

**PERILAKU INDIVIDU ORANGUTAN SUMATERA (*Pongo abelii*) DI STASIUN
KARANTINA ORANGUTAN BATUMBELIN KECAMATAN SIBOLANGIT
KABUPATEN DELI SERDANG SUMATERA UTARA SEBELUM
DIREINTRODUKSI**

Juhardi Sembiring^{1)✉}, Arlen Hanel John²⁾, Panut Hadisiswoyo³⁾

^{1),2)}Departemen Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Sumatera Utara Jln. Bioteknologi
No.1, Kampus USU, Padang Bulan, Medan 20155

³⁾Founding Director Yayasan Orangutan Sumatera Lestari – Orangutan Information Centre,
Taman Setia Budi Indah, Blok RR, No. 98, Medan 20133

✉E-mail: juju_hardy90@yahoo.com

Abstrak

"Perilaku individu orangutan (*Pongo abelii*) sebelum reintroduksi ke alam liar dipelajari dari bulan Maret sampai Juni 2012 di stasiun karantina orangutan Batumbelin Sibolangit, Deli Serdang. Penelitian ini menggunakan metode *focal animal sampling*, pada saat yang sama dilakukan perekaman data dengan menggunakan metode *instantaneous*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perilaku orangutan yang paling soliter adalah (39,34%) bahwa perilaku tersebut didominasi oleh pemberian makan (20,60%), beristirahat (35,31%) dengan didominasi oleh duduk (16,87%), perilaku bergerak (13,58%) didominasi oleh branchiasi (7,54%), perilaku sosial (9,89%) didominasi oleh amati (9,02%), dan perilaku persaingan (1,88%) didominasi oleh aksi mogok turun satu sama lain (0,82%). Hasilnya juga menunjukkan perilaku menyimpang dari 3 orangutan yang diamati, seperti makan dan minum kotorannya sendiri.

Kata Kunci: Batumbelin, Perilaku, Orangutan, *Pongo abelii*, Reintroduksi.

PENDAHULUAN

Keanekaragaman satwa yang hidup di hutan Indonesia merupakan salah satu yang tertinggi di dunia, 20% spesies primata dunia dapat ditemukan Indonesia. Primata yang terdapat hidup di hutan memiliki ciri dan ukuran yang bervariasi, mulai dari primata terkecil seperti tangkasi (*Tarsius pumilis*) yang terdapat di Sulawesi, hingga jenis yang terbesar seperti orangutan (*Pongo abelii* dan *Pongo pygmaeus*) yang hanya terdapat di Sumatera dan Kalimantan (Supriatna *et al*, 2000).

Orangutan merupakan salah satu satwa liar yang paling dikenal dan membuat kagum hampir semua orang di dunia. Morfologi dan perilaku orangutan yang mirip dengan manusia merupakan daya tarik pemerhati primata maupun wisatawan lokal dan internasional. Kekaguman terhadap orangutan tidak berpengaruh positif terhadap peluang hidupnya di alam. Informasi tentang perilaku dan keberadaannya di alam tidak cukup tersedia, sehingga banyak tekanan terhadap hutan sebagai

habitatnya dan kondisi populasinya yang terus menurun (Meijaard *et al*, 2001).

Salah satu usaha yang telah dilakukan oleh Pemerintah untuk mempertahankan keberadaan orangutan diantaranya dengan proses reintroduksi yang merupakan usaha pelepasliaran sekaligus pemindahan hewan yang berasal dari sitaan dan pemberian dari masyarakat ke dalam areal habitatnya yang sebenarnya di alam yang masih satu daerah geografis penyebarannya (Minarwanto, 2008).

Program reintroduksi orangutan sitaan telah berjalan lebih dari 20 tahun, program tersebut masih tetap mendapatkan banyak kritikan yang meragukan. Alasan yang mendasari kritik-kritik tersebut adalah kecilnya tingkat keberhasilan dari program reintroduksi karena daya adaptasi orangutan di tempat baru yang sangat rendah, serta besarnya biaya operasional yang harus dikeluarkan (Nainggolan, 2007). Hal ini terbukti dengan banyaknya individu orangutan yang tidak dapat *survive* setelah proses reintroduksi. Faktor penyebab yang diduga terjadi adalah karena perubahan atau penyimpangan perilaku orangutan sebelum direintroduksi selama berada di tempat rehabilitasi.

Pengamatan untuk mengetahui perilaku individu orangutan sebelum direintroduksi sangatlah penting dilakukan mengingat masih sedikitnya data mengenai perilaku individu orangutan sebelum dilepaskan di Stasiun Karantina Orangutan Batumbelin, penelitian perilaku individu orangutan sebelum direintroduksi di Stasiun Karantina Orangutan Batumbelin bertujuan untuk mengetahui persentase perilaku yang umum dilakukan, frekuensi masing-masing kategori perilaku yang ada, perilaku mendominasi yang dilakukan, serta ada atau tidaknya penyimpangan perilaku pada orangutan.

METODELOGI

Pengamatan tingkah laku atau aktifitas harian orangutan di dalam karantina menggunakan metode *time budget*. Pengamatan dilakukan mengikuti pola hidup orangutan yang *diurnal*, yaitu pada saat orangutan mulai beraktifitas (pukul 07.00) hingga orangutan beristirahat total (sekitar pukul 18.00). Pengamatan dilakukan pada orangutan yang menjadi fokus (*focal animal*), yaitu orangutan yang akan dilepasliarkan. Data objek pengamatan orangutan yang akan dilepasliarkan dapat dilihat pada (**Tabel 1**).

Tabel 1. Data objek pengamatan orangutan yang akan direintroduksi

No.	Nama	Jenis Kelamin	Umur (Tahun)	Asal Daerah	Keterangan Status
1.	Luna	Betina	4.5	Singkil/Aceh	Hasil Sitaan
2.	Tono	Jantan	6	K. Simpang	Hasil Sitaan
3.	Jecko	Jantan	4.5	Langsa	Hasil Sitaan

Pencatatan data dilakukan secara *Instantaneous*, yaitu dengan mencatat setiap perilaku individu orangutan per dua menit. Menurut Altman (1974) metoda pencatatan tersebut dimungkinkan karena sifat aktifitas orangutan yang lamban, baik dalam pergerakan maupun aktifitas lainnya. Perhitungan persentase aktifitas orangutan ditentukan dengan menggunakan rumus yang digunakan pada penelitian sebelumnya oleh Williyanti (2010) sebagai berikut:

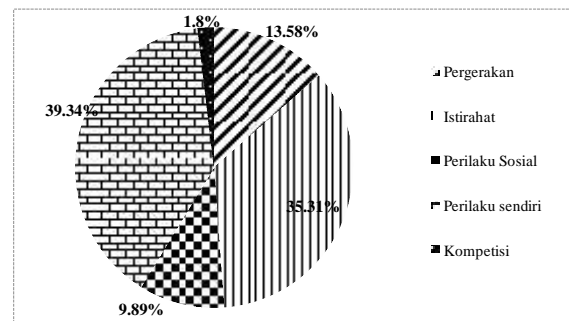
$$\% \text{ Kategori Aktifitas} = \frac{\text{Kategori Aktifitas}}{\text{Total Kategori Aktifitas}} \times 100$$

Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan menampilkan data aktifitas harian orangutan dalam bentuk Tabel dan Gambar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perilaku Beberapa Individu Orangutan Sebelum Direintroduksi di Stasiun Karantina Orangutan Batumbelin

Hasil penelitian terhadap 3 (tiga) individu anak orangutan yang akan dilepasliarkan, yaitu Luna (± 4.5 tahun), Tono (± 6 tahun) dan Jecko (± 4.5 tahun) di Stasiun Karantina Orangutan Batumbelin dapat dikelompokkan menjadi 5 kategori perilaku individu orangutan dengan masing-masing persentase yang bervariasi, yaitu bergerak, istirahat, perilaku sosial, perilaku sendiri, dan kompetisi (**Gambar 1**).



Gambar 1. Persentase Perilaku Harian Secara Umum Ketiga Individu Orangutan yang akan Direintroduksi.

Hasil pengamatan menunjukkan perilaku harian tertinggi adalah perilaku sendiri (39.34%) dan terendah perilaku bersaing/kompetisi (1.88%) (**Gambar 1**). Tingginya persentase perilaku sendiri pada ke 3 (tiga) anak orangutan

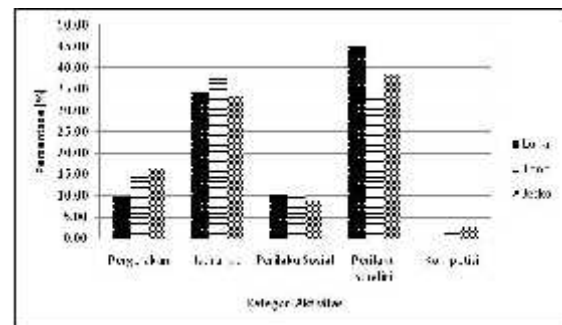
disebabkan karena usia orangutan yang diamati masih tergolong anak-anak sehingga ke 3 (tiga) individu tersebut cenderung menghabiskan waktu untuk bermain. Bermain merupakan pembagian dari kategori perilaku sendiri selain makan dan *urinisasi/defekasi*. Tingginya persentase kategori sendiri menunjukkan sifat orangutan yang hidupnya menyendiri atau *soliter*.

Menurut Supriatna (2000), orangutan pada umumnya bersifat individu atau *soliter* dan pada saat tertentu dapat hidup berdampingan dengan individu lain, seperti saat reproduksi, dan induk betina dengan anak yang belum mandiri. Selanjutnya van Schaik (2001) menjelaskan salah satu perilaku yang cukup menonjol bagi anak orangutan adalah bermain. Permainan dalam lingkungan sosial lebih menarik bagi anak orangutan bila dibandingkan dengan persaingan antar orangutan.

Kompetisi atau bersaing merupakan kategori perilaku sendiri yang memiliki persentase paling rendah, ini berkaitan dengan usia ke 3 (tiga) orangutan yang masih anak-anak, Menurut Rijksen (1978), pada usia 5-8 perilaku seksual orangutan sudah mulai kelihatan, senang bermain dengan orangutan remaja lainnya.

Secara umum orangutan yang diamati melakukan perilaku sendiri yang

tinggi sepanjang hari, yang disebabkan karena umur orangutan yang tergolong masih anak-anak yang mendorong sedikitnya perilaku kompetisi yang mereka lakukan di dalam kandang.



Gambar 2. Persentase perilaku harian yang dilakukan masing-masing individu ana orangutan yang akan dilepasliarkan.

Persentase perilaku harian yang dilakukan masing-masing individu anak orangutan yang akan dilepasliarkan menunjukkan bahwa perilaku sendiri merupakan perilaku yang paling tinggi persentasenya dilakukan oleh Luna (45.18%) dan Jecko (38.75%). Perilaku istirahat paling tinggi persentasenya dilakukan Tono (38.17%). Kategori perilaku yang paling rendah dilakukan oleh ketiga individu anak orangutan perilaku kompetisi dengan persentase Luna (0.47%), Tono (2.66%), dan Jecko (2.51%) (**Gambar 2**). Persentase beberapa pembagian masing-masing perilaku orangutan secara lengkap dapat dilihat pada (**Tabel 2**).

Tabel 2. Persentase pembagian masing-masing perilaku orangutan yang diamati sebelum direintroduksi di Stasiun Karantina Orangutan Batumbelin.

Kategori Perilaku	Pembagian Perilaku	Persentase Aktivitas (%)
Perilaku Sendiri	Makan	20.60
	Bermain	16.66
	Urinasi/Defekasi	1.79
	Nesting	1.11
		39.34 %
Istirahat	Duduk	16.87
	Berdiri	5.67
	Berbering	11.22
	Tidur	1.55
		35.31 %
Perilaku Sosial	Memperhatikan	9.02
	Meminta	0.52
	Berpelukan	0.36
		9.89 %
Bergerak	Bipedal	1.67
	Quadrepedal	4.45
	Branchiasi	7.47
		13.58 %
Kompetisi	Berebut	0.3
	Saling Menjatuhkan	0.82
	Berkelahi	0.76
		1.88 %
Total Persentase		100 %

Pada **Tabel 2** dapat dilihat pembagian dari masing-masing kategori perilaku yang paling mendominasi pada perilaku sendiri terdiri dari makan (20.60 %) dan bermain (17,77 %), perilaku istirahat terdiri dari duduk (16.87 %) dan berbaring (11.22 %), pada perilaku sosial yaitu memperhatikan (9.02 %), perilaku bergerak yaitu branchiasi (7.47 %) serta

perilaku kompetisi yaitu saling menjatuhkan 0.82 %.

Dari keseluruhan pembagian masing-masing perilaku orangutan, perilaku yang paling tinggi yaitu makan dengan persentasi 20.60 % dan perilaku yang paling rendah yaitu berebut dengan persentasi 0.3 %. Kategori perilaku makan memiliki persentase tertinggi dibandingkan pembagian perilaku lain. Tingginya kategori perilaku makan disebabkan jadwal tetap pemberian pakan yang teratur dari pengelola Stasiun Karantina dan adanya perkembangan orangutan yang mulai menunjukkan kembali sifat liar seperti orangutan liar pada umumnya. Menurut Ginting (2006), di alam orangutan melakukan lebih dari 47% aktifitas hariannya untuk makan. Orangutan sudah dapat dikatakan mampu bertahan hidup di lingkungan barunya apabila aktifitas makannya mencapai titik optimal pada 47% dari keseluruhan aktifitas hariannya.



Gambar 3. Perilaku makan Orangutan (Luna) di Stasiun Karantina Orangutan Batumbelin Sibolangit.

Perilaku makan (**Gambar 3**) merupakan perilaku yang dimulai ketika orangutan mulai melihat makanan/minuman, memilih, mengambil, memasukkan makanan ke dalam mulut, menggigit, mengunyah, dan menelannya sampai ketika orangutan berhenti makan/minum. Persediaan minum orangutan di dalam kandang dengan menggunakan saluran pipa dan di desain agar memudahkan orangutan menggunakannya. Orangutan dilatih dengan memencet seperti tombol yang berada di ujung pipa sehingga air akan mengalir. Orangutan merupakan salah satu primata yang memiliki kecerdasan sangat tinggi sehingga proses belajarnya berlangsung lebih cepat dengan memperhatikan dan langsung mencobanya.

Di stasiun karantina orangutan Batu mbelin, orangutan memakan hampir semua jenis buah dan sayuran yang diberikan kepadanya. Jenis-jenis buah dan sayur-sayuran yang diberikan harus diupayakan beranekaragam jenis agar orangutan banyak mengenal jenis buah dan sayur sebagai pakannya. Orangutan target pengamatan juga terlihat mencari makanan disekitar kandang seperti serangga yang hinggap ataupun serangga yang membuat sarang di sekitar kandang orangutan (**Gambar 4**). Kemampuan orangutan dalam memiliki ketersediaan

sumber pakan dijelaskan Rijksen (1978) sebagai salah satu bentuk belajar orangutan dan menunjukkan bahwa orangutan adalah satwa yang memiliki kecerdasan tinggi.



Gambar 4. Perilaku makan serangga anak Orangutan (Jecko) di Stasiun karantina Orangutan Batu Mbelin

Jenis pakan yang hanya terfokus pada buah terkadang membuat orangutan mengkonsumsi serangga dan daun muda yang ada di sekitar kandang, sesekali orangutan terlihat mengkonsumsi kotorannya sendiri. Dalam hal ini Tono pernah terlihat memakan feces-nya yang sudah jatuh di lantai kandang.

Perilaku orangutan yang memakan kotoran dari orangutan lain termasuk perilaku makan yang menyimpang. Perilaku makan yang menyimpang merupakan perilaku tidak wajar dilakukan oleh orangutan yang dapat membahayakan kesehatan pencernaan orangutan, seperti memakan kotoran dan kunyahan sendiri. Perilaku makan yang menyimpang juga pernah di dapatkan pada penelitian Yuliarta (2009),

yang menemukan adanya ibu dan anak orangutan yang memakan kunyahan sendiri di Ekowisata Bukit Lawang Taman Nasional Gunung Leuser.

Perilaku saling berebut merupakan perilaku terendah persentasinya dibandingkan perilaku yang lain, hal ini disebabkan orangutan lebih banyak diamati ketika berada di kandang isolasi sehingga waktu berinteraksinya dengan orangutan lain lebih rendah dibandingkan pada saat berada di kandang sosialisasi. Faktor usia orangutan yang masih tergolong anak-anak sehingga orangutan yang diamati lebih banyak menghabiskan waktunya untuk makan dan bermain (Rijksen,1978).

Kategori Perilaku Masing-masing Individu Orangutan di Stasiun Karantina Orangutan Batu mbelin Perilaku Sendiri

Persentase kategori perilaku sendiri dari masing-masing individu orangutan yang diamati (Luna, Tono, dan Jecko) berbeda-beda satu sama lain (Tabel 3).

Tabel 3. Persentase kategori perilaku sendiri masing-masing anak orangutan yang akan direintroduksi di Stasiun Karantina Orangutan Batumbelin

Perilaku sendiri	Luna (%)	Tono (%)	Jecko (%)
Makan	58.40	58.15	57.77

Main	35.40	35.87	36.80
Urinasi/defekasi	3.36	3.08	2.71
Nesting	2.84	2.90	2.71

Pada **Tabel 3** dapat dilihat perilaku makan merupakan kategori perilaku sendiri yang memiliki persentase tertinggi, pada 3 individu yang diamati yaitu Luna (58.40%), Tono (58.15%) dan Jecko (57.77%). Tingginya kategori perilaku makan dari ketiga individu tersebut menunjukkan bahwa ketiga individu anak orangutan ini mulai memperlihatkan perkembangan perilaku harian seperti di alam liar yang mengharuskan setiap individu untuk *survive*.

Menurut Ginting (2006) Tinggi rendahnya aktifitas makan sangat berpengaruh terhadap tingkat *survival* orangutan. Semakin tinggi aktifitas makan maka kemampuan orangutan bertahan semakin tinggi pula. Selain dari tingkat aktifitas makan orangutan yang tinggi, pengetahuan orangutan terhadap jenis-jenis pakan yang terdapat di hutan juga sangat berpengaruh terhadap kemampuan orangutan untuk bertahan di lingkungan barunya.

Perilaku *nesting* merupakan kategori perilaku sendiri yang memiliki persentase terendah, dari ketiga individu yaitu Luna (2.84%), Tono (2.90%), dan Jecko 2.71%). Tono memiliki perilaku

nesting paling tinggi dengan persentase (2.90%) diikuti Luna (2.84%) dan Jecko (2.71%). Hasil pengamatan menunjukkan setelah pemberian ranting dan daun pada sore hari ketiga individu tersebut lebih banyak menggunakan daun tersebut untuk bermain bahkan untuk dimakan sehingga pada saat hari mulai gelap kebanyakan dari daun yang diberikan akan rusak dan menyebabkan ketiga individu tersebut lebih jarang membuat sarang.

Perilaku Istirahat

Perilaku Istirahat terbagi atas duduk, berdiri, berbaring dan tidur (**Tabel 4**).

Tabel 4. Persentase kategori perilaku istirahat masing-masing anak orngutan yang akan direintroduksi di Stasiun karantina Orngutan Batumbelin

Perilaku Istirahat	Luna	Tono	Jecko
Duduk	39.42	34.80	45.17
Berdiri	9.81	18.63	33.74
Berbaring	47.04	43.06	17.93
Tidur	3.72	3.51	3.16

Luna (47.04%) dan Tono (43.06%) memiliki persentase perilaku berbaring yang paling tinggi, sedangkan Jecko memiliki persentase perilaku berbaring paling rendah yaitu (17.93%). Selama pengamatan Luna dan Tono terlihat lebih pasif bila dibandingkan

dengan Jecko, Pada saat makan telah selesai Luna dan Tono biasanya lebih banyak menghabiskan waktu istirahatnya dengan berbaring, hal ini berbanding terbalik dengan Jecko yang lebih banyak menghabiskan waktu istirahatnya dengan perilaku duduk (45.17%) dan berdiri (33.74%).

Perilaku Sosial

Perilaku sosial dibagi atas memperhatikan, meminta, dan mengkutui (**Tabel 5**).

Tabel 5. Persentase kategori perilaku sosial masing-masing anak orngutan sebelum direintroduksi di Stasiun Karantina Orngutan Batumbelin

Perilaku Sosial	Luna	Tono	Jecko
Memperhatikan	98.25	100.00	99.36
Meminta	1.75	0.00	0.64
Mengkutui	0.00	0.00	0.00

Perilaku sosial paling tinggi untuk Luna adalah memperhatikan (98.25%) dan meminta (1.75%), Tono memperhatikan (100%), dan Jecko memperhatikan (99.36%) dan meminta (0.64%). Ketiga individu lebih banyak memperhatikan kegiatan-kegiatan yang berada disekitar kandang daripada berinteraksi dengan orngutan yang berada disekitar kandang mereka. Kegiatan-kegiatan disekitar kandang antara lain kegiatan staf karantina pada saat pembersihan kandang dan areal

disekitar kandang, pemberian susu dan pakan, kunjungan dokter hewan di beberapa kandang dan para peneliti.

Perilaku Bergerak

Perilaku bergerak memiliki persentase tertinggi ketiga setelah perilaku makan dan perilaku istirahat, perilaku bergerak terbagi atas *quadrepedal*, *bipedal*, dan *branchiasi* (**Tabel 6**).

Tabel 6. Persentase kategori perilaku bergerak masing-masing anak orangan sebelum direintroduksi di Stasiun karantina Orangan batumbelin

Perilaku Bergerak	Luna	Tono	Jecko
Quadrepedal	39.05	43.93	42.86
Bipedal	14.79	40.71	11.43
Branchiasi	46.15	15.36	45.71

Pergerakan pada Luna yang paling tinggi adalah branchiasi pada Luna (46.15%) dan Jecko (45.71%), sedangkan pada Tono adalah bipedal (43.93%). Pengamatan dilapangan Luna dan Jecko terlihat sangat aktif memanjat ke atap kandang untuk kemudian berayun di atap kandang. Luna dan Jecko lebih banyak memilih bergerak di areal atap kandang dibandingkan di lantai kandang, bila dibandingkan dengan Tono yang perilaku pergerakannya di dominasi oleh quadrepedal dan bipedal yang biasanya dilakukan di lantai kandang, hal ini

menunjukkan bahwa Tono banyak menghabiskan waktu pergerakannya di lantai kandang.

Perilaku Kompetisi

Perilaku kompetisi paling rendah diantara seluruh perilaku harian yang dilakukan ketiga individu orangan yang terbagi atas berebut, saling menjatuhkan dan berkelahi (**Tabel 7**).

Tabel 7. Persentase kategori perilaku kompetisi masing-masing anak orangan sebelum direintroduksi di Stasiun Karantina Orangan Batumbelin

Perilaku kompetisi	Luna	Tono	Jecko
Berebut	0.00	2.33	25.58
Saling menjatuhkan	37.50	20.93	18.60
Berkelahi	62.50	76.74	55.81

Perilaku berkelahi mendominasi persentase tertinggi dari masing-masing individu, Tingginya kategori perilaku berkelahi dikarenakan sifat alamiah dari orangan untuk memperebutkan wilayahnya.

KESIMPULAN

Hasil penelitian mengenai Perilaku Individu Orangan Sumatera (*Pongo abelii*) sebelum dilepasliarkan di Stasiun Karantina Orangan Batumbelin Kecamatan Sibolangit Deli Serdang

Sumatera Utara, diketahui bahwa dari ke-3 individu yang diamati hanya 2 individu (Luna dan Jecko) yang diduga akan lebih *survive* selama proses reintroduksi (pelepasliaran) berlangsung dibandingkan dengan Tono mengingat adanya beberapa perilaku menyimpang yang dilakukan oleh individu Tono selama pengamatan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Yayasan Orangutan Sumatera Lestari-Orangutan Information Centre (YOSL-OIC) yang telah memberikan bantuan dana dalam melakukan penelitian serta kepada Sumatera Orangutan Conservation Program (SOCP) yang memberikan izin dalam melakukan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Altman, J. 1974. *Observational Study of Behavior: Sampling Methods*. Alle laboratory of animal behavior. University of Chicago. Illinois: USA.
- Ginting, Y. 2006. *Studi Reintroduksi Orangutan Sumatera (Pongo abelii) yang Dikembangkan di Stasiun Karantina Medan dan Stasiun Reintroduksi Jambi*. Skripsi. Fakultas Kehutanan: Intitut Pertanian Bogor.
- Meijaard, E., Rijksen, H. D., dan Kartikasari, S. N. 2001. *Diambang Kepunahan, Kondisi Orangutan Liar di Awal Abad ke-21*. Cetakan pertama. The Gibbon Foundation Indonesia: Jakarta.
- Minarwanto, H. 2008. *Studi Aktivitas Harian Orangutan (Pongo pygmaeus*

wurmbii, Groves, 2001) Di Orangutan Care Center and Quarantine Pangkalan Bun, Kalimantan Tengah. Skripsi. Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata. Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.

- Nainggolan, T. 2007. *Laporan Kegiatan Rehabilitasi dan Pelepasan Orangutan di Suaka Margasatwa Lamandau, Kalimantan Tengah*.
- Rijksen, H. D. 1978. *A Field Study on Sumatran Orangutan (Pongo pygmaeus abelii Lesson 1872)*. Ecology, Behaviour and Conservation. Wageningen: The Netherlands.
- Supriatna, J. dan Edy. H. 2000. *Panduan Lapangan Primata Indonesia*. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.
- Van Schaik, C. P. 2006. *Diantara Orangutan Kera Merah dan Bangkitnya Kebudayaan Manusia*. Cetakan Pertama. Yayasan Penyelamatan Orangutan Borneo. Jakarta.
- Willyanti, F. 2010. *Perilaku Harian Anak Orangutan Sumatera (Pongo abelii) Akibat Adanya Aktivitas Ekowisata Manusia di Pusat Pengamatan Orangutan Sumatera, Bukit Lawang, Taman Nasional Gunung Leuser*. Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam USU: Medan.
- Yuliarta, R. 2008. *Perilaku Harian Ibu dan Anak Orangutan (Pongo abelii di Ekowisata Bukit Lawang Taman Nasional Gunung Leuser Kabupaten Langkat*. Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam USU: Medan.