

# Populasi dan penggunaan ruang owa Jawa (*Hylobates moloch*) di Hutan Lindung Kanaan, Kabupaten Bandung, Jawa Barat, Indonesia

## Population and space use of the Javan gibbon (*Hylobates moloch*) in the Protected Forest of Canaan, Bandung District, West Java, Indonesia

FADIAH KHAIRINA<sup>1</sup>, TEGUH HUSODO<sup>1,2,3,\*</sup>, ERRI NOVIAR MEGANTARA<sup>1,2,3</sup>, INDRI WULANDARI<sup>1,3</sup>, ZAMZAM I'LANUL ANWAR ATSAURY<sup>3</sup>, PUPUT FEBRIANTO<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Padjadjaran. Jl. Raya Bandung-Sumedang KM 21, Jatinangor, Sumedang 45363, Jawa Barat, Indonesia

<sup>2</sup>Pascasarjana Ilmu Lingkungan, Universitas Padjadjaran. Jl. Dipati Ukur No.35, Lebakgede, Cobleng, Bandung 40132, Jawa Barat, Indonesia

<sup>3</sup>Pusat Unggulan Lingkungan dan Ilmu Keberlanjutan, Universitas Padjadjaran. Jl. Sekeloa, Cobleng, Bandung 40132, Jawa Barat, Indonesia  
Tel.: 022-2502176. \*email: teguhhusodo3@gmail.com

Manuskrip diterima: 14 September 2021. Revisi disetujui: 19 November 2021.

**Abstrak.** *Khairina F, Husodo T, Megantara EN, Wulandari I, Atsaury ZIA, Febrianto P. 2022. Populasi dan penggunaan ruang owa Jawa (Hylobates moloch) di Hutan Lindung Kanaan, Kabupaten Bandung, Jawa Barat, Indonesia. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 8: 9-17.* Berbagai ancaman yang dihadapi owa Jawa menyebabkan sebarannya terdesak hanya pada kawasan hutan yang dilindungi, salah satunya Hutan Lindung Kanaan. Informasi mengenai owa Jawa di Hutan Lindung Kanaan masih minim, yaitu hanya sebatas informasi terkait keberadaannya saja. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi mengenai sebaran dan populasi owa Jawa serta penggunaan ruang dan aktivitas harian owa Jawa di kawasan Hutan Lindung Kanaan. Metode *triangulation* dan jelajah digunakan untuk mendapatkan data populasi, metode *ad libitum* dan *scan sampling* digunakan untuk mendapatkan data penggunaan ruang. Hasil penelitian menunjukkan terdapat lima kelompok owa Jawa berdasarkan pengamatan suara dan tiga kelompok diantaranya berhasil dijumpai secara langsung. Adapun jumlah individu owa Jawa adalah 12,4 individu berdasarkan penghitungan pertama (hasil workshop PHVA 1994), 8-12 individu berdasarkan penghitungan kedua (minimal-maksimal), dan 6 individu dijumpai secara langsung. Tercatat bahwa owa Jawa di lokasi penelitian menggunakan semua ruang kanopi (atas, tengah, bawah, dan permukaan tanah) dan semua rentang ketinggian yaitu 0 m hingga lebih dari 30 m.

**Kata kunci:** Hutan Lindung Kanaan, *Hylobates moloch*, owa Jawa, penggunaan ruang, populasi

**Abstract.** *Khairina F, Husodo T, Megantara EN, Wulandari I, Atsaury ZIA, Febrianto P. 2022. Population and space use of the Javan gibbon (Hylobates moloch) in the Protected Forest of Canaan, Bandung District, West Java, Indonesia. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 8: 9-17.* Various threats faced by the Javan gibbon caused its distribution only in protected forest areas. One of the protected forests is the Canaan Protection Forest. There is little information about the Javan gibbon in the Canaan Protection Forest, only information about its whereabouts. This study aims to provide information about the distribution and population of the Javan gibbon, and the use of space and daily activities of the Javan gibbon in the Protected Forest area of Canaan. Triangulation and cruising methods were used to obtain population data, ad libitum methods and scan sampling were used to obtain space usage data. The results showed that there were five groups of Javanese gibbons based on sound observations and three groups of which were found directly. Javan gibbons numbered 12.4 individuals based on the first count (results of the 1994 PHVA workshop), 8-12 individuals based on the second count (minimum-maximum), and 6 individuals were found immediately. It was noted that the Javan gibbon at the study site used all canopy space (top, middle, bottom, and ground level) and all heights ranged from 0 m to more than 30 m.

**Keywords:** Canaan Protection Forest, *Hylobates moloch*, Javan gibbon, space use

## PENDAHULUAN

Primata merupakan komponen penting dari keanekaragaman hayati tropis, berkontribusi dalam regenerasi hutan dan kesehatan ekosistem. Informasi terkini menunjukkan keberadaan dari 504 spesies dalam 79 genus terdistribusi di wilayah Neotropik, daratan utama Afrika, Madagaskar, dan Asia. Yang mengkhawatirkan, sekitar 60% dari spesies primata terancam punah dan sekitar 75% populasinya menurun (Estrada et al. 2017).

Hampir setengah dari primata Indonesia merupakan spesies endemik (Gursky-Doyen dan Supriatna 2010). Owa Jawa (*Hylobates moloch*) merupakan spesies endemik di pulau Jawa dan terbatas di bagian barat pulau ini (Banten dan Jawa Barat) dan di Jawa Tengah hingga sebelah timur di pegunungan Dieng (Supriatna 2019). Owa Jawa telah dinyatakan sebagai fauna yang dilindungi berdasarkan Perlindungan Satwa Liar tahun 1931 Nomor 266, SK Menteri Kehutanan No.54/Kpt/Um/1972 dan Peraturan Pemerintah No. 7 Tahun 1990 (Kartono et al. 2002) (kini

dikembangkan ke dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No P.106 tahun 2018). Menurut IUCN-*World Conservation* versi 3.1, owa Jawa termasuk spesies primata dengan kategori genting (*endangered*) (Nijman 2020).

Pulau Jawa telah mengalami tingkat deforestasi yang sangat tinggi sejak tahun 1830 (Whitten et al. 1996; Nijman 2004; Supriatna 2006; Kheng et al. 2018). Selain dari hilangnya hutan dan fragmentasi hutan, perburuan juga merupakan ancaman besar terhadap satwa liar di dunia (Sodhi et al. 2010; Marshall et al. 2009; Smith et al. 2017). Penyusutan habitat dan tekanan perburuan menyebabkan populasi spesies kera kecil ini terus mengalami penurunan dan semakin terdesak sebarannya pada kawasan hutan yang dilindungi (Wahyuni and Nasution 2016). Salah satu lokasi keberadaan owa Jawa adalah Hutan Lindung (HL) Kanaan, terletak di Kecamatan Rancabali, Kabupaten Bandung, Jawa Barat, yang ditetapkan menjadi salah satu lokasi pelepasliaran tiga individu owa Jawa hasil penangkaran yang dilakukan pada tahun 2018 oleh Pusat Rehabilitasi Primata Jawa (PRPJ) Aspinnall Foundation.

Informasi owa Jawa di HL Kanaan masih minim, yaitu sebatas keberadaannya saja dan belum diketahui secara pasti titik-titik lokasi keberadaan dan kondisi populasinya, serta penggunaan ruang berdasarkan aktivitas harian untuk keberlangsungan hidup populasi owa Jawa. Oleh sebab itu, penelitian ini perlu dilakukan untuk menunjang upaya konservasi owa Jawa.

## BAHAN DAN METODE

### Area kajian

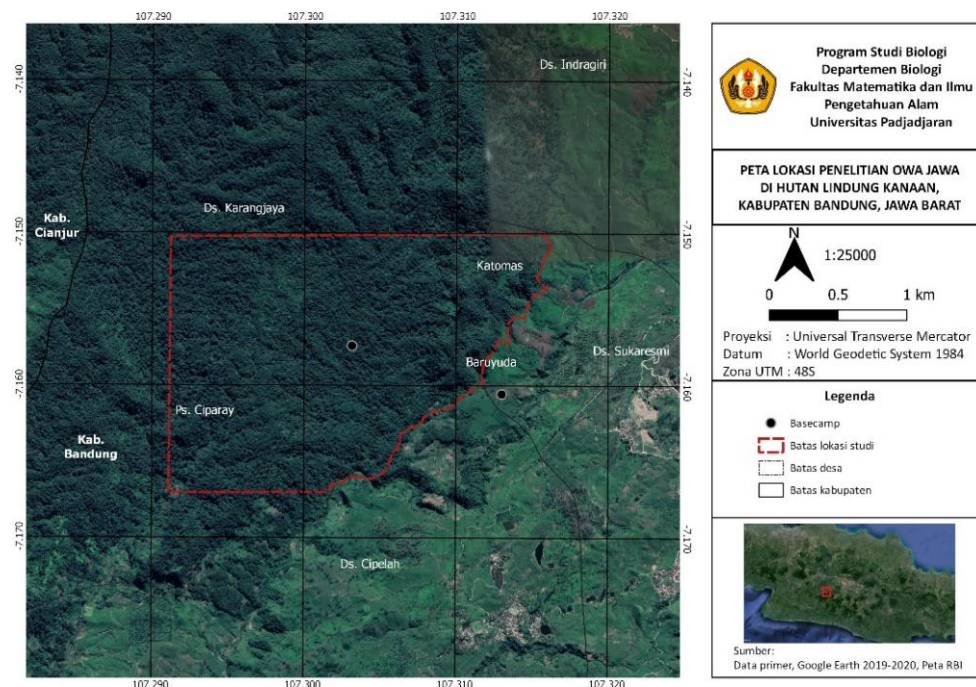
Penelitian dilakukan di Hutan Lindung Kanaan, Kecamatan Rancabali, Kabupaten Bandung, Jawa Barat, Indonesia yang difokuskan pada tiga kawasan, yaitu: Katomas, Baruyuda, dan Pasir Ciparay. Pelaksanaan penelitian dimulai pada bulan Maret 2019 hingga Mei 2019. Peta lokasi penelitian disajikan pada Gambar 1.

Objek utama dari penelitian ini adalah owa Jawa. Alat-alat yang dibutuhkan di antaranya alat tulis, binokuler, Google Earth Pro, GPS Garmin 62s, jam tangan digital Casio, kamera Nikon Coolpix B500, kompas bidik, *laser distance meter*, peta topografi kawasan HL Kanaan, QGIS, dan *tally sheet*.

### Cara kerja

#### *Pengumpulan data sebaran dan populasi owa Jawa*

Metode yang digunakan adalah metode survei. Pengumpulan data sebaran dan populasi owa Jawa menggunakan kombinasi antara metode *Triangulation* (Brockelman and Ali 1987; Brockelman and Srikosamatara 1993) (tidak langsung) dengan metode jelajah (langsung) yang pelaksanaannya dilakukan secara bersamaan. Identifikasi kelas umur dibagi menjadi individu dewasa, muda, anak, dan bayi menggunakan pedoman kategori tingkat umur menurut Kappeler (1981).



**Gambar 1.** Peta lokasi penelitian owa Jawa di Hutan Lindung Kanaan. Garis merah menunjukkan batas lokasi studi

**Tabel 1.** Matriks identifikasi struktur umur dan jenis kelamin owa Jawa

Kategori	Definisi
Dewasa Jantan	Berumur 9-33 tahun, ukuran badan besar, warna rambut abu-abu pucat, warna muka hitam dan terdapat rambut putih pada muka, bunyi suara pendek-pendek dan keras, sering berada di pinggir kelompoknya.
Betina	Bunyi suara panjang dan monoton, sering menggendong bayi dan dekat dengan individu anak.
Muda Jantan	Berumur 4-9 tahun, ukuran badan sedang, warna rambut abu-abu, terdapat rambut hitam berbentuk segitiga di atas kepala, skrotum mulai terlihat berwarna hitam dan sering memisahkan diri dari kelompoknya.
Betina	Kelenjar susu masih kecil, bunyi suara rendah dan sering berada dalam kelompoknya.
Anak	Berumur 2-4 tahun, ukuran badan kecil, dapat berjalan sendiri, warna rambut abu-abu keputihan.
Bayi	Berumur 0-2 tahun, sering dalam gendongan induknya dan warna rambut putih kekuning-kuningan.

*Pengumpulan data aktivitas harian dan penggunaan ruang*

Pengumpulan data difokuskan pada satu kelompok saja dimulai pada pagi hari sekitar pukul 06.00 saat owa Jawa memulai aktivitas hariannya hingga pukul 16.00 saat owa Jawa kembali ke pohon tidur. Data aktivitas harian dikumpulkan secara paralel dengan pengumpulan data penggunaan ruang owa Jawa pada ruang vertikal (posisi pada ruang kanopi dan rentang ketinggian) menggunakan metode *ad libitum sampling* dan *scan sampling* (Altmann 1974) dengan interval waktu pengamatan lima menit. Pendataan menggunakan *focal animal sampling* (Lehner 1992). Kategori aktivitas harian yang digunakan dalam penelitian adalah aktivitas makan, sosial, istirahat, dan bergerak.

Data penggunaan ruang yang harus dicatat pada saat perjumpaan dengan owa Jawa adalah (Caldecott 1986; Usman 2011): a). Hm (posisi owa Jawa dari permukaan tanah), b). Ht (ketinggian pohon), dan c). Hb (tinggi bagian bawah kanopi di bawah owa Jawa). Data tersebut digunakan untuk menentukan Pi (*position index*) dari owa Jawa.

**Analisis data**

Perhitungan taksiran populasi owa Jawa dihitung dengan dua cara, yaitu asumsi ukuran kelompok yang hanya terdengar suaranya dianggap berjumlah 3,2 individu (Supriatna et al. 1994) dan menggunakan kisaran jumlah minimal-maksimal individu (Megantara et al. 1995; Rinaldi 2016). Kepadatan populasi owa Jawa ditentukan dengan menghitung jumlah total individu yang tercatat dibagi dengan luas total wilayah.

Data aktivitas harian dianalisis untuk mengetahui proporsi setiap aktivitas dari tiap kategori kelas umur dan jenis kelamin. Adapun rumus yang digunakan adalah:

$$P = \frac{\text{Jumlah waktu kontak aktivitas } i \text{ pada kelas umur } m \text{ jenis kelamin } n}{\text{Jumlah total waktu kontak seluruh aktivitas pada kelas umur } m \text{ jenis kelamin } n} \times 100\%$$

Nilai Pi (*position index*) dari owa Jawa harus ditentukan terlebih dahulu untuk menganalisis data penggunaan ruang menggunakan rumus (Caldecott 1986; Usman 2011):

$$Pi = \frac{Ht - Hm}{Ht - Hb} \times 100\%$$

Keterangan:

Hm = Posisi ketinggian owa Jawa dari permukaan tanah

Ht = Ketinggian pohon

Hb = Tinggi bagian bawah kanopi di bawah owa Jawa

Nilai Pi digunakan untuk mengelompokkan penggunaan kanopi oleh owa Jawa, yaitu ruang kanopi atas, tengah, bawah, dasar (permukaan tanah), dan di luar hutan. Adapun pengelompokannya (Caldecott 1986; Usman 2011) adalah jika Pi 0-30%, owa Jawa berada di kanopi atas; 31-60%, di kanopi tengah; 61-90%, di kanopi bawah; 91-100%, di dasar (permukaan tanah). Data penggunaan ruang vertikal dianalisis untuk mengetahui dominansi setiap penggunaan ruang kanopi dan ketinggian tiap kategori kelas umur dan jenis kelamin.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

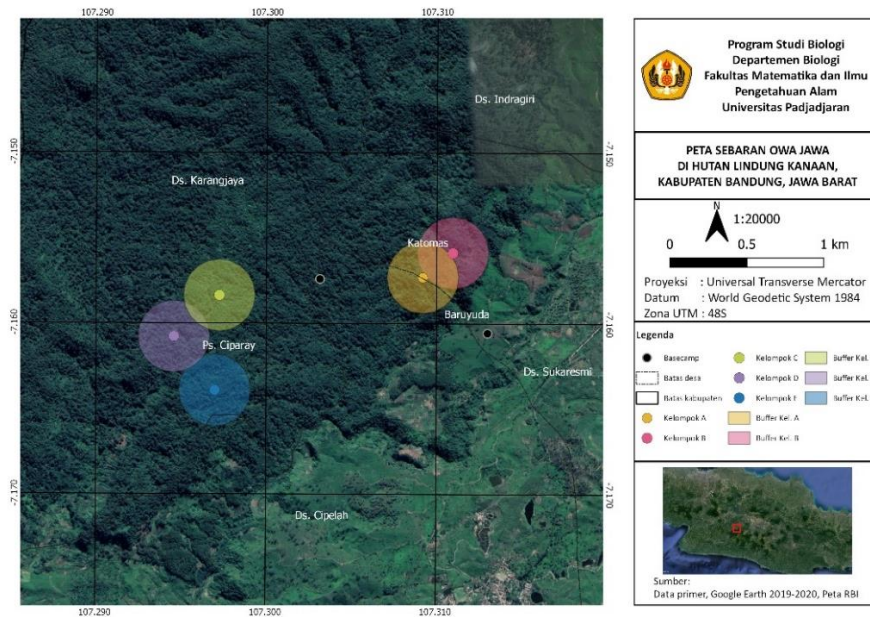
**Sebaran dan populasi owa Jawa**

Hasil pengamatan menunjukkan total populasi owa Jawa tersebar menjadi lima kelompok yang menempati tiga kawasan berbeda (Gambar 2). Dari lima kelompok tersebut, tiga kelompok dijumpai langsung (berjumlah enam individu) dan dua kelompok hanya terdengar suaranya saja (Tabel 2).

**Tabel 2.** Sebaran dan populasi kelompok owa Jawa di HL Kanaan

Kelompok	Lokasi	Ketinggian (mdpl)	Populasi		
			a	b	c
A	Baruyuda	1411-1444	2	2	2
B	Katomas	1463	3,2	1-3	
C	Pasir	1323-1397	3	3	3
D	Ciparay Pasir	1386	3,2	1-3	
E	Ciparay Pasir	1412	1	1	1
<b>Jumlah</b>			12,4	8-12	6
<b>Rata-rata</b>			2,48	1,6-2,4	1,2

Keterangan: a: Asumsi ukuran kelompok yang tidak dijumpai 3,2 individu/kelompok (Supriatna et al. 1994); b: Kisaran jumlah minimal-maksimal individu (Megantara et al. 1995; Rinaldi 2016); c: Jumlah individu yang dijumpai secara langsung (data primer)



Gambar 2. Kelompok owa Jawa di HL Kanaan tersebar di dalam tiga kawasan yaitu Baruyuda, Katomas, dan Pasir Ciparay

Tabel 3. Struktur kelompok owa Jawa

Kelompok	Dewasa		Muda		Anak	Jumlah Individu
	Jantan	Betina	Jantan	Betina		
A		1	1			2
C	1	1			1	3
E				1		1

**Struktur kelompok owa Jawa**

Dari tiga kelompok owa Jawa yang berhasil dijumpai secara langsung (kelompok A, C, dan E), hanya satu kelompok di antaranya yang memiliki struktur kelompok paling lengkap, yakni sepasang individu dewasa dan satu individu anak (Tabel 3).

**Kepadatan populasi**

Kepadatan owa Jawa di HL Kanaan dengan perkiraan luas area studi 412 ha (4.12 km<sup>2</sup>), yang dijumpai secara langsung ataupun hanya berdasarkan suara, diperoleh kepadatan kelompok 1,21 kelompok/km<sup>2</sup> dan kepadatan individu 1,94 individu/km<sup>2</sup> (bila kelompok yang tidak dijumpai secara langsung dihitung satu individu owa Jawa).

**Penggunaan ruang owa Jawa**

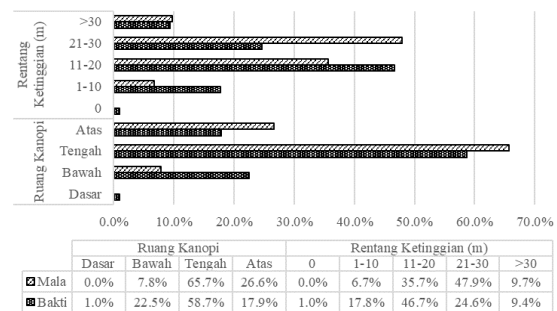
Kelompok owa Jawa yang diamati adalah kelompok A (lihat tabel 2) terdiri dari dua individu owa Jawa yang diberi nama Mala (individu betina liar) dan Bakti (individu jantan hasil rehabilitasi) dan memiliki perbedaan dari segi kelas umur, jenis kelamin, dan asal usulnya.

Hasil pengamatan penggunaan ruang owa Jawa berdasarkan ruang kanopi menunjukkan Mala menggunakan ruang kanopi bawah hingga atas (Gambar 3) yang didominasi pada ruang kanopi tengah dan berdasarkan rentang ketinggian Mala mendominasi rentang 21-30 m. Sedangkan Bakti memanfaatkan permukaan tanah (dasar) hingga ruang kanopi atas dalam menjalani aktivitas

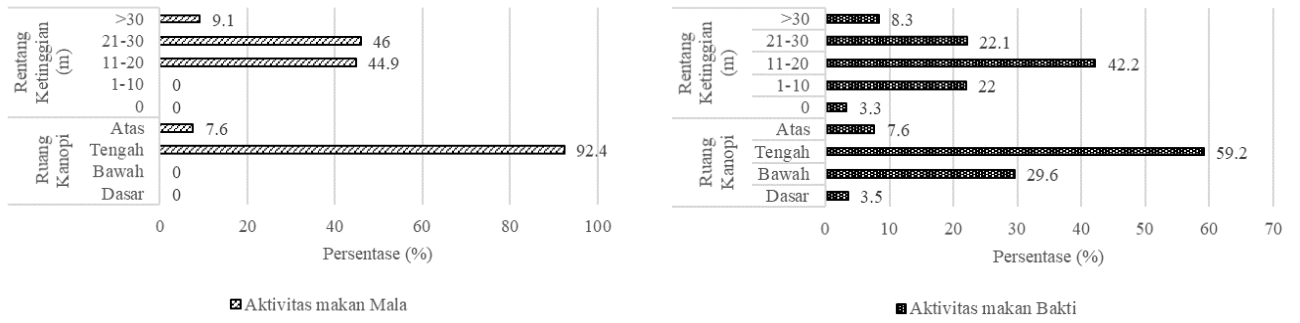
hariannya. Namun secara umum Bakti menggunakan ruang kanopi tengah. Individu ini juga menggunakan rentang ketinggian 0 m hingga lebih dari 30 m. Persentase terbesar yaitu 46,7% ditunjukkan pada rentang ketinggian 11-20 m.

**Penggunaan ruang owa Jawa pada aktivitas makan**

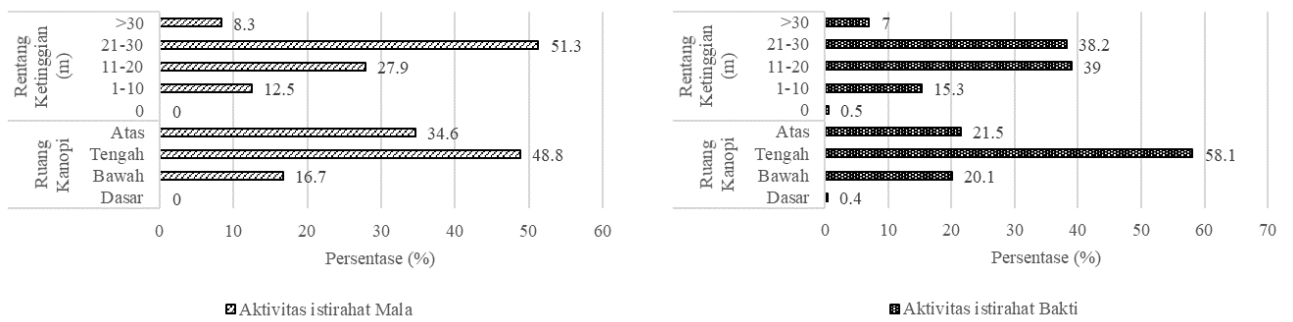
Individu betina liar Mala melakukan aktivitas makan di ruang kanopi tengah dan atas dengan rentang ketinggian 11-20 hingga lebih dari 30 m. Sedangkan Bakti melakukan aktivitas makan di seluruh ruang kanopi meskipun masih didominasi di ruang kanopi tengah. Penggunaan rentang ketinggian aktivitas makan Bakti tercatat di semua rentang ketinggian mulai dari di permukaan tanah hingga lebih dari 30 m (Gambar 4).



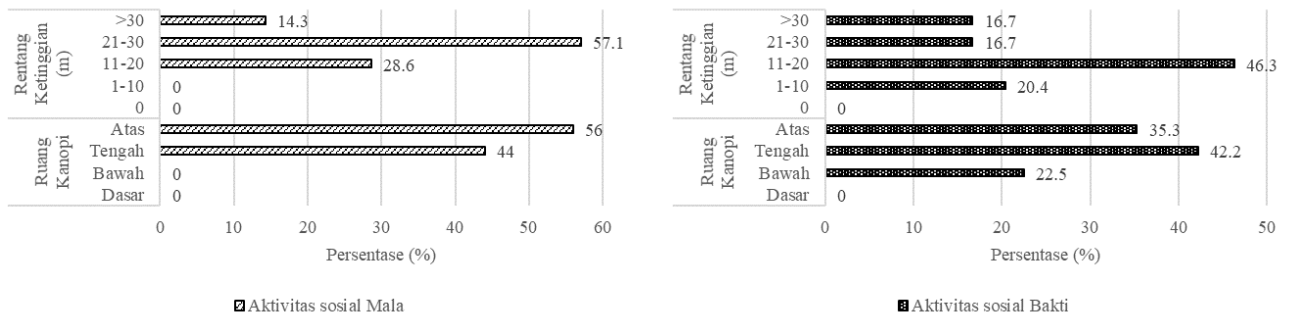
Gambar 3. Penggunaan ruang dua individu owa Jawa berdasarkan ruang kanopi dan rentang ketinggian



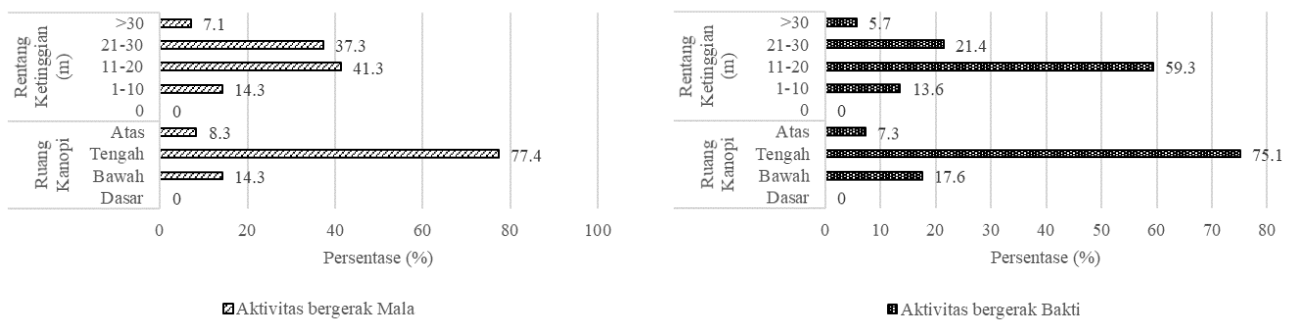
**Gambar 4.** Perbandingan penggunaan ruang owa Jawa pada aktivitas makan



**Gambar 5.** Perbandingan penggunaan ruang owa Jawa pada aktivitas istirahat



**Gambar 6.** Perbandingan penggunaan ruang owa Jawa pada aktivitas sosial



**Gambar 7.** Perbandingan penggunaan ruang owa Jawa pada aktivitas bergerak



Gambar 8. Perbandingan aktivitas harian owa Jawa betina liar dan owa Jawa jantan hasil rehabilitasi

**Penggunaan ruang owa Jawa pada aktivitas istirahat**

Aktivitas istirahat Mala menggunakan ruang kanopi bawah hingga atas yang didominasi oleh ruang kanopi tengah dan rentang ketinggian 1-10 m hingga lebih dari 30 m dengan persentase terbesar ditunjukkan di rentang 21-30 m. Perilaku yang berbeda ditunjukkan oleh Bakti yang menggunakan semua ruang kanopi dan rentang ketinggian namun tetap didominasi oleh ruang kanopi tengah dan rentang ketinggian 11-20 m (Gambar 5).

**Penggunaan ruang owa Jawa pada aktivitas sosial**

Penggunaan ruang Mala pada aktivitas sosial hanya menggunakan kanopi atas dan tengah yang didominasi oleh ruang kanopi atas sebesar 56% dengan rentang ketinggian 11-20 m hingga lebih dari 30 m dengan persentase unggul di rentang 21-30 m. Penggunaan ruang Bakti pada aktivitas sosial tidak ditemukan kasus yang tidak wajar seperti sebelumnya. Individu ini menggunakan ruang kanopi bawah hingga atas dan rentang ketinggian 1-10 m hingga lebih dari 30 m (Gambar 6).

**Penggunaan ruang owa Jawa pada aktivitas bergerak**

Pada aktivitas bergerak, Mala memanfaatkan ruang kanopi bawah hingga atas dan rentang ketinggian 1-10 m hingga lebih dari 30 m. Penggunaan ruang kanopi tengah sangat mendominasi dan juga rentang ketinggian 11-20 m menunjukkan persentase terbesar. Begitu pula dengan aktivitas bergerak Bakti didominasi pada ruang kanopi tengah dan rentang ketinggian yang sama dengan Mala (Gambar 7).

**Aktivitas harian owa Jawa**

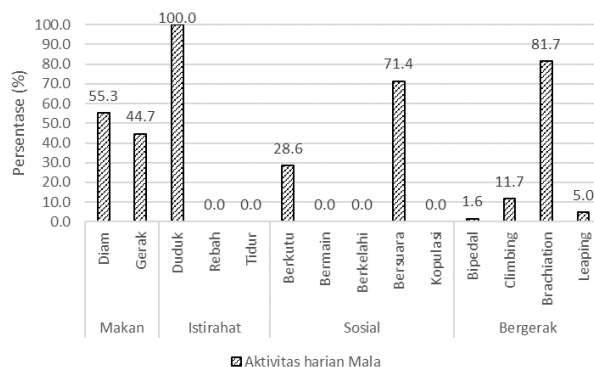
*Pola aktivitas harian*

Aktivitas harian Mala yang paling dominan adalah istirahat, diikuti aktivitas bergerak, aktivitas makan, dan aktivitas sosial. Berbeda dengan Mala, dominansi aktivitas Bakti ditunjukkan oleh aktivitas makan, diikuti aktivitas istirahat, aktivitas bergerak, dan aktivitas sosial (Gambar 8).

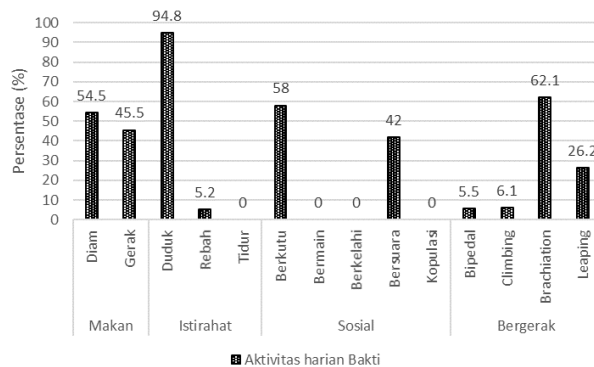
**Aktivitas harian owa Jawa betina liar**

Aktivitas makan Mala dilakukan tanpa melakukan aktivitas lainnya (*stationer*) dan makan sambil melakukan

pergerakan dengan persentase tidak jauh berbeda. Posisi aktivitas istirahat Mala yang teramati adalah hanya posisi duduk. Aktivitas sosial Mala hanya berkutu dan bersuara, dengan aktivitas bersuara menunjukkan persentase sebesar 71,4%. Aktivitas bergerak didominasi oleh pergerakan *brachiation* sebesar 81,7% (Gambar 9).



Gambar 9. Persentase pada setiap aktivitas harian owa Jawa betina liar



Gambar 10. Persentase pada setiap aktivitas harian owa Jawa jantan hasil rehabilitasi

### Aktivitas harian owa Jawa jantan hasil rehabilitasi

Aktivitas makan Bakti teramati tanpa melakukan aktivitas lain dan juga melakukan pergerakan, dengan perbandingan persentase tidak jauh berbeda. Aktivitas istirahat Bakti menunjukkan dalam posisi duduk dan rebah, namun didominasi oleh posisi duduk. Aktivitas sosial Bakti menunjukkan persentase tertinggi pada kegiatan berkutu sebesar 58,0% dan persentase kegiatan bersuara yang lebih rendah. Aktivitas bergerak Bakti didominasi oleh pergerakan *brachiation* (Gambar 10).

### Pembahasan

#### *Pola penggunaan ruang*

Sebaran owa Jawa terdapat pada kawasan dengan ketinggian 1323-1463 m di atas permukaan laut (dpl). Hal ini sesuai dengan pernyataan studi sebelumnya yang menyatakan mayoritas owa Jawa menempati kawasan hutan di ketinggian sekitar 500-1500 mdpl (Iskandar et al. 2018), dikarenakan jika lebih dari ketinggian tersebut maka terjadi perubahan tipe vegetasi yang tidak mendukung sebagai habitat owa Jawa (Ario et al. 2011).

Jumlah individu owa Jawa di HL Kanaan diperoleh rata-rata ukuran kelompok 2,48 individu berdasarkan perhitungan pertama dan 1,6-2,4 individu berdasarkan perhitungan kedua. Selama penelitian berlangsung, tidak dijumpai kelompok owa Jawa yang berjumlah lebih dari 3 individu. Studi terdahulu mengemukakan ukuran kelompok yang tidak jauh berbeda (Kim et al. 2011), yakni berukuran 3,3 individu per kelompok di kawasan Citalahab dan dua dataran rendah lainnya (Cagar Alam Leuweung Sancang dan Turalak). Dilengkapi oleh pernyataan Ladjar (1996) yang mengungkapkan bahwa kelompok yang terdiri dari 2-3 individu adalah keluarga ideal untuk owa Jawa.

Kepadatan kelompok owa Jawa yang diperoleh sebesar 1,21 kelompok/km<sup>2</sup> dan kepadatan individu 1,94 individu/km<sup>2</sup>. Iskandar et al. (2018) menyatakan kepadatan kelompok dan individu tertinggi berdasarkan hasil risetnya ditemukan di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango (TNGGP) yaitu 2,5 kelompok/km<sup>2</sup> dan 5,7 individu/km<sup>2</sup> dan kepadatan terendah di Cagar Alam Leuweung Sancang yaitu 1.1 kelompok/km<sup>2</sup> dan 2.4 individu/km<sup>2</sup>. Bervariasinya kepadatan populasi jauh lebih kompleks dari sekedar ukuran habitat. Kelimpahan sumber pakan, kesesuaian habitat, gangguan habitat akibat aktivitas antropogenik (kehilangan, fragmentasi), perburuan/perdagangan satwa liar adalah variabel-variabel yang diketahui dapat mempengaruhi populasi owa (Supriatna 2006; Iskandar et al. 2018).

Penggunaan ruang kanopi oleh kedua individu owa Jawa dalam menjalankan aktivitas hariannya didominasi di ruang kanopi tengah. Hasil penelitian ini sejalan dengan pernyataan Iskandar (2016), bahwa owa Jawa sering menggunakan kanopi tengah dalam melakukan aktivitasnya karena berkaitan dengan ketersediaan sumber pakan yang lebih banyak terdistribusi di bagian tengah dan strategi perlindungan terhadap predator dengan cara menghindar dengan berpindah dari satu pohon ke pohon yang lain. Kasus yang tidak biasa teramati pada Bakti (individu jantan) yang memanfaatkan permukaan tanah (dasar) dalam melakukan aktivitasnya meskipun persentase yang

ditunjukkan nilainya kecil. Peristiwa ini menunjukkan kurangnya kewaspadaan Bakti terhadap kehadiran pengamat dan keberadaan predator. Diduga hal ini karena Bakti merupakan owa hasil rehabilitasi yang belum lama dilepasliarkan kembali ke habitatnya.

Pada penggunaan ruang berdasarkan rentang ketinggian, Mala mendominasi rentang 21-30 m, sedangkan Bakti menggunakan rentang ketinggian yang lebih rendah yakni 11-20 m. Owa Jawa di Bodogol paling sering menggunakan sebanyak 91,7% rentang ketinggian 16-35 m (Usman 2002; Ario 2011). Hilangnya pohon-pohon dengan ketinggian di atas 25 m yang berdiameter besar dan memiliki tajuk yang lebar menyebabkan *Hylobates lar* dan *Hylobates moloch* melakukan aktivitas pada strata hutan yang lebih rendah, yaitu kanopi tengah, sehingga lebih mudah terdeteksi oleh manusia (pemburu) dan predator (Nijman 2001; Raharjo 2011).

Aktivitas makan kedua individu owa sering dilakukan di ruang kanopi tengah. Studi terdahulu mengungkapkan bahwa sebagian besar buah diproduksi di ruang kanopi tengah dan hewan frugivora lebih suka menggunakan kanopi tengah (McConkey 1999; Hasan et al. 2007).

Pemanfaatan ruang kanopi tengah dalam aktivitas istirahat memberikan kesan aman dan perlindungan bagi owa. Aktivitas istirahat Mala didominasi pada ketinggian 21-30 m, sedangkan Bakti didominasi pada rentang 11-20 m, namun persentase yang ditunjukkan tidak jauh berbeda dengan penggunaan rentang 21-30 m. Karakter pohon tidur yang tinggi dan memiliki tajuk yang besar (21-30 meter) memberikan rasa aman bagi siamang terhadap gangguan predator dan membantu siamang dalam mengamati teritorinya, karena pohon-pohon tinggi tersebut memiliki tajuk lebar tetapi terbentuk dari lapisan yang tidak kontinyu (Baren 2002; Master et al. 2013).

Penggunaan ruang kanopi atas pada aktivitas sosial owa Jawa betina lebih dominan, karena untuk kegiatan vokalisasi owa memerlukan tempat yang lebih terbuka agar suaranya mudah terdengar oleh kelompok owa lain di sekitarnya. Rentang ketinggian pohon yang umumnya digunakan adalah ketinggian 21-30 m karena kondisi vegetasi di lokasi studi jarang ditemukan vegetasi dengan strata A (>30 m). Pohon yang rendah biasanya digunakan untuk memulai *calling*, kemudian siamang berpindah ke pohon yang lebih tinggi. Siamang bersuara pada pohon yang tinggi agar suara yang dikeluarkannya dapat terdengar jauh (Gittins and Raemekers 1980; Master et al. 2013)

Dalam aktivitas bergerak, umumnya owa memanfaatkan ruang kanopi tengah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Fan et al. (2013), bahwa owa *cao vit* (*Nomascus nasutus*) di Cina cenderung memanfaatkan lapisan kanopi tengah untuk bergerak karena merupakan lapisan paling berkesinambungan bagi owa. Berdasarkan rentang ketinggian, Mala dan Bakti menggunakan ketinggian 11-20 m. Siamang di Taman Nasional Bukit Barisan Selatan memanfaatkan strata pohon di ketinggian 10-25 m dalam pergerakannya, hal ini disebabkan kondisi pohon pada ketinggian tersebut memiliki tajuk yang rapat antara satu pohon dan pohon yang lainnya (Baren 2002; Master et al. 2013).

## DAFTAR PUSTAKA

*Pola aktivitas harian*

Pengamatan aktivitas harian Mala dan Bakti menunjukkan kejanggalan pada aktivitas makan Mala yang memiliki persentase terkecil akibat kehadiran pengamat, seperti yang terjadi pada owa Jawa di jalur aktivitas rendah TNGGP yang melarikan diri. Hal tersebut menjadi satu indikasi bahwa owa Jawa pada JAR mengalami *stress* akibat kehadiran manusia yang menyebabkan waktu aktivitas harian owa Jawa untuk makan menjadi berkurang (Usman 2011).

Aktivitas makan kedua individu owa lebih banyak dilakukan dalam kondisi *stationer* atau diam tanpa melakukan aktivitas lain atau *foraging*. Hal ini terjadi karena cukup melimpahnya sumber pakan pada saat pengamatan bertepatan dengan musim hujan.

Dua individu owa menunjukkan aktivitas istirahat dalam posisi duduk. Menurut Ayu (2011), istirahat dengan posisi duduk lebih besar daripada istirahat dengan posisi rebah, karena istirahat dengan posisi duduk dapat melihat keadaan sekitar. Selain itu posisi duduk dapat menghangatkan diri mereka ketika hujan.

Aktivitas sosial Mala didominasi dengan bersuara (vokalisasi), berbeda dengan Bakti yang didominasi oleh berkutu. Namun di pagi hari Bakti seringkali turut bersuara bersama Mala. Hal ini sesuai dengan pernyataan Geissmann dan Nijman (2006) berdasarkan pengamatan owa di penangkaran terungkap bahwa individu muda owa dapat menyertai ibu mereka selama *great call*. Hasil penelitian Geissman et al. (2005) mengatakan bahwa perilaku bersuara pada owa Jawa memiliki karakter khusus dibandingkan dengan anggota Hylobatidae lain, yaitu individu betina berperan lebih besar dalam penjagaan daerah jelajah. Hal tersebut ditunjukkan melalui alokasi penggunaan waktu bersuara owa Jawa betina yang lebih besar dibandingkan jantan.

Kedua individu owa melakukan pergerakan dengan cara *brachiation*. Sesuai dengan pernyataan Arief (1998), pergerakan secara berayun (*brachiation*) dilakukan owa Jawa hampir 90% karena tipe pergerakan ini efektif dilakukan owa Jawa yang memiliki bahu dan pergelangan panjang. *Brachiation*, atau penggunaan tungkai depan untuk berayun dari pohon ke pohon, mendominasi perilaku lokomotor owa liar (Fleagle 1976; Gittins 1983; Cannon and Leighton 1994; Fan et al. 2013), owa kandang (Byron and Covert 2004; Fan et al. 2013) dan bahkan owa bertangan satu (*one-armed*) (Sayer et al. 2007; Fan et al. 2013).

Hasil studi ini mengungkapkan bahwa owa Jawa HL Kanaan dengan luas lokasi penelitian 4,12 km<sup>2</sup> terdistribusi di tiga kawasan dengan kepadatan kelompok 1,21 kelompok/km<sup>2</sup> dan kepadatan individu 1,94 individu/km<sup>2</sup>. Penggunaan ruang owa Jawa di HL Kanaan menunjukkan perbedaan karena perbedaan asal usul dan jenis kelamin.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada tim Kanaan dan tim *keeper* PRPJ Aspinnall Foundation atas kerjasamanya dan bantuannya di lapangan.

- Altmann J. 1974. Observational Study of Behavior: Sampling Methods. *Behaviour* 49 (3/4): 227-267. DOI: 10.1163/156853974X00534.
- Arief H. 1998. Teknik Pengamatan Primata. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Ario A. 2011. Aktivitas harian owa Jawa (*Hylobates moloch* Audebert, 1798) rehabilitasi di Blok Hutan Patiwel Taman Nasional Gunung Gede Pangrango. In: Ario A, Supriatna J, Andayani N (eds) Owa (*Hylobates moloch* Audebert, 1798) di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango. Kumpulan Hasil Penelitian Owa Jawa di Bodogol Taman Nasional Gunung Gede Pangrango Periode 2002-2010. Conservation International, Jakarta.
- Ario A, Supriatna J, Andayani N. 2011. Owa (*Hylobates moloch* Audebert, 1798) di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango. Kumpulan Hasil Penelitian Owa Jawa di Bodogol Taman Nasional Gunung Gede Pangrango Periode 2002-2010. Conservation International, Jakarta.
- Ayu SP. 2011. Perilaku harian dua owa Jawa (*Hylobates moloch* Audebert, 1798) betina di pusat penyelamatan dan rehabilitasi owa Jawa (Javan Gibbon Center). In: Ario A, Supriatna J, Andayani N (eds) Owa (*Hylobates moloch* Audebert, 1798) di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango. Kumpulan Hasil Penelitian Owa Jawa di Bodogol Taman Nasional Gunung Gede Pangrango Periode 2002-2010. Conservation International, Jakarta.
- Baren O. 2002. Positional mode dalam kelompok umur –jenis kelamin pada siamang (*Hylobates syndactylus*) di Way Canguk Taman Nasional Bukit Barisan Selatan propinsi Lampung. [Skripsi]. Jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Lampung, Lampung.
- Brockelman WY, Ali R. 1987. Methods of surveying and sampling forest primate populations. In: Marsh CW, Mittermeier RA (eds) Primate conservation in the tropical rainforest. Alan R. Liss Inc., New York.
- Brockelman WY, Srikosamatara S. 1993. Estimation of density of gibbon groups by use of loud songs. *Am J Primatol* 29: 93-108. DOI: 10.1002/ajp.1350290203.
- Byron CD, Covert HH. 2004. Unexpected locomotor behaviour: brachiation by an Old World monkey (*Pygathrix nemaeus*) from Vietnam. *J Zool* 263 (1): 101-106. DOI: 10.1017/S0952836904004935.
- Caldecott JO. 1986. ecological and behavioural study of the pig-tailed macaque. Karger.
- Cannon CH, Leighton M. 1994. Comparative locomotor ecology of gibbons and macaques: selection of canopy elements for crossing gaps. *Am J Phys Anthropol* 93 (4): 505-524. DOI: 10.1002/ajpa.1330930409.
- Estrada A, Garber PA, Rylands AB, Roos C, Fernandez-Duque E, Di Fiore A, Nekaris KA, Nijman V, Heymann EW, Lambert JE, Rovero F. 2017. Impending extinction crisis of the world's primates: Why primates matter. *Sci Adv* 3: e1600946. DOI: 10.1126/sciadv.1600946.
- Fan P, Scott MB, Fei H, MA C. 2013. Locomotion behavior of cao vit gibbon (*Nomascus nasutus*) living in Karst Forest in Bangliang Nature Reserve, Guangxi, China. *Integr Zool* 8: 356-364. DOI: 10.1111/j.1749-4877.2012.00300.x.
- Fleagle JG. 1976. Locomotion and posture of the Malayan siamang and implications for hominoid evolution. *Folia Primatol* 26 (4): 245-269. DOI: 10.1159/000155756.
- Geissman T, Böhlen-Eyring S, Heuck A. 2005. The male song of the javan silvery gibbon (*Hylobates moloch*). *Contrib Zool* 74: 1-25. DOI: 10.1163/18759866-0740102001.
- Geissman T, Nijman V. 2006. Calling in wild silvery gibbons (*Hylobates moloch*) in Java (Indonesia): Behavior, Phylogeny, and Conservation. *Am J Primatol* 68: 1-19. DOI: 10.1002/ajp.20203.
- Gittins SP. 1983. Use of the forest canopy by the agile gibbon. *Folia Primatol* 40 (1-2): 134-144. DOI: 10.1159/000156095.
- Gittins SP, Raemaekers JJ. 1980. Siamang, lar and agile gibbons. In: Malayan forest primates. Springer, Boston, MA. DOI: 10.1007/978-1-4757-0878-3\_3.
- Gursky-Doyen S, Supriatna J. 2010. Developments in Primatology: Progress and Prospects. Indonesian Primates. Springer, New York. DOI: 10.1007/978-1-4419-1560-3.
- Hasan M, Feeroz M, Islam M, Kabir M, Begum S. 2007. Substrate use by the western hoolock gibbon (*Hoolock hoolock*) in a Semievergreen Forest of Bangladesh. *Zoos' Print J* 22 (6): 2702-2705. DOI: 10.11609/JoTT.ZPJ.1590.2702-5.

- Iskandar S. 2016. Bioekologi dan Konservasi Owa Jawa. Forda Press, Bogor.
- Iskandar E, Sinarga W, Riendriasari S, Rahmuddin, Tedjosiswojo K, Kyes RC. 2018. Survey of the javan gibbons (*Hylobates moloch*) in West and Central Java, Indonesia: Trends in Population Density. *Biol Syst Open Access* 7: 1. DOI: 10.4172/2329-6577.1000184
- Kappeler M. 1981. The javan silvery gibbon (*Hylobates lar moloch*), ecology and behavior. Zoological Institute of Basel, Switzerland.
- Kartono A, Prastyono, Maryanto, Ibnu. 2002. Variasi aktivitas harian *Hylobates moloch* (Audebert, 1798) menurut kelas umur di TN Gunung Halimun, Jawa Barat. *Berita Biologi* 6 (I): 67-73.
- Kheng V, Zichello JM, Lumbantobing DN, Lawalata SZS, Andayani N, Melnick DJ. 2018. Phylogeography, population structure, and conservation of the javan gibbon (*Hylobates moloch*). *Intl J Primatol* 39: 5-26. DOI: 10.1007/s10764-017-0005-7.
- Kim S, Lappan S, Choe JC. 2011. Diet and ranging behavior of the endangered Javan gibbon (*Hylobates moloch*) in a submontane tropical rainforest. *Am J Primatol* 73 (3): 270-280. DOI: 10.1002/ajp.20893.
- Ladjar LN. 1996. Penilaian sistem pengelolaan kawasan konservasi Bodogol berdasarkan keberadaan owa Jawa (*Hylobates moloch* Audebert, 1798).
- Lehner PN. 1992. Sampling methods in behavior research. *Poult Sci* 71 (4): 643-649. DOI: 10.3382/ps.0710643.
- Marshall AJ, Ancrenaz M, Brearley FQ, Fredriksson GM, Ghaffar N, Heydon M, Husson SJ, Leighton M, McConkey KR, Morrough-Bernard HC, Proctor J. 2009. The effects of forest phenology and floristics on populations of Bornean and Sumatran orangutans. Orangutans: geographic variation in behavioral ecology and conservation. Oxford University Press, Oxford. DOI: 10.1093/acprof:oso/9780199213276.003.0007.
- Master J, Kanedi M, Harianto SP, Prasetyaningrum MD, Nurcahyo A. 2013. Karakteristik pohon yang digunakan dalam aktivitas harian siamang (*Symphalangus syndactylus syndactylus* Rafles, 1821) di Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (TNBBS) Lampung. Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung, Lampung.
- McConkey KR. 1999. Gibbons as seed dispersers in the rain-forests of central Borneo. [Doctoral dissertation] University of Cambridge.
- Nijman V. 2020. *Hylobates moloch*. Retrieved from The IUCN Red List of Threatened Species 2020: e.T10550A17966495. DOI: 10.2305/IUCN.UK.2020-2.RLTS.T10550A17966495.en.
- Raharjo B. 2011. Studi populasi dan analisa vegetasi habitat owa Jawa.
- Rinaldi PM. 2016. Studi distribusi dan populasi owa Jawa (*Hylobates moloch* Audebert, 1797) di Hutan Alam, Resor Pemangku Hutan Cijedil, Kawasan Pemangku Hutan Cianjur. Universitas Padjadjaran, Jawa Barat.
- Sayer EC, Whitham JC, Margulis SW. 2007. Who needs a forelimb anyway? Locomotor, postural and manipulative behavior in a one-armed gibbon. *Zoo Biology: Published in affiliation with the American Zoo and Aquarium Association* 26 (3): 215-222. DOI: 10.1002/zoo.20130.
- Smith JH, King T, Campbell C, Cheyne SM, Nijman V. 2017. Modelling population viability of three independent javan gibbon (*Hylobates moloch*) populations on Java, Indonesia. *Folia Primatol* 88: 507-522. DOI: 10.1159/000484559.
- Sodhi NS, Wilcove DS, Lee TM, Sekercioglu CH, Subaraj R, Bernard H, Yong DL, Lim SL, Prawiradilaga DM, Brook BW. 2010. Deforestation and avian extinction on tropical landbridge islands. *Conserv Biol* 24 (5): 1290-1298. DOI: 10.1111/j.1523-1739.2010.01495.x.
- Supriatna J. 2019. Field Guide to The Indonesia Primates. Buku Obor, Jakarta.
- Supriatna J, Tilson R, Gurmaya KJ, Manansang J, Wardojo W, Sriyanto A, Seal U. 1994. Javan gibbon and javan langur population and habitat viability analysis. In: Supriatna J, Tilson R, Gurmaya KJ, Manansang J, Wardojo W, Sriyanto A (eds) Apple Valley: IUCN/SSC Conservation Breeding Specialist Group.
- Usman F. 2011. Perilaku kewaspadaan owa Jawa (*Hylobates moloch* Audebert, 1798) di Kawasan Bodogol Taman Nasional Gunung Gede Pangrango. In: Anton A, Supriatna J, Andayani N (eds) Owa (*Hylobates moloch* Audebert, 1798) di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango. Kumpulan Hasil Penelitian Owa Jawa di Bodogol Taman Nasional Gunung Gede Pangrango Periode 2002-2010. Conservation International, Jakarta.
- Wahyuni S, Nasution E. 2016. Studi populasi owa Jawa (*Hylobates moloch*) di Lereng Gunung Slamet Jawa Tengah. *Biosfera* 33 (1): 46-51. DOI: 10.20884/1.mib.2016.33.1.359.
- Whitten AJ, Whitten T, Soeriaatmadja RS. 1996. Ecology of Java & Bali. Oxford University Press.