



STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR

MONITORING

OWA JAWA



STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR

MONITORING

OWA JAWA

INTERNATIONAL TROPICAL
TIMBER ORGANIZATION

ITTO



Standar Operasional Prosedur Monitoring Owa Jawa
di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango

Hak Cipta@

International Tropical Timber Organization (ITTO) PD 777/15 Rev.3 (F)
dan Balai Besar Taman Nasional Gunung Gede Pangrango

Penanggungjawab : Kepala Balai Besar TNGGP
Pengaruh : Kepala Bagian Tata Usaha
: Kepala Bidang Teknis Konservasi

Penyusun : Ade Bagja Hidayat, S.Hut.
: Agus Deni, S.Si.
: Andriyatno Sofiyudin, S.Hut.
: Fitra Pirmansah, S.Hut.

Sumber dana : International Tropical Timber Organization
(ITTO) PD 777/15 Rev.3 F)

Gambar Sampul @pixabay.com
Dicetak di Cianjur, 2022

Taman Nasional Gunung Gede Pangrango
Jalan Raya Cibodas, Po Box 2 SDL, Cipanas-Cianjur 43253, Jawa Barat



ITTO

INTERNATIONAL TROPICAL
TIMBER ORGANIZATION



Sebagai salah satu satwa endemik Jawa Barat yang saat ini dalam kondisi terancam punah, maka Owa Jawa (*Hylobates moloch*) patut mendapatkan perhatian khusus dengan melakukan berbagai upaya konservasi.

Taman Nasional Gunung Gede Pangrango (TNGGP) merupakan bagian dari habitat bagi Owa Jawa. Pemantauan terhadap kondisi populasi melalui kegiatan monitoring satwa ini adalah hal utama dalam upaya konservasi Owa Jawa di TNGGP. Ketersediaan data dan informasi yang dihasilkan dari kegiatan monitoring populasi menjadi dasar dalam pengambilan keputusan dan tindakan konservasi untuk mengurangi resiko kepunahan.

Dalam pelaksanaan monitoring populasi Owa Jawa khususnya di TNGGP tentunya memerlukan panduan yang dapat memudahkan pelaksanaan di lapangan agar hasil yang diperoleh sesuai dengan harapan dan tujuan pengelolaan. Semoga dengan adanya panduan atau Standar Operasional Prosedur monitoring populasi Owa Jawa ini dapat membantu mewujudkan fungsi Balai Besar TNGGP dalam pelestarian keanekaragaman hayati khususnya Owa Jawa.

Plt. Kepala Balai Besar TNGGP

Wasja, SH

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga buku panduan ini dapat terselesaikan.

Buku panduan yang berjudul “Standar Monitoring Owa Jawa” merupakan kontribusi *International Tropical Timber Organization* (ITTO) PD.777/15.Rev.3 (F) terhadap upaya optimalisasi konservasi satwa prioritas yang perlu dikonservasi di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango. Tersusunya buku panduan ini tidak terlepas dari bantuan dan partisipasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penyusun ingin menyampaikan terima kasih dan penghargaan setulus-tulusnya kepada;

1. *Executive Director International Tropical Timber Organization* (ITTO)
2. *Director of Forest Management Division*-ITTO
3. Kepala Balai Besar TNGGP
4. Komite Nasional MAB UNESCO - BRIN - Indonesia
5. Forum Koordinasi dan Komunikasi Pengelolaan CBC
6. Pejabat Eselon III dan IV Lingkup Balai Besar TNGGP
7. Pejabat Fungsional (PEH, Polhut dan Penyuluh) Balai Besar TNGGP

Penyusun menyadari bahwa buku panduan ini masih butuh penyempurnaan, sehingga saran dan masukan sangat dibutuhkan dalam perbaikan kedepannya.

Penyusun

KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMAKASIH	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Maksud dan Tujuan	2
TINJAUAN PUSTAKA	3
Taksonomi dan Morfologi Owa Jawa	3
Habitat dan Populasi	4
Pakan Owa Jawa	6
Teknik Monitoring Owa Jawa	6
MONITORING OWA JAWA	8
Prakondisi	8
Kelengkapan Administrasi	8
Sumber Daya Manusia	8
Persiapan Teknis dan Logistik	10
Alat dan Bahan	12
Pelaksanaan Monitoring	13
Pengumpulan Data	13
Penentuan Lokasi	13
Metode Estimasi Populasi	13
Metode Pengamatan Aktivitas Harian	15
Kondisi Habitat Owa Jawa	21
Pengolahan dan Analisis Data	22
DAFTAR PUSTAKA	23

Tabel 1. Populasi Owa Jawa di Pulau Jawa	5
Tabel 2. Komposisi Pelaksana Kegiatan Monitoring Satwa Owa Jawa	9
Tabel 3. Rencana Kebutuhan Biaya Kegiatan Monitoring Owa Jawa	11
Tabel 4. Matriks Etogram Perilaku Owa Jawa	13
Tabel 5. Data pengamatan (<i>tally sheet</i>) perilaku Owa Jawa	20

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Owa Jawa (<i>Hylobates moloch</i> Audebert, 1798)	3
Gambar 2. Peta distribusi geografis Owa Jawa	5
Gambar 3. Sketsa jalur pengamatan dengan metode <i>Line Transect Sampling</i> ..	14
Gambar 4. Aktivitas Harian Owa - Makan	18
Gambar 5. Aktivitas Harian Owa - istirahat / tidur	18
Gambar 6. Aktivitas Harian Owa - <i>Grooming</i> / Menelisik	19
Gambar 7. Aktivitas Harian Owa - Brankiasi	19

OWA JAWA

Hylobates moloch

Primata endemik
Jawa Barat yang memiliki
Nyanyian Indah

Memiliki sifat **Monogami**
dan merupakan hewan
yang **setia** karena seumur
hidupnya hanya memiliki
satu pasangan



Latar Belakang

Taman Nasional Gunung Gede Pangrango (TNGGP) merupakan salah satu taman nasional pertama di Indonesia yang memiliki fungsi perlindungan sistem penyangga kehidupan, pengawetan keanekaragaman jenis flora dan fauna, serta pemanfaatan lestari sumber daya alam hayati dan ekosistemnya (USAID, 2006). Pada tahun 1977, UNESCO menetapkan kawasan TNGGP sebagai zona inti dari Cagar Biosfir Cibodas (CBC). Sebagai area inti CBC, TNGGP memiliki zona konservasi Owa Jawa (*Hylobates moloch*) yang digunakan sebagai areal pelepasliaran Owa Jawa hasil rehabilitasi dalam rangka konservasi in situ spesies ini.

Owa Jawa (*Hylobates moloch* Audebert, 1798) merupakan primata endemik yang hanya ditemukan di Pulau Jawa. Sebarannya terbatas pada hutan-hutan di Jawa Barat, terutama pada daerah yang dilindungi, seperti Taman Nasional Ujung Kulon, Gunung Halimun Salak, Gunung Gede Pangrango, serta Cagar Alam Gunung Simpang dan Leuweung Sancang. Di Jawa Tengah hanya ditemukan di sekitar Gunung Slamet sampai sekitar Pegunungan Dieng. Satwa itu hidup secara arboreal yang melakukan sebagian besar aktivitas hariannya di lapisan kanopi atas dan jarang turun ke tanah. Pergerakan dari pohon yang satu ke pohon yang lain dilakukan dengan bergelayutan (brakhiasi). Luas teritori Owa Jawa berkisar antara 16-17 ha, dan jelajah hariannya dapat mencapai 1.500 m (Supriatna dan Wahyono, 2000).

Dalam peraturan perundangan Indonesia, Owa Jawa termasuk jenis satwa yang dilindungi berdasarkan Undang-undang No.5 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya, dan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 20 Tahun 2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi. Ancaman terbesar terhadap keberadaan Owa Jawa berasal dari kerusakan habitat dan perburuan untuk dijadikan satwa peliharaan. Saat ini Owa Jawa dikategorikan sebagai satwa dengan status konservasi terancam punah (*endangered*) oleh *World Conservation Union* (Andayani *et al.* 2008). Owa Jawa juga terdaftar di dalam Apendiks I *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora* (CITES) yaitu satwa yang tidak boleh diperdagangkan (Soehartono & Mardiasuti, 2003; Nijman, 2006). Meskipun Owa Jawa telah dilindungi oleh undang-undang sejak tahun 1931

(Peraturan Perlindungan Binatang Liar No. 266, Undang-Undang No. 5 tahun 1990, SK Menteri Kehutanan 10 Juni 1991 No. 301 Kpts-II/1991, Peraturan Pemerintah No. 7 tahun 1999, dan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 20 Tahun 2018), namun populasinya di alam terus menyusut (Supriatna & Wahyono, 2000).

Pembalakan liar dan konversi hutan menjadi pemukiman penduduk serta lahan pertanian menyebabkan populasi Owa Jawa semakin menurun di habitatnya. Tidak hanya itu, perburuan liar untuk menjadikan Owa Jawa menjadi hewan kesayangan (*pet animal*) turut andil dalam penurunan populasinya di alam (Djanubudiman *et al.* 2004; Nijman, 2004; Supriatna, 2006). Hal ini yang mendorong upaya peningkatan populasi Owa Jawa melalui penangkaran baik *in-situ* maupun *ex-situ*.

TNGGP merupakan habitat yang sesuai bagi populasi Owa Jawa, karena hutan di kawasan tersebut memiliki tajuk yang relatif tertutup, tajuk pohon memiliki percabangan horizontal, dan ketersediaan pohon pakan dan pohon tidur yang relatif memadai untuk menunjang keberadaan populasi Owa Jawa dan kepadatan tertinggi populasi Owa Jawa dapat dijumpai di wilayah Bodogol (Iskandar *et al.* 2009). Standar pengelolaan Owa Jawa di kawasan TNGGP diperlukan sehingga di seluruh wilayah pengelolaan TNGGP memiliki pedoman yang sama dalam kegiatan monitoring satwa liar dilindungi ini. Melalui kegiatan 1.4 “*To Put in Place Sound Monitoring System of Biodiversity and Ecosystems*” ITTO PD 777/15 Rev.3 (F) dilakukan penyusunan *Standard Operating Procedure* (SOP) Monitoring Owa Jawa agar pelaksanaan di lapangan lebih efektif dan efisien.

Maksud dan Tujuan

Maksud penyusunan dokumen ini adalah untuk mewujudkan fungsi Balai Besar TNGGP selaku *Executing Agency* ITTO PD 777/15 Rev.3 (F) dalam pelestarian keanekaragaman hayati khususnya satwa liar Owa Jawa yang memiliki fungsi penting dalam ekosistem sebagai penyangga kehidupan.

Adapun tujuannya adalah menyiapkan Standar Operasional Prosedur (SOP) monitoring keanekaragaman hayati khususnya Owa Jawa yang dibutuhkan oleh Balai Besar TNGGP yang meliputi sebaran, kepadatan, estimasi populasi, aktivitas harian, kondisi habitat serta potensi ancaman keberadaan Owa Jawa.

Taksonomi dan Morfologi Owa Jawa



Gambar 1. Owa Jawa (*Hylobates moloch* Audebert, 1798)

Owa Jawa merupakan satu dari delapan spesies genus *Hylobates* yang ada di Indonesia yaitu Owa Jawa (*H. moloch*), bilou (*H. klosii*), serudung (*H. lar*), ungko (*H. agilis*), dan kelawet yang saat ini dibedakan menjadi *H. muelleri*, *H. abotii*, *H. funereus* dan *H. albibabris* (Roos *et al.*, 2014). Owa Jawa menjadi satu-satunya spesies dari genus *Hylobates* yang berada di pulau Jawa (Campbell *et al.* 2008). Berdasarkan Fleagle (1988) dan Roos *et al.* (2014), Owa Jawa diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Chordata
Class	: Mammalia
Ordo	: Primata
Familia	: Hylobatidae
Genus	: <i>Hylobates</i>
Spesies	: <i>Hylobates moloch</i> Audebert, 1798
Nama local	: Owa jawa atau wau-wau kelabu

Owa Jawa merupakan satwa primata jenis kera dengan ukuran tubuh yang kecil (*lesser ape*) dan memiliki karakteristik khas berupa proporsi lengan gerak terhadap ukuran tubuh yang lebih panjang. Karakteristik ini muncul pada genus *Hylobates* yaitu memiliki tungkai lengan yang lebih panjang dari tungkai kakinya, tidak mempunyai ekor dan adanya kulit tebal pada bagian pantat (Napier dan Napier 1967). Warna tubuhnya bervariasi dari warna hitam, abu-abu silver, coklat kemerahan, dan coklat kekuninga. Bagian atas kepalanya berwarna hitam, sedangkan muka keseluruhannya berwarna hitam dengan alis abu-abu menyerupai warna rambut tubuh (Supriatna dan Wahyuno 2000).

Owa Jawa jantan dewasa mempunyai bobot badan berkisar 4300-7928 gram, sedangkan betina dewasanya mempunyai bobot berkisar 4100-6800 gram (Napier dan Napier 1967). Owa Jawa memiliki telapak tangan yang panjang dan melengkung untuk membantunya dalam lokomosi suspensi. Ibu jarinya bermanfaat pada saat memanjat dahan, mematahkan ranting, dan *grooming* (Geissmann *et al* 2005).

Usia dewasa kelamin pada Owa Jawa berkisar pada usia 6-8 tahun, mas menstruasinya pada betina antara 2-5 hari, siklus reproduksi terjadi pada interval 1-2 tahun dengan masa kehamilan antara 7-7,5 bulan, dengan jumlah kelahiran 1 anak setiap melahirkan (Napier dan Napier 1967). Selama masa hidupnya, sepasang induk Owa Jawa dapat menghasilkan 5-6 individu. Umumnya Owa Jawa dapat bertahan hidup hingga usia 35-40 tahun.

Habitat dan Populasi

Habitat didefinisikan sebagai tempat hidup dimana suatu organisme atau individu biasanya ditemukan dan berkembang biak secara alami. Habitat berfungsi sebagai tempat hidup, berkembang biak dan tempat berlindung dari mangsanya. Supriatna dan Wahyono (2000) melaporkan bahwa Owa Jawa hidup di hutan tropis, mulai dari dataran rendah, pesisir hingga pegunungan dengan ketinggian 1.400-1.600 m dpl. Owa Jawa adalah satwa yang hidup arboreal dan membutuhkan hutan dengan kanopi antarpohon yang berdekatan. Faktor internal yang mempengaruhi berkurangnya populasi Owa Jawa adalah rendahnya tingkat reproduksi. Faktor eksternal lainnya adalah degradasi habitat, fragmentasi habitat, dan perburuan liar.

Wilayah sebaran Owa Jawa (Gambar 2) meliputi TN Gunung Gede Pamgrango, TN Gunung Halimunn, TN Ujung Kulon, CA Gunung Simpang,

CA Leuweng Sancang, HL Gunung Salak, HL Gunung Ciremai, Gunung Papandayan, Gunung Wayan, Gunung Jayanti, Gunung Porang, HL Gunung Slamet, Gunung Prahun, dan Pegunungan Dieng (Nijman dan Sozer 1995; CI Indonesia 2000; Nijman 2004)



Gambar 2. Peta distribusi geografis Owa Jawa

Menurut Nijman (2004), berdasarkan hasil surveynya di pulau Jawa, populasi Owa Jawa berkisar 4000-4500 individu (Tabel 1)

Tabel 1. Populasi Owa Jawa di pulau Jawa

No	Lokasi	Ketinggian (m dpl)	Estimasi Populasi
1	Ujung Kulon	0-480	560
2	Gn. Halimun	400-1.929	850-1.320
3	Gn. Salak	800-2.210	150
4	Telaga Warna	500-1.600	>50
5	Gn. Gede Pangrango	500-3.091	100
6	Sanggabuana	250-1.280	100
7	Gn. Burangrang	900-2.081	>50
8	Gn. Simpang	400-1.816	600
9	Gn. Tilu	900-2.434	100
10	Papandayan	700-2.622	250

11	Gn. Wayang	500-1.830	300
12	Gn. Pembarisan	300-1.351	>50
13	Gn. Slamet	700-3-428	100
14	Gn. Lawet	700-1.100	>50
15	Gn. Dieng	300-2.565	519-577
Total		0-3.428	4.019-4.397

Pakan Owa Jawa

Owa Jawa merupakan satwa omnivora namun cenderung frugivora yang memakan buah-buahan masak, kaya akan gula dan banyak mengandung air. Menurut Keppeler (1984), persentase jenis pakan yang dikonsumsi oleh Owa Jawa terdiri dari 61% buah, 38% daun dan 1% bunga. Namun proporsi setiap setiap kategori makanan tersebut bervariasi menurut musim tahunan kelimpahan buah.

Jenis pohon yang dimanfaatkan sebagai sumber pakan adalah simpur (*Dillenia excelsa*), sangkuang (*Dracontomelon mangiferum*), asam kandis (*Garcinia dioica*), ilat-ilatan (*Ficus callosa*), kalak (*Saccopetalum horsfieldii*), karet kebo (*Ficus variegata*), salam (*Eugenia polyanta*), rukam (*Flacourtia rukam*), hanja (*Bridelia minutiflora*), dan buni (*Antidesma bunius*) (Kappeler 1984 dalam Rowe 1996). Selain itu owa Jawa juga diketahui memakan ulat pohon, rayap, madu, dan beberapa jenis serangga lainnya (Supriatna dan Wahyono 2000).

Teknik Monitoring Owa Jawa

Sebagai satwa arboreal, Owa Jawa banyak menghabiskan sebagian besar kehidupannya di atas pohon. Dalam hal monitoring satwa ini, data dan informasi akurat baik mengenai populasi, karakteristik pohon pendukung aktivitas maupun perilaku sangat diperlukan untuk menjaga kelestarian Owa Jawa di habitat alaminya. Menurut Kappeler (1984), Owa Jawa merupakan penghuni kawasan hutan yang terspesialisasi dan memiliki persyaratan sebagai berikut :

- Owa Jawa merupakan satwa arboreal, sehingga membutuhkan hutan dengan kanopi yang rapat.
- Owa Jawa menyandarkan sebagian besar hidupnya pada pergerakannya melalui brankhiasi atau bergelantung sehingga untuk memperoleh

pergerakan yang leluasa bentuk percabangan dari kanopi haruslah tidak terlalu rapat dan relatif banyak dengan bentuk percabangan yang horizontal.

- c. Pakan Owa Jawa terdiri atas buah dan daun - daunan yang dapat terpenuhi kebutuhannya sepanjang tahun dan *home range*, sehingga untuk memastikan persediaan makanan sepanjang tahun kawasan hutan bukan merupakan hutan semusim atau hutan dengan periode pengguguran daun dan hutan harus memiliki keragaman jenis tumbuhan yang tinggi.

Pengumpulan data di lapangan dilakukan secara berkala terhadap keluarga-keluarga Owa Jawa berikut ukuran keluarga dan komposisi individu dalam keluarga tersebut. Pendataan dilakukan baik perjumpaan secara langsung maupun tidak langsung (suara). Setiap temuan tersebut dilakukan penandaan pada peta lapangan berupa titik perjumpaan terhadap keluarga Owa Jawa. Untuk ketersediaan pakan dilakukan pendataan pakan baik jenis pohon pakan maupun bagian yang dikonsumsi oleh Owa Jawa. Perilaku harian Owa Jawa juga turut dimonitor sekali pada setiap perjumpaan seperti perilaku makan, istirahat, brankiasi, dll.

Monitoring Owa Jawa dilakukan secara berkala untuk mengetahui kondisi terkini terkait populasi Owa Jawa khususnya di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango yang terdiri dari sebaran, kepadatan, estimasi populasi, aktivitas harian, kondisi habitat serta potensi ancaman keberadaan Owa Jawa.

Pada dokumen ini dijelaskan tentang Teknik monitoring satwa Owa Jawa secara khusus untuk membantu pelaksanaan survey dan pemantauan populasi Owa Jawa di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango. Dengan adanya panduan ini diharapkan pembaca dapat memahami konsep dan cara kerja survey serta cara melakukan pengolahan dan interpretasi data hasil survey lapangan.

PRA KONDISI

Proses pra kondisi dalam kegiatan monitoring satwa Owa Jawa ini yaitu persiapan kelengkapan administrasi, sumber daya manusia, serta persiapan teknis dan logistik.

Kelengkapan Administrasi

Dasar pelaksanaan kegiatan merupakan bagian penting agar hasil kegiatan monitoring dapat tercapai sesuai harapan. Dasar hukum penetapan pelaksana kegiatan berupa keputusan Kepala Balai atau Surat Perintah Tugas, Kerangka Acuan Kerja, Standar Operasional Prosedur, atau panduan lainnya menjadi kewajiban yang harus dipenuhi dalam pelaksanaan monitoring.

Sumber Daya Manusia

Komposisi pelaksana kegiatan monitoring satwa Owa Jawa dilakukan oleh fungsional Pengendali Ekosistem Hutan (PEH) atau Polisi Kehutanan dan dapat dibantu oleh masyarakat terlatih atau mitra non pemerintah lainnya. Jumlah minimum pelaksana yang dibutuhkan dalam kegiatan survey adalah lima orang yang meliputi satu ketua tim dan empat orang anggota. Komposisi pelaksana kegiatan monitoring satwa Owa Jawa diuraikan dalam tabel berikut;

Tabel 2. Komposisi Pelaksana kegiatan monitoring satwa Owa Jawa

No	Peran Pelaksana	Uraian Tugas
1	Ketua Tim (1 Orang)	<ul style="list-style-type: none"> • Memimpin dan Mengkoordinir anggota tim dalam melaksanakan survey secara umum • Bersama-sama anggota melaksanakan : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menyusun rencana penentuan lokasi survey ▪ Penyusunan kebutuhan logistic ▪ Persiapan administrasi lainnya ▪ Pengolahan dan analisis data ▪ Mengkoordinir pengumpulan data ▪ Bertanggung jawab dalam input data lapangan ke dalam format yang sudah ditentukan.
2	Anggota Tim (2 Orang)	<ul style="list-style-type: none"> • Membantu ketua Tim dalam setiap pelaksanaan tugas survey • Melaksanakan kegiatan survey lapangan • Membantu ketua tim mengumpulkan data hasil survey • Membantu pengambilan data lapangan, pengolahan dan analisis data hasil survey
3	Masyarakat (2 Orang)	<ul style="list-style-type: none"> • Membantu pelaksanaan tugas survey • Membantu kelancaran pelaksanaan dan mendukung tugas-tugas lapangan yang meliputi : Memasak, membawa barang, menyiapkan alat dan bahan serta tugas lainnya
4	Mitra	<ul style="list-style-type: none"> • Membantu pelaksanaan tugas survey • Membantu pengambilan data, pengolahan, dan analisis hasil data survey

Persiapan Teknis dan Logistik

Persiapan teknis dan logistik meliputi penyusunan rancangan periode monitoring, rencana kebutuhan biaya, logistik, alat dan perlengkapan, serta kebutuhan lainnya yang diperlukan dalam pelaksanaan monitoring.

Periode Monitoring

Kegiatan monitoring satwa Owa Jawa di TNGGP dilakukan sedikitnya dua kali dalam setahun untuk mewakili kondisi musim kemarau dan musim hujan. sebaiknya monitoring dilakukan dalam bulan yang sama pada setiap tahunnya, misalnya bulan Juni untuk keterwakilan musim kemarau dan bulan Desember untuk musim hujan.

Rencana Kebutuhan Biaya

Kebutuhan teknis dan logistik menjadi dasar dalam penyusunan rencana kebutuhan biaya. Biaya yang digunakan dalam kegiatan monitoring satwa Owa Jawa disesuaikan dengan peraturan perencanaan dan perbendaharaan yang berlaku. sebagai gambaran beberapa komponen penting yang perlu diperhatikan dalam penyusunan rencana kebutuhan biaya adalah sebagai berikut;

- Pengadaan alat dan bahan yang mencakup ATK, Perlengkapan lapangan, biaya konsumsi, dan pelaporan dengan volume disesuaikan jumlah personil yang terlibat dan jumlah kegiatan yang direncanakan.
- Tunjangan kerja tim dan upah buruh lapangan dengan besaran sesuai standar pengupahan yang berlaku.
- Biaya Jasa profesi untuk narasumber dalam pendampingan proses rancangan metode dan pembahasan hasil kegiatan monitoring.

Rencana kebutuhan biaya kegiatan monitoring Owa Jawa disajikan pada 3 berikut ;

Tabel 3. Rencana kebutuhan biaya kegiatan monitoring Owa Jawa

URAIAN	VOL	SAT	BIAYA (Rp)	JUMLAH (Rp)
A. Belanja Bahan	1	KEG		
• Alat dan Bahan	1	TIM		
• Obat-obatan	1	SET		
• Perlengkapan Lapangan	10	OH		
• Penggandaan dan Penjilidan Laporan	1	KEG		
• Bahan makan buruh (5 Org x 6 hari x 1 kali)	30	HOK		
B. Honor Output Kegiatan				
• Upah buruh lapangan (5 Org x 6 hari x 1 kali)	30	HOK		
C. Belanja Jasa Profesi				
• Narasumber rapat pembahasan dan persiapan	1	OJ		
D. Belanja Perjalanan Dinas Dalam Kota				
• Uang harian pelaksanaan Teknis (5 Org x 6 hari x 1 kali)	30	OH		

Ket : Besaran satuan biaya disesuaikan dengan peraturan perencanaan dan pembendaharaan yang berlaku

Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan untuk pelaksanaan monitoring Owa Jawa diantaranya :

- a. Peta kerja TNGGP;
- b. Perangkat *Global Positioning System* (GPS);
- c. Kamera digital;
- d. Teropong (binokuler/monokuler);
- e. Pengukur waktu (jam);
- f. Kompas bidik
- g. Golok/parang;
- h. Pita meter;
- i. Tali tambang;
- j. Papan jalan;
- k. *Tally sheet*;
- l. Pengikat (lakban dan tali karet);
- m. Alat tulis;
- n. *Personal Computer* (PC);
- o. Panduan lapang pengenalan jenis satwa primata.

PELAKSANAAN MONITORING

Pelaksanaan kegiatan monitoring Owa Jawa dilakukan dengan tahap berikut:

Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan terdiri dari data primer dan data sekunder.

- a. Data Primer: diperoleh melalui observasi langsung (perjumpaan) maupun tidak langsung (suara) yang meliputi jumlah individu/kelompok, jenis kelamin, aktivitas harian, dan lokasi/titik koordinat.
- b. Data sekunder: penelusuran pustaka (studi literatur).

Penentuan Lokasi

Beberapa kriteria yang dipertimbangkan untuk penentuan lokasi kegiatan monitoring antara lain hutan dengan kanopi yang rapat, pohon dengan bentuk percabangan dari kanopi yang tidak terlalu rapat dan relatif banyak dengan bentuk percabangan yang horizontal, serta pohon pakan yang ada sepanjang tahun (Kappeler, 1984)

Metode Estimasi Populasi

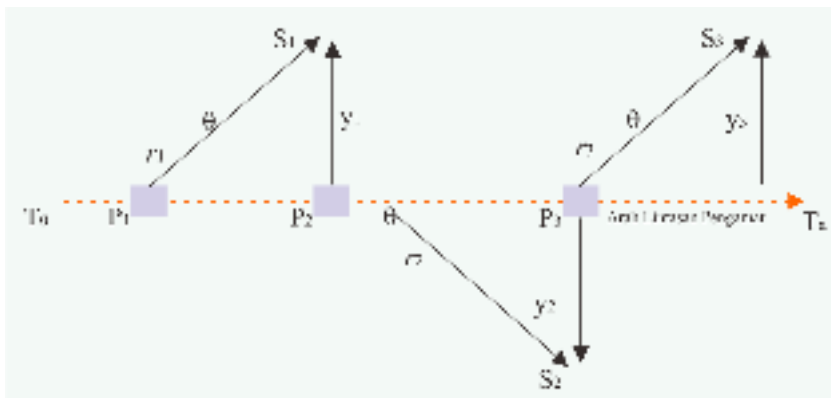
Metode monitoring yang digunakan dalam mengumpulkan data adalah observasi langsung (*Direct Observation*) yaitu metode transek garis (*Line Transect Sampling*).

- a. Waktu pengamatan mulai dari pagi hari pukul 07.00-09.00 dan sore hari 15.00-17.00 WIB (Kangiras, 2009 dalam Jao, 2012).
- b. Pengamat menyusuri garis transek dengan kecepatan konstan ± 1 km/jam
- c. Pengamatan dilakukan pada kedua sisi jalur transek tanpa dibatasi batas radius pengamatan.
- d. Pada saat mendeteksi keberadaan Owa Jawa, pengamat meluangkan waktu 5-10 menit untuk mencari posisi pengamatan yang tepat (pada garis transek)
- e. Pengamat mencatat data ke dalam *tally sheet*
- f. Data yang dicatat meliputi: jumlah individu/kelompok, ukuran kelompok Owa Jawa, dan jarak tegak lurus (*perpendicular distance*)

Owa Jawa dengan garis transek

- g. Jarak tegak lurus diukur dari titik pada garis transek yang posisinya tegak lurus menuju titik tengah geometris kelompok owa jawa.
- h. Apabila jarak tegak lurus sulit diperoleh, karena terkendala oleh kondisi lapangan, maka dilakukan pengukuran jarak antara posisi pengamat dengan owa jawa (*sighting distance*) dan sudut arah antara pengamat (*sighting angle*) dengan Owa Jawa. Data jarak dan sudut pengamatan tersebut selanjutnya digunakan untuk menghitung jarak tegak lurus.
- i. Informasi lain yang dicatat adalah posisi Owa Jawa secara horisontal (menurut arah memanjang transek) dan vertikal (ketinggian di atas pohon)

Untuk lebih jelasnya, metode transek garis dapat dilihat pada dibawah ini.



Keterangan:

To = titik awal jalur pengamatan, Ta = titik akhir jalur pengamatan, P = posisi pengamat, r= jarak antara pengamat dengan tempat terdeteksinya satwaliar, S=posisi satwaliar, θ =sudut antara posisi satwaliar dengan arah garis transek, $y = r.\sin\theta$

Gambar 3. Sketsa jalur pengamatan dengan metode *Line Transect Sampling*

Metode Pengamatan Aktivitas Harian Owa Jawa

Pengamatan terhadap aktivitas Owa Jawa akan dilakukan pada jalur pengamatan secara bersamaan dengan pencatatan jumlah individu terkait data populasi. Pengamatan pada aktivitas Owa Jawa hanya akan dilakukan sekali pada saat perjumpaan. Pengamatan perilaku menggunakan *scan sampling* dengan metode perekaman *instantaneous*. Metode *scan sampling* merupakan metode *sampling* yang digunakan untuk menghitung aktivitas individu dalam suatu populasi yang dilakukan berdasarkan interval waktu tertentu (Altman, 1973; Hepworth & Hamilton 2001). Metode perekaman *instantaneous* adalah pengamatan yang dilakukan dengan interval pendek. Pengamatan Owa Jawa ini dilakukan mengikuti jalur transek selama 2 jam dengan interval 10 menit dan dicatat jumlah individu yang terlibat pada tiap perilaku. Deskripsi perilaku Owa Jawa dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Matriks etogram perilaku Owa Jawa (Rahman, 2011)

No	Perilaku	Deskripsi
1	Makan	Aktivitas ketika satwa mulai melihat makanan/minuman, memilih, mengambil, membawa, memasukkan makanan kedalam mulut, menggigit, mengunyah dan menelannya sampai ketika satwa berhenti makan/minum.
2	Lokomosi	Pergerakan satwa dari satu tempat ke tempat lain yang meliputi (a) Berlari/berjalan : posisi tubuh dengan cara berdiri diatas dua kaki (bipedal) dilanjutkan dengan melangkahkan kaki kanan dan kiri atau sebaliknya. Berlari dan berjalan merupakan aktivitas yang sama namun berbeda dalam hal kecepatan. (b) Melompat, dilakukan dengan pijakan/tolakan awal yang diikuti dengan lompatan

- (c) Memanjat/menuruni batang atau sarang, dilakukan dengan cara memegang batang/dahan dengan kedua tangan kemudian bergerak kearah vertikal
- (d) Berayun/bergantung (*brakhiasi*), dilakukan dengan menggunakan keempat kakinya, yang dimulai dengan tangan kanan atau kiri secara bergantian dari satu batang/dahan pohon yang satu ke batang/dahan yang lainnya.

3 Istirahat

Aktivitas diam yang meliputi duduk dan tidur. Posisi duduk dilakukan dengan menempelkan bagian belakang bawah tubuhnya (pantat) pada dahan, lantai atau sarang dengan posisi kaki ditekuk atau diluruskan. Aktivitas tidur dapat dilakukan dengan berbagai variasi posisi tubuh, yaitu sambil duduk atau berbaring.

4 Membuang kotoran

Defekasi (pembuangan feses) dan urinasi (pembuangan air seni)

5 Aktivitas Sosial

- a) Bermain (*playing*), yaitu aktivitas yang biasanya dilakukan oleh anak-anak sampai individu muda/remaja yang meliputi aktivitas berkejar-kejaran, tarik menarik dan berguling sambil bergulat
- b) Berkelahi (*aggressive/agonistic*), yaitu aktivitas yang ditandai dengan ancaman mimik muka/gerak badan, memburu serta baku hantaman diakhiri dengan kekalahan lawan.
- c) Menelisik (*grooming*), yaitu aktivitas mencari kotoran atau ektoparasit dari tubuh sendiri atau tubuh individu lain. Aktivitas ini dimulai dengan mencari disela-sela rambut tubuh, menjilat dan kemudian mengunyahnya

- d) Bersuara (*calling*), yaitu aktivitas mengeluarkan suara baik pada individu betina maupun jantan, namun lebih sering pada individu betina, merupakan bagian dari beberapa perilaku sosial baik yang bersifat agonistik (bertentangan), ingestif (meniru), maupun care soliciting (meminta dipelihara).

6 Kawin

Aktivitas hubungan seksual antara satwa jantan dengan betina, dimulai dengan aktivitas untuk menarik perhatian lawan jenis dan kemudian dilanjutkan dengan kopulasi.



Gambar 4. Aktivitas Harian Owa - Makan



Gambar 5. Aktivitas Harian Owa - istirahat / tidur



Gambar 6. Aktivitas Harian Owa - *Grooming* / Menelisik



Gambar 7. Aktivitas Harian Owa - Brankiasi

Dalam monitoring ini, aktivitas yang dilakukan oleh Owa Jawa dikelompokkan ke dalam 4 bagian yaitu:

1. Aktivitas harian terdiri dari aktivitas dan perilaku berpindah dan makan.
2. Aktivitas sosial meliputi 3 kelompok menurut McDonal (1993) dalam Rahman (2011) yaitu: aktivitas vokalisasi (bersuara), *grooming* (menelisik) dan bermain.
3. Aktivitas dan perilaku tidur dan istirahat.
4. Aktivitas kawin

Data pengamatan perilaku Owa Jawa dapat dilihat pada Tabel 5

Tabel 5. Data pengamatan (*tally sheet*) perilaku Owa Jawa

DATA PENGAMATAN PERILAKU

Tanggal :
 Metode : *Scan sampling Instantaneous*
 Lokasi :
 Suhu/Kelembaban :
 Cuaca : mendung/cerah/berawan
 Pengamat :

Waktu	Aktivitas Harian		Aktivitas Sosial			Aktivitas Istirahat		Aktivitas Kawin
	Lokomosi	Makan	Vokalisasi	<i>Grooming</i>	Bermain	Tidur	Istirahat	
1 menit								
2 menit								
3 menit								
4 menit								
5 menit								
6 menit								
7 menit								
8 menit								
9 menit								
10 menit								

Salah satu parameter yang dibutuhkan untuk pengumpulan data kondisi habitat Owa Jawa adalah parameter ekologi. Parameter ini digunakan untuk mengukur sekaligus mengetahui kualitas habitat Owa Jawa dengan menghitung kelimpahan tumbuhan (pohon dan akar/liana) berbuah per km sepanjang jalur transek (*Fruit Trail*). Jika menjumpai buah di jalur transek, maka kemudian tim akan mencari pohon asal buah di sisi jalur transek kemudian dilakukan identifikasi. Karena buah tersebut bisa jadi merupakan pakan Owa Jawa.

PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA

Estimasi Populasi

Data yang diperoleh akan diolah dan dianalisis secara deskriptif menurut studi literatur untuk memperoleh gambaran tentang keberadaan populasi, pola penggunaan habitat serta aktivitas harian dari primata yang teridentifikasi selama kegiatan pemantauan. Untuk mengetahui pendugaan populasi berdasarkan metode transek garis (*Line Transect*) dapat dilakukan dengan menggunakan persamaan Poole (*Poole Methods*) dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\tilde{N} = \frac{\sum x_i (2\sum L_i + 1) \cdot \tilde{A}}{2 \sum L_i \cdot \bar{d}} \quad \tilde{D} = \frac{\sum x_i (2\sum x_i + 1)}{2 \sum L_i \cdot \bar{d}}$$
$$\bar{d} = \frac{\sum_{i=1}^n d_i \cdot \sin \theta_i}{n} \quad P/\tilde{N} = \tilde{D} \cdot \tilde{A}$$

Dimana :

- \tilde{N} / P = dugaan ukuran populasi (individu)
- \tilde{D} = kepadatan populasi (individu / Km²)
- x_i = jumlah individu yang dijumpai pada kontak ke-*i* (individu)
- L_i = panjang transek (Km)
- θ_i = sudut kontak antara posisi satwa teramati dengan garis transek
- d_i = jarak kontak antara satwa teramati dengan pengamat
- \bar{d} = rata-rata setengah lebar transek
- n = jumlah kontak dengan satwa
- A = luas total area yang diteliti (Km²)

- Altman, J. 1973. *Observational Study of Behaviour: Sampling Methods*. Alice Laboratory of Animal Behaviour, University of Chicago.
- Andayani, N., Brockelman, W., Geissmann, T., Nijman, V. & Supriatna, J. 2008. *Hylobates moloch*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2008: e.T10550A3199941. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T10550A3199941.en>. Diakses pada 04 Februari 2021.
- Campbell C. 2008. Manual Pemeliharaan Owa Jawa (*Hylobates moloch*).
- Ario A, penerjemah; Campbell C, editor. Jakarta: *Conservation Internasional Indonesia*. Terjemahan dari: *Husbandry Manual for the Javan Gibbon (Hylobates moloch)*.
- [CI Indonesia] *Conservation International Indonesia*. 2000. Javan gibbon website. <http://www.conservation.or.id/javangibbon>. Diakses pada 04 Februari 2021.
- Djanubudiman, G., Arisona J, Setiadi I., Wibisono F, Mulcahy G., Indrawan M., dan Hidayat M., 2004. Current Distribution and Conservation Priorities For The Javan Gibbon (*Hylobates moloch*). Yabshi-the Indonesian Foundation for the advancement of Biological Science (IFABS) and PSBK-The Center for Biodiversity Conservation Studies (CBCS), University of Indonesia.
- Fleagle, JG. 1988. *Primate Adaptation and Evolution*. New York: Academic Press.
- Geissmann, T., Bohlen ES, & Heuck A. 2005. The male song of the Javan silvery gibbon (*Hylobates moloch*). *Contributions to Zoology* 74(1/2): 1-25
- Hepworth, G. dan Hamilton, A.J. 2001. Social Grooming in Assamese Macaque (*Macaca assamensis*). *Am. J. Primatol.* 50: 77-85.
- Iskandar, F., Mardiasuti, A., Iskandar, E., & Kyes, RC. 2009. Populasi Owa Jawa (*Hylobates moloch*) di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango, Jawa Barat. *Jurnal Primatologi Indonesia* 6(1): 14-18.
- Jao, AA. 2012. Dukungan Masyarakat Lokal dan Habitat untuk Konservasi Owa Jawa (*Hylobates moloch* Audebert 1797) di Resort Bodogol Taman Nasional Gunung Gede Pangrango. Tesis. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor: Bogor.

- Keppeler, M. 1984. *Diet and feeding behavior of the moloch gibbon*. Di dalam: Preuschoft H. et al., (eds): *Evolutionary and behavioural biology*. Edinburgh University Press.
- Napier JR & Napier PH. 1967. *A Handbook of Living Primates*. New York: Academic Press.
- Nijman, V. 2004. Conservation of the Javan gibbon *Hylobates moloch*: population estimates, local extinctions, and conservation priorities. *The Raffles Bulletin of Zoology* 52(1):271-280.
- Nijman, V. 2006. In-situ and ex-situ status of the javan gibbon and the role of zoos in conservation of the species. *Contributions to Zoology* 75(3/4): 161-68.
- Nijman, V & Sozer R. 1995. Recent observations of the grizzled leaf monkey (*Presbytis comata*) and an extension of the range of the javan gibbon (*Hylobates moloch*) in Central Java. *Tropical Biodiversity* 3(1):45-48.
- Rahman, DA. 2011. Studi Perilaku dan Pakan Owa Jawa (*Hylobates moloch*) di Pusat Studi Satwa Primata IPB dan Taman Nasional Gunung Gede Pangrango : Penyiapan Pelepasliaran. Tesis. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor: Bogor.
- Roos C, Boonratana R, SupriatnaJ, Fellowes JR, Groves CP, Nash SD, Rylands AB, Mittermeier RA. 2014. An updated taxonomy and conservation status review of Asian primates. *As Prim J* 4(1): 2-38
- Rowe N. 1996. *The Pictorial Guide to the Living Primates*. Charlestown : Pgonias press.
- Soehartono T & Mardiasuti A. 2003. *Pelaksanaan Konvensi CITES di Indonesia*. Jakarta: Japan International Cooperation Agency (JICA).
- Supriatna, J. 2006. Conservation programs for the endangered javan gibbon (*Hylobates moloch*). *Primate Conservation Journal* 21
- Supriatna, J dan Wahyono. 2000. *Panduan Lapang: Primata Indonesia*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- [USAID] United States Agency for International Development. 2006. Panduan Forpela Taman Nasional Gunung Gede Pangrango (TNGP). https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/pnadm128.pdf. Diakses 04 Februari 2021

[illegible]

[illegible]



INTERNATIONAL TROPICAL TIMBER ORGANIZATION

PD 777/15 Rev.3 (F)