14,5 tahun) (van Noordwijk *et al.*, 2018; Williamson *et al.*, 2013).

Masa kehamilan gorila dan orang utan kurang lebih sama seperti manusia. Masa kehamilan simpanse dan bonobo lebih singkat, yakni 7,5-8 bulan (Peacock dan Rogers, 1959; Stevens, 2020; van Noordwijk *et al.*, 2018). Kera biasanya melahirkan satu bayi dalam satu waktu, meski kelahiran kembar juga bisa terjadi (Goossens *et al.*, 2011). Kelahiran ini tidak bersifat musiman, tetapi kehamilan hanya terjadi jika kondisi betina cukup sehat. Simpanse dan bonobo lebih mungkin berovulasi ketika buah melimpah sehingga pada beberapa populasi terdapat musim puncak tingginya jumlah betina yang hamil dan puncak tingkat kelahiran pada bulan-bulan tertentu (Anderson, Nordheim, dan Boesch, 2006; Emery Thompson dan Wrangham, 2008). Orang utan borneo yang hidup di hutan dipterokarpa yang bersifat sangat musiman cenderung hamil ketika pohon di hutan ini berbuah secara bersamaan (*masting*) dan saat jumlah biji-bijian yang mengandung lemak (*fatty seed*) juga melimpah (Knott, 2005). Sebaliknya, orang

utan sumatra tidak menghadapi kesulitan semacam ini (Marshall *et al.*, 2009). Sedangkan, gorila tidak terlalu bergantung pada makanan musiman dan tidak menunjukkan musim reproduksi tertentu.

Owa betina melahirkan anak pertamanya di usia sekitar 9 tahun. Data individu dalam fasilitas kurungan menunjukkan bahwa owa mengalami kematangan seksual mulai usia 5,5 tahun (Geissmann, 1991). Jarak antarkelahiran sekitar 2-4 tahun, dengan masa kehamilan sekitar 7 bulan (Bartlett, 2011). Meski individu dalam kurungan dapat hidup hingga 40 tahun, usia owa di alam liar belum diketahui, tetapi diperkirakan lebih pendek. Karena tingkat kedewasaannya yang relatif lambat dan interval kelahiran yang panjang, masa reproduksi owa mungkin hanya 10-20 tahun (Palombit, 1992). Oleh karena itu, regenerasi populasinya relatif lambat.

Semua kera besar memiliki tingkat reproduksi yang lambat karena induk kera lebih banyak mengalokasikan waktu untuk merawat satu anak. Selain itu, pertumbuhan dan kedewasaan anak kera besar juga lambat. Anak kera besar tidur dengan induknya hingga disapih (4-5 tahun bagi kera di Afrika, 5-6 tahun bagi orang utan borneo, dan 7 tahun bagi orang utan sumatra) atau ketika anak berikutnya lahir. Penyapihan menandai berakhirnya masa kanak-kanak kera di Afrika di usia sekitar 3-6 tahun. Meski demikian, anak orang utan tetap bergantung kepada induknya hingga mencapai usia 7-9 tahun (Knott, 2001; van Noordwijk *et al.*, 2009; Williamson *et al.*, 2013). Saat mengurus anak, betina umumnya tidak bisa hamil karena proses menyusui yang menghambat siklus reproduksinya (Stewart, 1988; van Noordwijk *et al.*, 2013). Untuk itu, rentang kelahiran kera sangat panjang, rata-rata setiap 4-7 tahun bagi kera di Afrika dan setiap 7-8 tahun bagi orang utan (Emery Thompson *et al.*, 2007; Robbins *et al.*, 2009; Stoinski *et al.*, 2013; van Noordwijk *et al.*, 2018). Jarak antarkelahiran orang utan lebih lama jika dibandingkan kera dan owa di Afrika. Hal ini menunjukkan investasi reproduksi yang lebih tinggi dari induk, serta pertumbuhan, perkembangan, dan reproduksi konservatif yang berkaitan

“Semua kera besar memiliki tingkat reproduksi yang lambat karena induk kera lebih banyak mengalokasikan waktu untuk merawat satu anak.”

dengan hipometabolisme yang teridentifikasi di spesies ini (Pontzer *et al.*, 2016; van Noordwijk *et al.*, 2018).

Jarak antarkelahiran dapat lebih singkat jika anak yang belum disapih dibunuh oleh anggota kelompok dari spesies yang sama, biasanya oleh jantan dewasa yang tidak berkerabat secara langsung (Harcourt dan Greenberg, 2001; Hrdy, 1979). Meskipun tidak ditemukan pada orang utan atau bonobo, pembunuhan anak ini dapat terjadi jika induk kera besar betina yang memiliki anak berpindah kelompok. Anak ini akan dibunuh oleh jantan di kelompok baru sehingga memicu siklus reproduksi dini (Knott *et al.*, 2019; Watts, 1989).

Penelitian jangka panjang terhadap gorila gunung dan simpanse memungkinkan evaluasi keberhasilan reproduksi betina spesies ini. Rata-rata tingkat kelahiran adalah 0,2-0,3 kelahiran/betina dewasa/tahun, atau satu kelahiran per betina dewasa setiap 3,3-5,0 tahun. Gorila barat memiliki tingkat kelahiran yang lebih rendah dan mortalitas bayi yang lebih tinggi dibandingkan gorila gunung (Robbins *et al.*, 2022). Sepanjang hidupnya, betina gorila gunung betina melahirkan rata-rata 3,6 anak. Begitu pula dengan simpanse betina yang melahirkan 1,0-4,3 anak yang bertahan hingga dewasa (Emery Thompson dan Wrangham, 2013; Robbins *et al.*, 2011a).

Poin penting yang perlu dicatat adalah bahwa (1) mendokumentasikan biologi kehidupan spesies berusia panjang memerlukan penelitian puluhan tahun karena tingkat reproduksinya yang lambat, dan (2) populasi kera yang menyusut drastis memerlukan beberapa generasi untuk bisa pulih kembali (waktu generasi antara kera adalah 15-25 tahun) (IUCN, 2022). Kedua faktor ini membuat kera lebih rentan daripada spesies lebih kecil yang cepat beranak. Orang utan memiliki sejarah hidup paling lambat dibandingkan mamalia mana pun, dengan kelahiran anak pertama pada usia betina dewasa yang lebih tua, jarak antarkelahiran yang panjang, dan waktu generasi yang lebih lama dibandingkan kera di Afrika. Akibatnya, mereka sangat rentan punah (van Noordwijk *et al.*, 2018; Wich *et al.*, 2009a, 2009b).

Ucapan Terima Kasih

Penulis utama: Annette Lanjouw,¹⁰ Helga Rainer,¹¹ dan Alison White¹²

Penulis bagian sosial ekologi: Marc Ancrenaz,¹³ Susan M. Cheyne,¹⁴ Tatyana Humle,¹⁵ Benjamin M. Rawson,¹⁶ Martha M. Robbins,¹⁷ dan Elizabeth A. Williamson¹⁸

Catatan Akhir

- 1 Heinicke *et al.* (2019); Humle *et al.* (2016a); Maisels *et al.* (2016); Oates *et al.* (2016); Plumptre *et al.* (2010, 2016a); Strindberg *et al.* (2018).
- 2 Bergl *et al.* (2016); Hickey *et al.* (2020); IUCN (2022); Maisels, Bergl, dan Williamson (2018); Plumptre *et al.* (2016b).
- 3 Davis *et al.* (2013); Gaveau *et al.* (2014); Sherman *et al.* (2020); Singleton *et al.* (2017); Wich *et al.* (2012a, 2019).
- 4 Jumlah populasi terbaru owa cao vit dan owa hainan diperoleh dari data yang belum diterbitkan, yang diketahui oleh penulis.
- 5 Sebagian besar informasi yang disajikan di bagian ini berasal dari Emery Thompson dan Wrangham (2013), Mittermeier, Rylands, dan Wilson (2013), Reinartz, Ingmanson, dan Vervaecke (2013), Robbins (2011), Robbins dan Robbins (2018), Wich *et al.* (2009a), Williamson dan Butynski (2013a, 2013b), dan Williamson *et al.* (2013).
- 6 Arcus Foundation mempersiapkan peta sebaran kera (Gambar AO1 dan AO2) untuk publikasi ini guna memberikan data yang paling akurat dan terbaru. Volume ini juga menampilkan peta yang dibuat oleh kontributor yang menggunakan data sebaran kera dari berbagai sumber. Oleh karena itu, peta ini mungkin tidak semuanya sesuai satu sama lain.
- 7 Lihat Catatan Akhir 4.
- 8 Doran-Sheehy *et al.* (2009); Ganas *et al.* (2004); Masi, Cipolletta, dan Robbins (2009); Robbins, Ortmann, dan Seiler (2022); Wright *et al.* (2015); Yamagiwa dan Basabose (2009).
- 9 Caillaud *et al.* (2014); Head *et al.* (2013); Robbins (2011); Seiler *et al.* (2018); Williamson dan Butynski (2013a, 2013b).
- 10 Arcus Foundation (www.arcusfoundation.org).
- 11 Arcus Foundation (www.arcusfoundation.org).
- 12 Arcus Foundation (www.arcusfoundation.org).
- 13 HUTAN–Kinabatangan Orang-utan Conservation Programme (www.hutan.org.my).
- 14 Borneo Nature Foundation (www.borneonaturefoundation.org).
- 15 Pada saat penulisan: University of Kent (www.kent.ac.uk/sac). Saat ini: Re:wild (www.rewild.org/).
- 16 World Wide Fund for Nature in Asia Pacific (asiapacific.panda.org).
- 17 Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology (www.eva.mpg.de).
- 18 University of Stirling (www.stir.ac.uk/about/faculties/natural-sciences).