



# Studi Kebutuhan Pakan Lutung Jawa (*Trachypitechus auratus* E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1812) Betina pada Fase Akhir Rehabilitasi di Pusat Rehabilitasi Primata Jawa

Ruhyat Partasasmita\*, Annas Dwitri Malik

Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Padjadjaran

\*E-mail: ruhyat.partasasmita@unpad.ac.id

## Abstrak

Peningkatan populasi satwa primata di alam merupakan suatu keniscayaan yang harus dilakukan untuk usaha konservasi. Penambahan populasi primata di alam dengan reintroduksi melalui rehabilitasi merupakan tahap usaha konservasi, agar berhasil beradaptasi bagi primata yang dilepasliarkan. Tahap akhir dari rehabilitasi sangat ditentukan keberhasilannya, oleh salah satunya diketahui kebutuhan pakan alami yang dikonsumsi primata yang akan dilepasliarkan tersebut. Oleh karena itu dilakukan penelitian untuk mengetahui kebutuhan pakan primata jawa yang akan dilepasliarkan. Penelitian dilakukan pada Lutung Jawa (*Trachypitechus auratus*) betina yang dilakukan di Pusat Rehabilitasi Primata Jawa, Ciwidey, Jawa Barat pada bulan Juli-September 2014. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *ad-libitum*, dengan parameter data yang diamati adalah bagian tumbuhan yang dikonsumsi oleh Lutung Jawa. Data lapangan dianalisis mengenai jenis dan komposisi tumbuhan pakan, kebutuhan pakan harian dan preferensi terhadap jenis pakan. Hasil menunjukkan bahwa jenis tumbuhan pakan alami yang dimakan Lutung Jawa. Komposisi bagian pakan alami tertinggi Lutung jawa adalah daun (58,96%), sedangkan komposisi pakan terendah adalah pucuk (0,01%). Kebutuhan total rata-rata perhari adalah 289,2 gr.

Kata kunci: pakan, populasi, Lutung jawa, preferensi

## Abstract

*The increase in the population of primate species in the wild is a necessity that must be done for conservation efforts. The addition of primates in the wild with the reintroduction through the rehabilitation stage of conservation efforts, in order to successfully adapt to the primates were released. The final stage of rehabilitation is very determined its success, the one known natural food consumed needs to be reintroduced these primates. Therefore, to investigate the needs of feed the primates of Java will be released. The study was conducted on Javan lutung (*Trachypitechus auratus*) is done in Java Primate Rehabilitation Center, Ciwidey, West Java in July-September 2014. The method used in this research is the method of *ad-libitum*, with observed data parameter is part of the plant is consumed by Java lutung. The field data were analyzed regarding the type and composition of the feed, the daily feed requirements and preferences for the type of feed. The results showed that natural forage species is eaten Java lutung. The composition of the highest natural food section Javan lutung is leaf (58.96%), while the lowest feed composition is the tip (0.01%). Needs total daily average was 289.2 g.*

*Keyword: food, population, Javan lutung, preference*

## 1. Pendahuluan

Lutung Jawa (*Trachypitechus auratus* E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1812) merupakan satwa endemik Pulau Jawa yang saat ini keberadaannya terancam. Satwa ini telah dilindungi sejak tahun 1999 berdasarkan Keputusan Menteri Kehutanan dan Perkebunan No:733/Kpts- II/1999. Pada tahun 2009 IUCN memasukkan lutung Jawa pada kategori Vulnerable (Rentan) A2cd Versi 3.1. (IUCN, 2014). Spesies ini juga tercantum dalam CITES Appendix II. Menurut CITES, Lutung Jawa termasuk dalam Appendix II apabila spesies tersebut mendekati kisaran terancam (*Threatened*) sampai punah (*Extinct*) (Hermawan dkk., 2013). Lutung Jawa, masuk kategori status konservasi rentan dikarenakan karena populasinya yang

menurun dan diperkirakan lebih dari 30% selama 36 tahun terakhir (3 generasi, 1 panjang generasi 12 tahun) menurun (Adilingga dan Partasasmita, 2016).

Status keteracaman tersebut sangat dipengaruhi oleh faktor gangguan populasi di habitat alaminya (hutan pegunungan maupun dataran rendah). Hal ini sebagai akibat dari penangkapan ilegal untuk perdagangan hewan peliharaan, perburuan, dan hilangnya habitat (IUCN, 2014). Kerusakan habitat dan alih fungsi tataguna lahan hutan menjadi areal perkebunan atau permukiman di Indonesia telah berjalan dari abad 16 hingga sekarang, terutama di pulau Jawa. Kejadian tersebut berdampak sangat signifikan pada status populasi satwa liar, diantaranya kelompok primata. Populasi Lutung



Jawa yang mengalami penurunan sangat signifikan, sebagai 0,11 ind/ha pada tahun 2002, kemudian 0,52 ind/ha pada tahun 2003, 0,51 ind/ha tahun 2005 dan 0,03 ind/ha pada tahun 2006 (Basalama dkk, 2010).

Usaha konservasi dengan memberikan status konservasi dari IUCN dan CITES, serta di satwa dilindungi sejak tahun 1999 berdasarkan Keputusan Menteri Kehutanan dan Perkebunan No:733/Kpts- II/1999 pada Lutung tampaknya tidak cukup. Hal ini tampaknya dengan jumlah populasi di alam yang semakin menurun. Oleh karena itu usaha penambahan populasi Lutung di alam perlu dilakukan dengan reintroduksi. Sebelum dilakukan reintroduksi, Lutung yang akan dilepasliarkan harus melalui rehabilitasi, yang merupakan tahapan usaha konservasi, agar berhasil beradaptasi bagi primata yang dilepasliarkan. Tahap akhir dari rehabilitasi sangat ditentukan keberhasilannya, oleh salah satunya diketahui kebutuhan pakan alami yang dikonsumsi Lutung yang akan dilepasliarkan tersebut.

Cheyne (2004), menyatakan bahwa terdapat tiga kriteria keberhasilan rehabilitasi dan pelepasan. Salah satunya yaitu satwa dapat bertahan hidup di habitat alami yang diindikasikan dengan kemampuan mencari dan menemukan pakan. Komponen pakan ini sangat penting bagi Lutung untuk dapat bertahan hidup di habitat alaminya. Menurut Sayuti dan Agus (2000) primata membutuhkan makanan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi dan energi, dan kebutuhan tersebut sangat ditentukan oleh jenis spesies, jenis kelamin, serta umur dan berat badan. Primata dewasa betina sering ditemukan lebih banyak membutuhkan asupan energi daripada primata dewasa jantan (Strier, 2007). Primata harus memilih makanan sesuai dengan bahan makanan yang tersedia. Pemilihan makanan ini bertujuan untuk memperoleh makanan yang diperlukan oleh tubuh primata, yaitu makanan yang mengandung karbohidrat, protein, lemak, mineral, vitamin dan asam amino (Karyawati, 2012). Dengan demikian, sangat dibutuhkan status kebutuhan Lutung Jawa, sebelum dilepasliarkan, yang meliputi jenis-jenis pakan alami, komposisi pakan, kesukaan dan kebutuhan pakahnya.

## 2. Bahan dan Metode

### Lokasi penelitian

Penelitian dilakukan di kandang rehabilitasi di Pusat Rehabilitasi Primata Jawa (PRPJ) terletak di kaki Gunung Patuha, Rancabali, Ciwidey Bandung Jawa Barat. Luas areal rehabilitasi Pusat Rehabilitasi Primata Jawa adalah 12 hektar. Kondisi kandang adalah kandang Jaring (*net cage*) yang terdiri dari dua jenis kandang, yaitu kandang *holding* dan kandang sosialisasi. Kedua jenis kandang tersebut dihubungkan oleh sebuah koridor. Kandang sosialisasi terbuat dari jaring dan

dibuat khusus menyerupai habitat asli satwa di pusat rehabilitasi tersebut. Kandang tersebut dimanfaatkan satwa untuk bersosialisasi dengan lingkungan sekitar kandang. Kandang *holding* terbuat dari pagar besi untuk melindungi satwa dari serangan predator. Kandang ini dimanfaatkan satwa untuk beristirahat dan mengambil makanan. Pemberian pakan alami, pakan pasar, dan media *enrichment* biasanya dilakukan *keeper* di kandang *holding*.

### Identitas Lutung objek penelitian

Lutung Jawa (*Trachypithecus auratus*) yang diamati di dalam kandang, berjenis kelamin betina dan memiliki nama Geulis yang dalam Bahasa Indonesia bermakna cantik. Geulis didatangkan dari Pusat Penyelamatan Satwa Cikananga (PPSC) pada tahun 2013 dengan nomor BAP BA.170/BBKSDA JABAR-3,2/2013. Pada saat didatangkan, Geulis berusia 6 tahun. Geulis ditempatkan di kandang karantina (Q4) sampai dengan bulan Maret tahun 2014 dipindahkan ke kandang jaring (NET2) sehingga kemungkinan Geulis berada pada tahap rehabilitasi pertengahan.

### Jenis pakan alami yang diujikan

Jumlah jenis pakan alami yang digunakan pada penelitian ini berjumlah 14 jenis. Pemilihan jenis pakan alami dilakukan berdasarkan penelitian yang dilakukan sebelumnya serta jenis-jenis pakan alami yang sudah biasa diberikan oleh *keeper* kepada seluruh jenis satwa di PRPJ The Aspinnall Foundation. Jenis pakan alami yang digunakan merupakan jenis pakan alami yang mudah ditemukan di sekitar PRPJ The Aspinnall Foundation. Jenis-jenis pakan alami yang diberikan pada penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 1. Jenis-jenis Pakan Alami

Nama Lokal	Nama Ilmiah	Familia
Bobontengan	<i>Cyclanthera explondens</i>	Curcubitaceae
Konyal	<i>Passiflora ligularis</i>	Passifloraceae
Rasamala	<i>Altingia excelsa</i>	Altingiaceae
Kaliandra Merah	<i>Calliandra calothyrsus</i>	Fabaceae
Labu Siam	<i>Sechium edule</i>	Curcubitaceae
Beunying	<i>Ficus fistulosa</i>	Moraceae
Kaliandra Putih	<i>Zapoteca tetragona</i>	Fabaceae
Ki Badak	<i>Antidesma montanum</i>	Euphorbiaceae
Karinyuh	<i>Eupatorium inulifolium</i>	Asteraceae
Peer	<i>Ficus geocarpa</i>	Moraceae
Loka	<i>Eriobotrya japonica</i>	Rosaceae
Alpukat	<i>Persea americana</i>	Lauraceae
Cerem	<i>Macropanax dispersum</i>	Araliaceae
Rasamala (2)	<i>Altingia excelsa</i>	Altingiaceae

### Metode observasi

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode 'ad libitum' (Altmann, 1974). Jenis tumbuhan lain yang dimakan Lutung jawa diluar interval waktu pemberian pakan juga dicatat. Waktu pengamatan dilakukan pada saat pemberian pakan alami (2x1 sehari) selama 90 menit.

### Analisis Data

Untuk mengetahui persentase bagian pakan yang dimakan oleh Lutung Jawa, dari seluruh data mengenai jenis tumbuhan yang terkumpul, kemudian dihitung dengan perhitungan sebagai berikut :

$$PT = \frac{B}{T} \times 100\%$$

Dimana :

PT = persentase bagian pakan yang dimakan Lutung Jawa

S = massa dari suatu bagian pakan yang diujikan

T = total massa dari seluruh bagian pakan yang dimakan Lutung Jawa

Untuk mengetahui preferensi makanan Lutung Jawa, data yang terkumpul kemudian dihitung dengan perhitungan sebagai berikut :

$$PM = \frac{J}{T} \times 100\%$$

Dimana :

PM = preferensi bagian pakan yang dimakan Lutung Jawa

J = jumlah massa bagian pakan yang dimakan Lutung Jawa selama pengujian

T = jumlah massa bagian pakan yang diberikan kepada Lutung Jawa selama pengujian

Untuk mengetahui rata-rata kebutuhan pakan per hari pada setiap bagian tumbuhan diperlukan data massa setiap bagian tumbuhan yang dimakan oleh Lutung Jawa per harinya, kemudian data yang terkumpul dijumlahkan dan dihitung menggunakan rumus berikut :

$$TKP = \frac{P}{10}$$

Dimana :

TKP = total kebutuhan bagian pakan per hari yang dibutuhkan Lutung Jawa

P = jumlah massa dari tiap bagian pakan alami yang dimakan selama pengujian

Setelah diketahui total kebutuhan setiap bagian pakan per hari dari Lutung Jawa kemudian digunakan perhitungan sebagai berikut :

$$RKP = TKP1 + TKP2 + TKP3 + \dots + TKPn$$

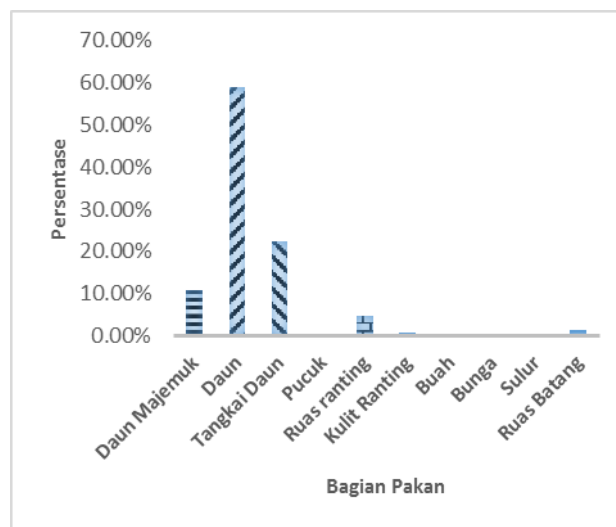
RKP = rata-rata kebutuhan pakan per hari dari Lutung Jawa

TKP = total kebutuhan bagian pakan per hari yang dibutuhkan Lutung Jawa

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### Komposisi Umum Pakan Alami

Lutung jawa mengonsumsi 13 jenis tumbuhan pakan alami yang diberikan, sedangkan 1 spesies yaitu tumbuhan Peer tidak dikonsumsi. Bagian-bagian organ tumbuhan dikonsumsi oleh Lutung jawa betina diantaranya adalah daun, bunga, buah, pucuk dan ranting. Komposisi bagian yang dimakan oleh Lutung jawa pada setiap jenis tumbuhan pakan menunjukkan perbedaan. Tingkat kebutuhan Lutung jawa terhadap setiap bagian tumbuhan, diduga disesuaikan dengan pemenuhan kebutuhan nutrisinya. Komposisi bagian pakan alami Lutung jawa betina yang dikonsumsi seperti tampak pada Gambar 1.



Gambar 1. Komposisi bagian pakan alami Lutung jawa betina

Gambar 1 menunjukkan bahwa komposisi bagian-bagian pakan alami yang dikonsumsi oleh Lutung jawa betina berbeda antar bagian yang dimakan. Bagian daun maupun bagian yang berhubungan dengan daun tampak lebih tinggi dibanding bagian diluar daun. Seperti tampak pada Gambar 1, menunjukkan persentase tertinggi bagian tumbuhan yang dimakan adalah daun (58,96%), diikuti tangkai daun (22,43%), daun majemuk (10,96%), Ruas Ranting (4,72%). Namun bagian di luar bagian daun lebih rendah yaitu ruas batang (1,48%), buah (0,40%), bunga (0,10%), kulit ranting (0,90%), dan pucuk (0.01%). Dengan demikian bagian dari organ tumbuhan yang dimakan oleh lutung mencapai 81,39%, sehingga dapat disebut bahwa Lutung adalah pemakan daun atau foliopagus. Hal ini sesuai dengan Supriyatna dan Edi (2000) bahwa daun menjadi bagian tumbuhan yang paling dibutuhkan oleh Lutung Jawa. Oleh karena itu, Lutung Jawa bersifat foliovorus yaitu adalah daun (Rowe, 1996).

Hasil penelitian menunjukkan kesamaan dengan Rowe (1996) bahwa pakan Lutung adalah daun kurang lebih 80 % dari kebutuhan hidupnya.



Akan tetapi, Lutung mengkonsumsi pakan buah jauh lebih kecil yaitu 0,40% dibandingkan Rowe (1996) yang menyatakan bahwa presentasi sisa dari pakan selain daun adalah buah-buahan, namun hasil penelitian menunjukkan bahwa masing terdapat ruas batang (1,48%), bunga (0,10%), kulit ranting (0,90%), dan pucuk (0,01%). Kemampuan Lutung jawa yang dapat mengonsumsi daun berkaitan dengan kondisi sistem pencernaannya. Menurut Nijboer dkk. (2006) bahwa Lutung yang merupakan folivorous memiliki lambung dengan banyak ruang yang terdiri dari *saccus gastricus*, *tubus gastricus* dan *pars pylorica*, sehingga komponen makanan pada daun, termasuk serat dapat dicerna dengan baik di dalam lambung Lutung.

Berdasarkan kandungan nutrisinya, daun tumbuhan, terutama daun-daun muda memiliki kandungan protein yang paling baik sehingga dapat menjadi pakan utama dan memenuhi kebutuhan pemakan terutama dari nutrisinya. Menurut Rothman dkk. (2011) bahwa daun muda yang dimakan oleh monyet-monyet di Taman Nasional Kibale, Uganda memiliki kandungan protein yang tinggi, berkisar 22% - 47%. Demikian pula menurut Tangendjaja dkk. (1992) kandungan daun muda pada *Kalliaandra merah* dapat mencapai 39%.

#### Preferensi Pakan Alami

Tingkat preferensi Lutung jawa terhadap pakan alami kemungkinan berdasarkan pada penampilan tumbuhan tersebut, karena Lutung jawa termasuk kelompok primata yang bersifat dikromatik, dengan olfaktori yang berkembang baik, sehingga bisa membedakan jenis-jenis makanan berdasarkan warna. Selain itu, preferensi dapat dipengaruhi oleh kebiasaan, kebutuhan nutrisi, dan palatabilitas / nilai kelezatan dari jenis makanannya. Persentase preferensi pakan alami Lutung Jawa betina di kandang rehabilitasi pada fase rehabilitasi akhir seperti tampak pada **Tabel 2**.

Tabel 2 menunjukkan tingkat kesukaan Lutung jawa terhadap jenis tumbuhan pakan. Jenis tumbuhan yang paling disukai oleh Lutung Jawa adalah Bobontengan, terutama bagian daun dan buah, sedangkan Konyal lebih disukai hanya bagian daun (100%), namun bagian tumbuhan alpukat (*Persea americana*) adalah tangkai daun. Jenis-jenis tumbuhan pakan alami dan bagian tumbuhannya yang dikonsumsi menunjukkan bahwa ada kaitannya dengan karakteristik dari tumbuhan tersebut. Penampakan, dan kandungan nutrisi berperan dalam pemilihan pakan oleh Lutung jawa. Spesies Bobontengan dan Konyal memiliki perawakan liana atau tumbuhan merambat, kemungkinan kemudahan dalam mengambil tumbuhan tersebut dan kebiasaannya Lutung Jawa memiliki preferensi terhadap tumbuhan merambat atau liana. Selain itu, Bobontengan dan Konyal memiliki ciri-ciri tekstur

Tabel 2. Preferensi pakan alami Lutung jawa betina

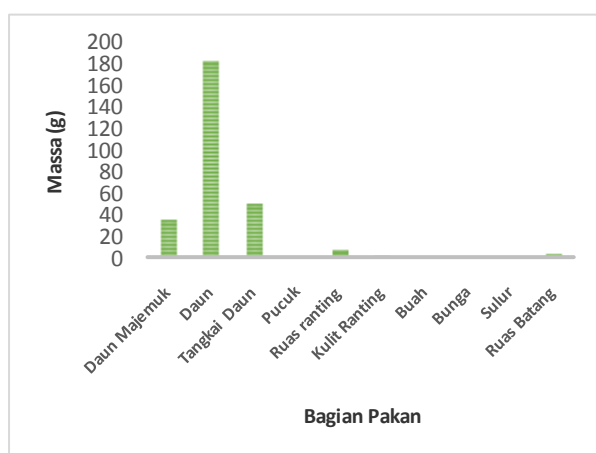
No	Jenis	Bagian	Dimakan (g)	Diberikan (g)	Rasio (%)
1	Alpukat	Daun	7.15	1181.18	0.61
		Kulit ranting	10	60	16.67
		Tangkai daun	200.15	206.5	96.92
2	Beunying	Daun	36.3	277.2	13.10
		Pucuk	0.45	10.8	4.17
		Tangkai daun	12	23.52	51.02
		Ruas ranting	75.6	100.8	75.00
3	Bobontengan	Buah	13.16	13.6	96.76
		Daun	249.4	249.4	100.00
		Ruas batang	6.29	63.64	9.88
4	Cerem	Daun	49.28	323.4	15.24
		Tangkai daun	4.07	46.2	8.81
5	Kalliaandra Merah	Daun majemuk	136.25	362.5	37.59
		Ruas ranting	9.9	319	3.10
6	Kalliaandra Putih	Daun majemuk	225	600	37.50
		Ruas ranting	66	264	25.00
		Bunga	2.86	8.58	33.33
7	Karinyuh	Daun	26.1	820.8	3.18
		Tangkai daun	0.32	36.48	0.88
8	Ki Badak	Daun	39.6	295	13.42
		Tangkai daun	2.52	16.52	15.25
9	Konyal	Daun	696	696	100.00
		Ruas batang	24	1392	1.72
		Tangkai daun	82	232	35.34
10	Loka	Daun	150	480	31.25
		Kulit ranting	19.8	200	9.90
11	Rasamala	Daun	15	309.6	4.84
		Tangkai Daun	1.3	51.6	2.52
12	Rasamala (2)	Daun	29	318	9.12
		Tangkai daun	10.08	25.44	39.62
		Sulur	0.7	126	0.56
13	Waluh	Daun	645	2700	23.89
		Ruas batang	18.48	1108.8	1.67
		Tangkai daun	196	720	27.22
14	Peer	-	0	0	0.00

yang lunak dan banyak mengandung air. Sesuai dengan Chivers dan Raemaekers (1989) bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi pemilihan pakan pada primata adalah kandungan nutrisi pada bagian tumbuhan tertentu. Hal ini menunjukkan

bahwa kedua jenis pakan alami tersebut dapat memenuhi kebutuhan Lutung jawa terhadap air dan nutrisi lainnya. Menurut Wardah (2010), kandungan gizi pada buah Bobontengan setara dengan mentimun yang dibudidayakan. Dalam 100 g mentimun terkandung 15 g kalori; 0,80 g protein; 0,10 g pati; 3 g karbohidrat; 30 mg fosfor; 0,50 mg besi; 0,02 thiamine; 0,01 riboflavin; 14 mg asam; 0,45 IU vitamin A; 0,30 IU vitamin B1 dan 0,20 IU vitamin B2 (Sumpena, 2005) dan sisanya (sekitar 35,62%) diperkirakan mengandung air. Konyal memiliki kandungan air sebanyak 75g dalam 100 g beratnya (Ahmad, 1999). Kandungan air dari jenis tumbuhan tersebut lebih banyak terdapat pada buah daripada bagian lain. Jenis tumbuhan yang memiliki rasio terendah adalah sulur Labu Siam (0,56%). Sementara jenis pakan yang tidak dikonsumsi adalah Peer. Hal ini karena Peer memiliki tekstur daun dan ranting yang kasar dan tidak banyak mengandung air.

#### Kebutuhan Pakan Per Hari

Lutung jawa memiliki kebutuhan pakan yang berbeda-beda pada setiap bagian pakan per harinya. Kebutuhan pakan tumbuhan alami bagi Lutung Jawa setiap harinya pada saat tahap akhir rehabilitasi sebelum pelepasliaran tampak seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Kebutuhan pakan tumbuhan alami Lutung

Berdasarkan Gambar 2, menunjukkan terdapat perbedaan kebutuhan dari setiap bagian pakan tumbuhan alami oleh Lutung Jawa per harinya. Lutung Jawa betina memiliki kebutuhan terbesar pada daun dengan massa sebesar 184 g per harinya, kemudian diikuti oleh tangkai daun (52 g), daun majemuk (36 g), ruas ranting (7,5 g), ruas batang (4,9 g), kulit ranting (3 g), buah (1,3 g), bunga (0,3 g), Pucuk (0,1 g), dan Sulur (0,07 g). Kebutuhan pakan tumbuhan alami tertinggi pada Lutung jawa betina dapat terpenuhi dengan mengkonsumsi daun lebih banyak daripada bagian pakan alami yang lain. Hal ini berkaitan pula

dengan preferensi makanan dari Lutung betina, karena preferensi dapat dipengaruhi oleh nutrisi karena kemungkinan palatabilitasnya. Protein yang paling baik bagi Lutung jawa terkandung pada daun muda (Rothman dkk., 2011).

Selain itu, menurut Church dan Pond (1988), konsumsi pakan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor internal, eksternal dan lingkungan. Faktor internal berasal dari hewan itu sendiri yaitu status fisiologi dari hewan tersebut, sementara faktor eksternal berasal dari pakan dan kondisi fisik lingkungan. Selama pengamatan, Lutung jawa betina menunjukkan aktivitas pergerakan yang tinggi, terlihat selalu melakukan pergerakan dengan cara berjalan di atas bambu yang tersusun di dalam kandang dan sesekali beristirahat. Aktivitas yang tinggi menyebabkan proses metabolisme nutrisi di dalam tubuhnya menjadi lebih cepat karena membutuhkan lebih banyak energi untuk beraktivitas.

#### 4. Kesimpulan

- Komposisi tertinggi bagian pakan alami yang dikonsumsi oleh Lutung Jawa betina adalah daun (58,96%) sedangkan terendah adalah bagian pucuk (0,01%).
- Preferensi bagian pakan tumbuhan alami tertinggi pada Lutung Jawa betina adalah bagian daun Bobontengan dan Konyal, sedangkan yang terendah adalah sulur Labu Siam sebesar 0,56%. Namun jenis tumbuhan pakan yang tidak dikonsumsi adalah Peer.
- Kebutuhan pakan per hari pada Lutung Jawa betina adalah sebesar 289,2 g

#### Ucapan terima kasih

Ucapan terima kasih kepada Direktur Aspinal foundation Indonesia yang telah mengizinkan melakukan penelitian di kandang rehabilitasi, demikian juga kepada staf Aspinal, bapak Sigit dan ibu Ida yang banyak membantu dalam persiapan pakan. Selain itu, terima kasih atas dukungan akomodasi selama penelitian, sehingga dapat dilakukan dengan lancar selama di lokasi penelitian.

#### Daftar Pustaka

- Adilingga, E.E. dan Partasmita, R., 2016. Populasi Surili (*Presbytis comata*) dan Lutung jawa (*Trachypithecus auratus*) di Cagar Alam Gunung Tilu. Prosiding SemABio (Seminar Nasional Biologi) UIN Bandung, 31 Mei 2016. pp: 146-251
- Ahmad, 1999., Markisa, Malaysia. <http://www.pkukmweb.ukm.htm>. (diakses 8 Januari 2009)
- Altmann J., 1974. Observational study of behaviour : sampling methods. *Behaviour*, 49:227-267.



- Basalamah, F., Zulfa, A., Suprobowati, D., Asriana, D., Susilowati, Anggraeni, A., dan Nurul, R., 2010. *Status Populasi Satwa Primata di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango dan Taman Nasional Halimun Salak, Jawa Barat*. *Jurnal Primatologi Indonesia*, 7(2):55-59
- Cheyne, S.M., 2004. *Assesing Rehabilitation and Reintroduction of Captive-Raised Gibbons in Indonesia*. PhD Thesis. Cambridge : University of Cambridge Press.
- Chivers, D.J. and Raemaekers, J.J., 1986. *Natural and synthetic diets of Malayan gibbons*. In: *Primate ecology and conservation*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Church, D.C. and Pond, W.G., 1988. *Basic Animal Nutrition and Feeding*. 3rd Ed. New York : John Wiley and Son.
- IUCN. 2014. *IUCN Red List of Threatened Species*. International Union for Conservation of Nature (IUCN), Species Survival Commission (SSC), Gland, Switzerland and Cambridge, UK. [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org).
- Karyawati, A., 2012. Tinjauan Umum Tingkah Laku Makan pada Hewan Primata. *Jurnal Penelitian Sains*. Vol 15 No. 1
- J. Nijboer, J., Clauss ,M., Olsthoorn, M., Noordermeer, W., Huisman, TR., Verheyen, C., van der Kuilen, J., Streich, WJ., and Beynen, AC., 2006. Effect of diet on the feces quality in Javan langurs (*Trachypithecus auratus auratus*). *Journal of Zoo and Wildlife Medicine*.
- Rothman, JM., Colin A., and Peter, J. 2011. *Methods in Primate Nutritional Ecology*. *International Journal of Primatology*. Springer Science
- Tangendjaja, B., Wina, E., Ibrahim, T., and Falmer, B., 1992. Kaliandra ( *Calliandra calothyrsus* ) dan pemamfaatannya. Balai Penelitian Ternak dan The Australian Centre For International Agriculture Research ( ACIAR).
- Rowe, N., 1996. *The Pictoria Guide to The Living Primate*. New York : Pogonial Press.
- Sajuthi, D., dan Agu,s L., 2000. Konsep pengelolaan kesehatan satwa primata sebagai faktor pendukung usaha konservasi. *Prosiding Seminar Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Gadjah Mada*. Yogyakarta
- Strier, KB. 2007. *Primate behavior ecology*. (3rd ed).York: Allyn & Bacon
- Supriatna, J., dan Wahyono, E.H., 2000. *Panduan Lapangan Primata Indonesia*. Jakarta : Yayasan Obor Indonesia.
- Wardah., 2010. *Inventarisasi dan Karakterisasi Tumbuhan Liar Berpotensi Sebagai Sumber Pencukupan Gizi Masyarakat*. Program Intensi Peneliti dan Perakayasa LIPI. Pusat Penelitian Biologi. LIPI. Cibinong. Bogor.