

**STUDI PERILAKU HARIAN FAMILI HYLOBATIDAE (OWA JAWA,
UNGKO, DAN SIAMANG) DALAM MENDUKUNG KONSERVASI *EX-
SITU* DI KEBUN BINATANG SURABAYA**

SKRIPSI



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

Disusun oleh:

**MINAKHUS SANIYAH
NIM: 09040122059**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL
SURABAYA
2026**

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Minakhus Saniyah

NIM : 09040122059

Program Studi : Biologi

Angkatan : 2022

Menyatakan bahwa saya tidak plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul "Studi Perilaku Harian Famili Hylobatidae (Owa Jawa, Ungko, Dan Siamang) dalam Mendukung Konservasi *Ex-situ* di Kebun Binatang Surabaya". Apabila suatu saat nanti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 15 Juni 2026

Yang menyatakan,



Minakhus Saniyah

HALAMAN PERSETUJUAN

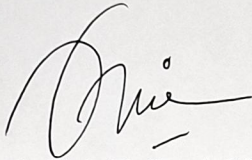
Skripsi

Studi Perilaku Harian Famili Hylobatidae (Owa Jawa, Ungko, Dan Siamang)
dalam Mendukung Konservasi *Ex-Situ* di Kebun Binatang Surabaya

Diajukan oleh:
Minakhus Saniyah
NIM: 09040122059

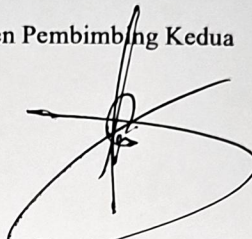
Telah diperiksa dan disetujui
di Surabaya

Dosen Pembimbing Utama



Nirmala Fitria Firdhausi, S.Si., M.Si
NIP. 198506252011012010

Dosen Pembimbing Kedua



Dr. Eko Teguh Pribadi, SKM, M.Kes
NIP. 198001152014031001

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skrpsi Minakhus Saniyah ini telah dipertahankan
di depan tim penguji skripsi
di Surabaya, 19 Juni 2026

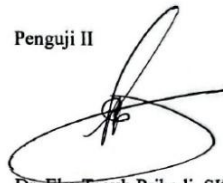
Mengesahkan
Dewan Penguji

Penguji I



Nirmala Fitria Firdhausi, S.Si., M.Si
NIP. 198506252011012010

Penguji II



Dr. Eko Teguh Pribadi, SKM, M.Kes
NIP. 198001152014031001

Penguji III



Hanik Faizah, S.Si., M.Si.
NIP. 199008062023212045

Penguji IV



Atiqoh Zummah, S.Si., M.Sc.
NIP. 199111112019032026

Mengetahui
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Ampel Surabaya



Dr. Saepul Hamdani, M.Pd
NIP. 196507312000031002

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN**

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax 031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Minakhus Saniyah
NIM : 09040122059
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi/Biologi
E-mail address : mnksaniyyah24@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Desertasi ☐ Lain-lain (.....)
yang berjudul :

"Studi Perilaku Harian Famili Hylobatidae (Owa Jawa, Ungko, Dan Siamang) dalam Mendukung Konservasi *Ex-situ* di Kebun Binatang Surabaya".

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 19 Juni 2026

Penulis

(Minakhus Saniyah)

ABSTRAK
STUDI PERILAKU HARIAN FAMILI HYLOBATIDAE (OWA JAWA, UNGKO, DAN SIAMANG) DALAM Mendukung KONSERVASI EX-SITU DI KEBUN BINATANG SURABAYA

Famili Hylobatidae, mencakup Owa Jawa (*Hylobates moloch*), Ungko (*Hylobates agilis*), dan Siamang (*Symphalangus syndactylus*), merupakan primata endemik Asia Tenggara berstatus *Endangered* (IUCN) yang terancam deforestasi, fragmentasi habitat, dan perdagangan satwa liar. Penelitian ini bertujuan mengetahui pola perilaku harian dan proporsi aktivitas harian masing-masing spesies famili Hylobatidae di Kebun Binatang Surabaya (KBS). Pengamatan dilakukan terhadap lima individu menggunakan metode *scan sampling* berinterval 5 menit selama 7 jam per hari dalam 10 hari per spesies, mencakup lima kategori perilaku: *feeding*, *resting*, *locomotion*, *social*, dan *vocalization*. Hasil menunjukkan *resting* mendominasi seluruh individu: Teguh (Siamang) 75%, Jessi (Ungko) 71%, Cici (Ungko) 68%, Mia (Owa Jawa) 64%, dan Patricia (Siamang) 38%. *Locomotion* tertinggi pada Patricia (29%), diikuti Mia (28%), Teguh (17%), Cici (9%), dan Jessi (5%). *Feeding* tertinggi pada Patricia (23%), diikuti Jessi (13%), Cici (11%), Mia (8%), dan Teguh (6%). *Social* tertinggi pada Jessi dan Cici (masing-masing 7%), diikuti Patricia dan Teguh (masing-masing 2%), serta Mia (1%). *Vocalization* tertinggi pada Patricia (8%), diikuti Cici (6%), Jessi (5%), sedangkan Mia dan Teguh tidak menunjukkan vokalisasi (0%). Perbedaan proporsi aktivitas antarindividu mencerminkan pengaruh kondisi pemeliharaan, status sosial, dan tingkat adaptasi masing-masing individu terhadap lingkungan penangkaran *ex situ*.

Kata kunci: Hylobatidae, perilaku harian, *scan sampling*, konservasi *ex-situ*, Kebun Binatang Surabaya

ABSTRACT
STUDY OF DAILY BEHAVIOR OF FAMILY HYLOBATIDAE (JAVAN GIBBON, AGILE GIBBON, AND SIAMANG) IN SUPPORTING *EX-SITU* CONSERVATION AT SURABAYA ZOO

The family Hylobatidae, comprising the Javan Gibbon (*Hylobates moloch*), Agile Gibbon (*Hylobates agilis*), and Siamang (*Symphalangus syndactylus*), are primates endemic to Southeast Asia classified as Endangered (IUCN), threatened by deforestation, habitat fragmentation, and wildlife trade. This study aimed to determine the daily behavioral patterns and proportion of daily activities of each Hylobatidae species at Surabaya Zoo (KBS). Observations were conducted on five individuals using the scan sampling method at 5-minute intervals for 7 hours per day over 10 days per species, covering five behavioral categories: feeding, resting, locomotion, social, and vocalization. Results showed that resting dominated the daily activity of all individuals: Teguh (Siamang) 75%, Jessi (Agile Gibbon) 71%, Cici (Agile Gibbon) 68%, Mia (Javan Gibbon) 64%, and Patricia (Siamang) 38%. Locomotion was highest in Patricia (29%), followed by Mia (28%), Teguh (17%), Cici (9%), and Jessi (5%). Feeding was highest in Patricia (23%), followed by Jessi (13%), Cici (11%), Mia (8%), and Teguh (6%). Social behavior was highest in Jessi and Cici (7% each), followed by Patricia and Teguh (2% each), and Mia (1%). Vocalization was highest in Patricia (8%), followed by Cici (6%) and Jessi (5%), while Mia and Teguh showed no vocalization (0%). Differences in activity proportions among individuals reflect the influence of husbandry conditions, social status, and each individual's level of adaptation to the ex situ captive environment.

Keywords: Hylobatidae, daily behavior, *scan sampling*, *ex-situ* conservation, Surabaya Zoo

DAFTAR ISI

COVER	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIP	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4 Manfaat Penelitian.....	7
1.5 Batasan Penelitian.....	8
BAB II	9
KAJIAN PUSTAKA.....	9
2.1 Tinjauan Umum Primata.....	9
2.2 Deskripsi Umum Family Hylobatida.....	12
2.3 Owa Jawa (<i>Hylobates moloch</i>).....	13
2.4 Ungko (<i>Hylobates agilis</i>).....	16
2.5 Siamang (<i>Symphalangus syndactylus</i>).....	19
2.6 Tinjauan Umum Lokasi Penelitian: Kebun Binatang Surabaya	22
2.7 Penelitian Terdahulu	24
2.8 Konsep Animal Welfare.....	26
BAB III.....	29
METODE PENELITIAN	29
3.1 Rancangan Penelitian	29
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	30

3.3	Alat dan Objek Penelitian.....	31
3.4	Prosedur Penelitian	32
3.5	Analisi Data	39
BAB IV		41
HASIL DAN PEMBAHASAN		41
4.1	Gambaran Umum Lokasi dan Subjek Penelitian	41
4.2	Hasil Pengamatan Perilaku Harian.....	56
4.3	Analisis Proporsi dan Perbandingan Antar Individu	145
4.4	Analisis Aspek <i>Animal Welfare</i>	166
BAB V		194
KESIMPULAN DAN SARAN		194
5.1	Kesimpulan	194
5.2	Saran.....	195
DAFTAR PUSTAKA		196
LAMPIRAN		202

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR TABEL

Table 1 Ringkasan Peneitian Terdahulu	25
Table 2 Rancangan Waktu Pengamatan Perilaku Harian Famili Hylobatidae	29
Table 3 Timeline Pelaksanaan Penelitian.....	31
Tabel 4 Klasifikasi Taksonomi Individu yang Diamati.....	47
Tabel 5 Karakteristik Morfologi dan Identitas Individu	48
Tabel 6 Persentase perilaku harian individu Owa Jawa “Mia”	130
Tabel 7 Persentase perilaku harian individu ungko “Jessi”	134
Tabel 8 Persentase perilaku harian individu Ungko “Cici”	137
Tabel 9 Persentase perilaku harian individu Siamang “Teguh”	140
Tabel 10 Persentase perilaku harian individu Siamang “Patricia”	143
Tabel 11 Persentase Aktivitas Harian Masing-Masing Individu.....	163
Tabel 12 Ringkasan Pengaruh Kepadatan Pengunjung terhadap Perilaku Satwa	188



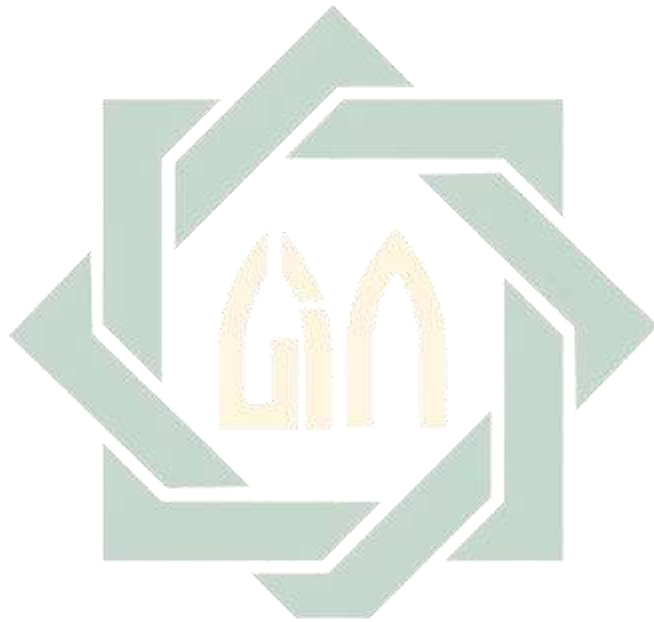
UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Owa Jawa (<i>Hylobates moloch</i>).....	13
Gambar 2 Ungko (<i>Hylobates agilis</i>)	16
Gambar 3 Siamang (<i>Symphalangus syndactylus</i>)	19
Gambar 4 Denah Lokasi Kebun Binatang Surabaya.....	30
Gambar 5 Kandang Peraga Owa Jawa	42
Gambar 6 Kandang Dalam Owa Jawa	43
Gambar 7 kandang Ungko di Kebun Binatang Surabaya	44
Gambar 8 kandang Siamang di Kebun Binatang Surabaya	45
Gambar 9 Individu Mia (Owa Jawa)	49
Gambar 10 Individu Jessi (Ungko)	50
Gambar 11 individu Cici (Ungko)	52
Gambar 12 Individu Teguh (Siamang)	53
Gambar 13 Individu Patricia (Siamang)	54
Gambar 14 Perilaku makan (<i>feeding</i>) pada individu Owa Jawa	56
Gambar 15 Mia Mengambil Sumber Pakan Alami	58
Gambar 16 Perilaku Istirahat Mia	60
Gambar 17 Perilaku Lokomosi Mia	63
Gambar 18 Perilaku Makan Jessi.....	73
Gambar 19 Perilaku Istirahat Jessi	75
Gambar 20 Perilaku Lokomosi Jessi	78
Gambar 21 Perilaku Sosial Jessi	81
Gambar 22 Perilaku Vokalisasi Jessi	84
Gambar 23 perilaku Makan Cici	86
Gambar 24 Perilaku Istirahat Cici	89
Gambar 25 Perilaku Lokomosi Cici	92
Gambar 26 Perilaku Istirahat Cici	95
Gambar 27 Perilaku Makan Teguh	100
Gambar 28 Perilaku Istirahat Teguh	104
Gambar 29 Perilaku Lokomosi Teguh	107
Gambar 30 Perilaku Sosial Teguh	110
Gambar 31 Perilaku Makan Patricia	115
Gambar 32 Perilaku Istirahat Patricia	118
Gambar 33 Perilaku Lokomosi Patricia	121
Gambar 34 Perilaku Sosial Patricia dengan Animal Keeper.....	124
Gambar 35 Perilaku Sosial Patricia.....	126
Gambar 36 Perilaku Vokalisasi Patricia	128
Gambar 37 Diagram Persentase Harian Mia.....	146

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Wawancara dengan <i>Animal Keeper</i>	202
Lampiran 2 Dokumentasi.....	214



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR PUSTAKA

- 'Abdullah ibn Muhammad ibn'Abd al-Rahman ibn Ishaq Al Shaykh, & Ghoffar, M. A. (2009). *Tafsir Ibnu Katsir*. Pustaka Imam Asy-Syafii.
- Aditama, I. G. B. W., & Prayogo, H. (2024). Keanekaragaman Primata Diurnal Di Bukit Semujan Resort Semangit Taman Nasional Danau Sentarum. *Jurnal Bios Logos*, 14(1), 55-64.
- Altmann, J. (1974). *Observational study of behavior: sampling methods*. Behaviour, 49(3-4), 227-266.
- Apriani, L. (2025). Identifikasi Kesesuaian Habitat Owa Jawa (*Hylobates moloch*) di Jawa Barat Berdasarkan Variabel Fisik dan Wilayah Jelajah. *Jurnal Ilmiah Geomatika*, 5(1), 91-109.
- Ariani, D., Syarifah, S., Saputra, A., & Mahanani, A. I. (2020, December). Perilaku Harian Monyet Ekor Panjang (*Macaca fascicularis*) Betina di Taman Wisata Alam Pundi Kayu Palembang. In *Prosiding Seminar Nasional Sains Dan Teknologi Terapan* (Vol. 3, No. 1, pp. 474-480).
- Atmoko, T. (2017). Daya Tarik dan Jenis-jenis Satwa Primata di KHDTK Samboja. *Majalah Suara Konservasi: Swara Samboja*, 6, 12-18.
- Aunurohim, A., & Sita, V. (2013). Tingkah laku makan rusa sambar (*Cervus unicolor*) dalam konservasi *ex-situ* di kebun binatang Surabaya. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 2(2), 16045.
- Azizah, L., Akbar, M. F., & Jayadi, A. (2025). Pengelolaan dan Tingkat Kesejahteraan Rusa Timor di Kandang Penangkaran Kawasan Wisataalam Gunung Tunak, Lombok Tengah. *Jurnal Peradaban Hijau*, 2(1).
- Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika. (2024). *Laporan kinerja tahunan Stasiun Meteorologi Kelas I Juanda Sidoarjo tahun 2024*. Surabaya: BMKG Stasiun Meteorologi Juanda. <https://stamet-juanda.bmkg.go.id/home/data/transparansikerja/lakip2024.pdf>
- Bahri, S., & Madlazim, M. (2012). Pemetaan Topografi, Geofisika Dan Geologi Kota Surabaya. *Jurnal Penelitian Fisika dan Aplikasinya (JPFA)*, 2(2), 23-28.
- Bangun, T. M., Mansjoer, S. S., & Bismark, M. (2009). Populasi dan Habitat Ungko (*Hylobates agilis*) di Taman Nasional Batang Gadis, Sumatera Utara. *Jurnal Primatologi Indonesia*, 6(1), 210501.
- Bartlett, T. Q. (2007). The Hylobatidae: Small apes of Asia. In C. J. Campbell, A. Fuentes, K. C. MacKinnon, M. Panger, & S. K. Bearder (Eds.), *Primates in perspective* (pp. 274–289). Oxford University Press.
- Barus, J. A., Hidayat, J. W., & Maryono, M. (2019). *Strategi Pengelolaan Habitat Primata di Kawasan Wisata Taman Kera Khdtk Aek Nauli, Kabupaten Simalungun* (Doctoral dissertation, School of Postgraduate).

- Brambell, F.W.R. (1965). *Report of the Technical Committee to Enquire into the Welfare of Animals Kept under Intensive Livestock Husbandry Systems*. Her Majesty's Stationery Office, London.
- Cherian, A. (2024, December). *Agile gibbon (Hylobates agilis)*. New England Primate Conservancy. <https://neprimateconservancy.org/>
- Cheyne, S.M. (2010). Behavioural ecology and conservation of gibbons (*Hylobatidae*) in a degraded peat-swamp forest. *Doctoral Thesis*, University of Cambridge.
- Chivers, D. J. (2001). The biology of gibbons. In D. J. Chivers (Ed.), *The apes: Challenges for the 21st century* (pp. 1–18). Chicago Zoological Society.
- Dunbar, R. I. M. (1991). *Primate social systems*. Cornell University Press.
- Elder, A.A. (2009). Hylobatid diets revisited: the importance of body mass, fruit availability, and interspecific competition. *American Journal of Physical Anthropology*, 140(4), 349–363.
- Enjelina, L., & Norra, B. I. (2023). Analisis Struktur Morfologi, Anatomi Ekstremitas, Dan Perilaku Monyet Ekor Panjang (*Macaca Fascicularis*) Di Obyek Wisata Goa Kreo Semarang. *Indigenous Biologi: Jurnal Pendidikan dan Sains Biologi*, 6(1), 29-39.
- Geissmann, T. (2002). Duet-splitting and the evolution of gibbon songs. *Biological Reviews*, 77(1), 57–76.
- Geissmann, T., & Orgeldinger, M. (2000). The relationship between duet songs and pair bonds in siamangs, *Symphalangus syndactylus*. *Animal Behaviour*, 60(6), 805–809.
- Geissmann, T., Nijman, V., Boonratana, R., Brockelman, W, Roos, C. & Nowak, M.G. 2020. *Hylobates agilis*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2020: e.T10543A17967655.
- Glinka, J. (2019). Ontogenesis sebagai Penjelasan Evolusi. *Manusia Makhluk Sosial Biologis*, 1.
- Hariato, S. P., Fitriana, Y. R., & Winarno, G. D. (2021). Perilaku Harian Monyet Ekor Panjang (*Macaca fascicularis*) pada Objek Wisata: Study Kasus di Taman Wisata Hutan Kera Bandar Lampung, Provinsi Lampung. *Jurnal Hutan Tropis*, 9(2), 336-341.
- Hidayatullah, A., Widiana, A., & Kusumorini, A. (2021, December). arsitektur pohon beraktivitas owa jawa (*Hylobates moloch*) hasil rehabilitasi di kawasan cagar alam gunung tilu blok gamboeng ciwidey bandung-jawa barat. In *Gunung Djati Conference Series* (Vol. 6, pp. 19-29).
- Hosey, G., Melfi, V., & Pankhurst, S. (2013). *Zoo Animals: Behaviour, Management and Welfare* (2nd ed.). Oxford University Press.
- Hosey, G., Munn, A., & Pankhurst, S. (2013). *Zoo animals: Behaviour, management, and welfare* (2nd ed.). Oxford University Press.

- Hotimah, O., Iskandar, R., & Husmiati, R. (2023). *Ruang Terbuka Hijau, Pendidikan Lingkungan, dan Pariwisata-Rajawali Pers*. PT. RajaGrafindo Persada.
- Hoy, J.M., Murray, P.J., & Tribe, A. (2017). Thirty years later: Enrichment practices for captive mammals. *Zoo Biology*, 29(3), 303–316.
- Ibn Katsir, I. (2000). *Tafsir al-Qur'an al-'Azhim [Tafsir Ibnu Katsir]*. Beirut: Dar al-Kutub al-'Ilmiyyah.
- Ilham, M., Perwitasari-Farajallah, D., & Iskandar, E. (2019). Aktivitas dan perilaku pasangan Owa Jawa (*Hylobates moloch*) di Javan Gibbon Centre. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 24(3), 273–281.
- Jefsykinov, E., Yumarni, Y., & Fauzan, F. (2021). Jenis-Jenis Tumbuhan Pakan Primata Di Lembah Anai Kabupaten Tanah Datar Provinsi Sumatera Barat. *Sumatera Tropical Forest Research Journal*, 5(2).
- Khairina, F., Husodo, T., Megantara, E. N., Wulandari, I., Atsaury, Z. I. L. A., & Febrianto, P. (2022). Population and space use of the Javan gibbon (*Hylobates moloch*) in the protected forest of Canaan, Bandung District, West Java, Indonesia. In *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia* (Vol. 8, No. 1).
- Kusmala, A. (2024). *Perbandingan Perilaku Harian dan Berpasangan pada Owa Jawa (Hylobates moloch) Dan Siamang (Symphalangus syndactylus) di Taman Margasatwa Ragunan Comparisons of Daily and Pairs Behaviors in Javan Gibbon (Hylobates moloch) and Siamang (Symphalangus syndactylus) at Ragunan Zoo* (Doctoral dissertation, Universitas Nasional).
- Kuswanda, W., & Gersetiasih, R. (2016). Daya Dukung dan Pertumbuhan Populasi Siamang (*Hylobates syndactylus* Raffles, 1821) di Cagar Alam Dolok Sipirok, Sumatera Utara. *Buletin Plasma Nutfah*, 22(1), 67-80.
- Leighty, K.A., Valuska, A.J., Grand, A.P., Bettinger, T.L., Mellen, J.D., & Savage, A. (2010). Impact of visual context on public perceptions of non-human primate performers. *PLoS ONE*, 5(8), e11487.
- Listiany, L., Nitibaskara, T. U., & Iskandar, S. (2016). Pola perilaku pasangan Owa Jawa (*Hylobates moloch*) rehabilitan dalam kandang perjodohan di Pusat Rehabilitasi Primata Jawa Patuha, Ciwidey, Jawa Barat. *Jurnal Nusa Sylva*, 16(1), 1–8.
- Lutz, C., Well, A., & Novak, M. (2003). Stereotypic and self-injurious behavior in rhesus macaques: a survey and retrospective analysis of environment and early experience. *American Journal of Primatology*, 60(1), 1–15.
- Maple, T. L., & Perdue, B. M. (2013). *Zoo animal welfare*. Springer.
- Mason, G., & Latham, N. (2004). Can't stop, won't stop: Is stereotypy a reliable animal welfare indicator? *Animal Welfare*, 13(1), 57–69.
- Maulana, Y. (2023). Keanekaragaman Primata Di Kawasan Ekosistem Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan Sebagai Referensi Mata Kuliah Ekologi Hewan (Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry Banda Aceh).

- Mellor, D.J., & Reid, C.S.W. (1994). Concepts of animal well-being and predicting the impact of procedures on experimental animals. In: Baker, R.M., Jenkin, G., & Mellor, D.J. (Eds.), *Improving the Well-being of Animals in the Research Environment*. Australian and New Zealand Council for the Care of Animals in Research and Teaching, Adelaide.
- Misdi, M., Halimatussakdiah, H., & Atmoko, S. S. U. (2023). Jenis Pohon Pakan Primata di Kawasan Stasiun Penelitian Ketambe, Aceh Tenggara. *Biologica Samudra*, 5(2), 91-101.
- Muslimah, N. U., Widiyani, T., & Budiharjo, A. (2020). Studi Perilaku Harian dan Tingkat Kesejahteraan Orangutan Kalimantan (*Pongo pygmaeus* LINNAEUS, 1760) di Taman Satwa Taru Jurug (TSTJ), Kota Surakarta. *Zoo Indonesia*, 29(1).
- Nijman, V. 2020. *Hylobates moloch*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2020: e.T10550A17966495.
- Nijman, V., Geissmann, T., Traeholt, C., Roos, C. & Nowak, M.G. 2020. *Symphalangus syndactylus*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2020: e.T39779A17967873.
- Nuraisah, G. S. (2015). Studi Perilaku Harian Owa Jawa (*Hylobates moloch*) di Penangkaran Pusat Studi Satwa Primata LPPM IPB. *Jurnal Primatologi Indonesia*, 12(1), 28.
- Nursanti, N., Albayudi, A., & Nababan, M. (2018). Komposisi dan Struktur Tegakan Pohon pada Habitat Ungko Lengan Hitam (*Hylobates agilis* Cuvier, 1821) di Taman Nasional Berbak. *Jurnal Silva Tropika*, 2(2), 46-51.
- Pradekso, N. A., Perwitasari-Farajallah, D., & Iskandar, E. (2023). Perilaku afiliatif pasangan Owa Jawa (*Hylobates moloch*) di Pusat Rehabilitasi Primata Jawa, Ciwidey, Jawa Barat. *Biota: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati*, 8(3), 269–277.
- Prayogo, H., Thohari, A. M., Sholihin, D. D., & Prasetyo, L. B. (2014). Karakter kunci pembeda antara orangutan Kalimantan (*Pongo pygmaeus*) dengan orangutan Sumatera (*Pongo abelii*). *Bionatura*, 16(1).
- Priscillia, A., Sutarno, & Widiyani, T. (2020). Studi perilaku harian siamang (*Symphalangus syndactylus*). *Jurnal Primatologi Indonesia*, 17(1), 7-11.
- Putri, D. A., Ramdlani, S., & Martiningrum, I. (2015). *Kebun Binatang Surabaya (Perancangan Ulang dengan Pengoptimalan Ruang Terbuka Hijau)* (Doctoral dissertation, Brawijaya University).
- Rachmanto, W. (2015). *LKP: Aplikasi Recording Sub Topik Kelahiran dan Penitipan Satwa pada PD. Taman Satwa Kebun Binatang Surabaya* (Doctoral dissertation, Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya).
- Rahayu, W., Ichsan, A. C., & Syaputra, M. (2025). Analysis of the Daily Behavior of Javan Gibbons (*Hylobates moloch*) at the Lombok Wildlife Park *Ex-situ* Conservation Institute. *Jurnal Biologi Tropis*, 25(4), 5817–5826.

- Riendriasari, S. D., Iskandar, E., Manansang, J., & Pamungkas, J. (2009). Tingkah laku Owa Jawa (*Hylobates moloch*) di fasilitas penangkaran Pusat Studi Satwa Primata Institut Pertanian Bogor. *Jurnal Primatologi Indonesia*, 6(1), 9–13.
- Rusita, Dewi, B. S., Winarno, G. D., Hombing, J. B., Arista, A., Putri, A. M., & Choirunnisa, B. (2016). Perilaku harian primata (*Hylobates syndactylus*, *Macaca fascicularis*, *Presbytis melalophos*) di Pusat Primata Schmutzer Taman Margasatwa Ragunan Jakarta. *Prosiding Seminar Nasional KOMHINDO 2016*. Universitas Lambung Mangkurat.
- Sarti, Y., Kamilah, S. N., & Jarulis, J. (2024). Aktivitas Harian *Macaca fascicularis* di Kawasan Kebun Campuran. *Organisms: Journal of Biosciences*, 4(1), 53-61.
- Shepherdson, D., Lewis, K.D., Carlstead, K., Bauman, J., & Perrin, N. (2013). Individual and environmental factors associated with stereotypic behavior and low body condition score in zoo-housed polar bears. *Applied Animal Behaviour Science*, 147(1–2), 268–277.
- Shevgeno, M. H. E. (2025). Kebijakan Perlindungan Satwa Bekantan dalam Konservasi *Ex-situ* oleh Lembaga Konservasi Non-Pemerintah untuk Kepentingan Khusus. *LITRA: Jurnal Hukum Lingkungan, Tata Ruang, dan Agraria*, 4(2).
- Siagian, T. B., Octavia, D., & Mansur, I. (2021). Prevalensi Kecacingan Saluran Pencernaan pada Primata di Pusat Rehabilitasi Primata Jawa. *Jurnal Sains Terapan: Wahana Informasi Dan Alih Teknologi Pertanian*, 11(2), 42-48.
- Snowdon, C. T. (2009). *Animal behavior: How and why animals do the things they do*. W. W. Norton & Company.
- Srimulyaningsih, R., & Permadi, R. (2022). Aktivitas Harian Owa Jawa (*Hylobates moloch*) di Pusat Rehabilitasi Satwa Primata Jawa Ciwidey Jawa Barat. *Wanamukti: Jurnal Penelitian Kehutanan*, 25(1), 47-59.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D (Edisi Revisi)*. Bandung: Alfabeta.
- Suhandi, A. P., Yoza, D., & Arlita, T. (2015). *Perilaku harian orangutan (Pongo pygmaeus Linnaeus) dalam konservasi ex-situ di kebun binatang Kasang Kulim kecamatan Siak Hulu kabupaten Kampar Riau* (Doctoral dissertation, Riau University).
- Sulaiman, M., Supartono, T., & Nurdin, N. (2023). Aktivitas Lutung Jawa (*Trachypithecus auratus*) di Blok Panandaan, Taman Nasional Gunung Ciremai. *Jurnal Nusa Sylva*, 23(1), 10-18.
- Sultan, K., Mansjoer, S. S., & Bismark, M. (2009). Populasi dan distribusi ungko (*Hylobates agilis*) di Taman Nasional Batang Gadis, Sumatera Utara. *Jurnal Primatologi Indonesia*, 6(1), 25-31.
- Supriatna, J., & Ramadhan, R. (2016). *Pariwisata Primata Indonesia*. Yayasan Pustaka Obor Indonesia.

- Syahfitri, N., Syahfitri, N., Yusuf, M., Lubis, K., & Arwita, W. (2026). Evaluasi Penerapan Prinsip Bioetika Dalam Kesejahteraan Hewan (*Animal Welfare*) Berdasarkan *Five Freedoms* Pada Satwa Di Pusat Penyelamatan Satwa Taman Wisata Alam Sibolangit. *Jurnal Biogenerasi*, 11(2), 413-423.
- Tiyawati, A., Harianto, S. P., & Widodo, Y. (2016). Kajian Perilaku Dan Analisis Kandungan Gizi Pakan Drop In Siamang (*Hylobates Syndactylus*) Di Taman Agro Satwa Dan Wisata Bumi Kedaton. *Jurnal Sylva Lestari*, 4(1), 107-114.
- Triantari, M. (2013). Kebun Binatang Surabaya Tahun 1916-1942. *Avatara*, 1(3).
- Utamidata, S. (2019). *Rough-And-Tumble Play: Studi Perilaku Pada Owa Jawa (Hylobates moloch) Di Pusat Penyelamatan Dan Rehabilitasi Javan Gibbon Center, Taman Nasional Gunung Gede Pangrango, Jawa Barat* (Doctoral dissertation, Universitas Airlangga).
- Warida, M., Santoso, H., & Zayadi, H. (2025). Studi Perilaku Harian Lutung Jawa (*Trachypithecus auratus*) Jantan Pada kandang Sosialisasi Di Javan Langur Center Kota Batu. *Jurnal Ilmiah Biosaintropis (Bioscience-Tropic)*, 11(1), 28-38.
- Webster, J. (2001). Farm animal welfare: the five freedoms and the free market. *The Veterinary Journal*, 161(3), 229-237.
- World Association of Zoos and Aquariums. (2015). *Caring for wildlife: The world zoo and aquarium animal welfare strategy*. WAZA Executive Office.
- Yasmin, Y., & Oksari, A. A. (2024, August). Review Artikel: Kajian Populasi Owa Jawa (*Hylobates moloch*) di Pulau Jawa, Indonesia. In *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi "SainTek"* (Vol. 1, No. 2, pp. 958-963).
- Young, R. J. (2003). *Environmental enrichment for captive animals*. Blackwell Publishing.
- Zahra, N. L., & Winarno, G. D. (2017). Studi Populasi Siamang (*Simphalangus syndactylus*) DI Hutan Lindung Register 25 Pematang Tanggang Kabupaten Tanggamus. *Jurnal Sylva Lestari*, 5(3), 66-76.