

## Kecernaan dan Efisiensi Pakan pada Oposum Layang (*Petaurus breviceps*) di Penangkaran

W. R. Farida<sup>1</sup>✉, I. Sulistyowati<sup>2</sup>, N. Sigit<sup>2</sup>, R.G. Pratas<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bidang Zoologi, Puslit Biologi- LIPI, Cibinong

<sup>2</sup>Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Darmaga, Bogor

### ABSTRACT

**Digestibility and Feed Efficiency of Flying Squirrel (*Petaurus breviceps*) in Captivity.** Two male flying squirrel (*Petaurus breviceps*) were used in this experiment to observe feed intake, digestibility and feed efficiency of them. The animals were given alternative diets in captivity, namely passion fruit, sweet corn, banana, guava, papaya, coconut, sun flower bean, bread, and dogfood. The result showed that average intake of ash, crude protein, ether extract, crude fiber, nitrogen free extract, and gross energy were 2.4%, 2.3%, 9.3%, 6.0%, 69.9%, and 4.0 kkal/g respectively. The nutrient digestibility coefficient ash, crude protein, ether extract, crude fiber, and nitrogen free extract were 33.6%, 73.5%, 96.2%, 60.9%, and 95.5% respectively. Average body weight gain is 0.35 g/head/week and feed efficiency is 0.4%. The preferred feed is bread (58%), sweet corn (12%), and coconut (11%).

**Key words:** Digestibility, consumption, feed efficiency, *Petaurus breviceps*

### PENDAHULUAN

Indonesia dikenal memiliki kekayaan alam berupa flora dan fauna yang sangat beragam. Meningkatnya jumlah penduduk diikuti dengan semakin luasnya pembukaan hutan untuk tujuan pemukiman dan lahan pertanian, mengakibatkan terancamnya keberadaan satwa liar di habitat aslinya. Laju kepunahan satwa liar yang semakin cepat diakibatkan oleh evolusi kehidupan di bumi dan ulah manusia yang mengelola alam secara tidak bijaksana.

Salah satu jenis satwa berkantung endemik Indonesia Timur yang penyebarannya hanya di Irian Jaya dan Maluku Utara adalah oposum layang

(*Petaurus breviceps*). Di luar Indonesia satwa ini terdapat di Australia, Papua New Guinea, dan Tasmania. Oposum layang termasuk dalam famili *Petauridae* yang aktif pada malam hari (*nocturnal*). Panjang kepala dan badannya kurang lebih 350 mm, panjang ekor 360 mm, kaki belakang 60 mm, dan bobot badannya berkisar antara 50 – 150 g (Chasen, 1933). Ukuran tubuhnya kecil dan mempunyai bulu yang lembut berwarna coklat keabu-abuan dengan tanda garis hitam pada dahi dan dagu, di sekeliling mata, belakang telinga, ujung kaki, dan ekor (McKinnon, 1992). Di hutan, hidupnya di atas pohon (*arboreal*), memakan buah-buahan, pucuk

✉Jl. Raya Jakarta-Bogor Km 46, Cibinong 16911  
Telp. (021) 8765056 e-mail : wrfarida@indo.net.id

daun, dan belalang sebagai selingan. Saat ini oposum layang banyak diperjual belikan sebagai hewan peliharaan (*pet animals*), bahkan diekspor ke luar negeri. Walaupun tingkat perburuan dan kepunahan oposum layang belum separah satwa liar lain, kelestariannya harus tetap dijaga. Tidak menutup kemungkinan adanya perusakan hutan dapat menurunkan populasinya bahkan dapat punah. Untuk menjaga kelestarian oposum layang, perlu dilakukan konservasi baik secara *ex situ* maupun *in situ* dan pelestarian lingkungan. Sampai saat ini penelitian tentang oposum layang baru terbatas pada taksonominya saja.

Pemeliharaan satwa di penangkaran harus dapat menciptakan suatu lingkungan yang menguntungkan bagi kehidupan satwa tersebut. Untuk mendukung daya habitat perlu pengukuran terhadap konsumsi serta daya cernanya. Cara pendugaannya berdasarkan ransum yang dimakan oleh satwa liar di dalam kandang penangkaran. Pakan yang diberikan harus dapat memenuhi kebutuhan nutrisi bagi keperluan hidup pokok, pertumbuhan, reproduksi dan berbagai aktivitas sehari-hari.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsumsi, palatabilitas, kecernaan dan efisiensi pakan pada oposum layang.

## BAHAN DAN CARA KERJA

**Tabel 1.** Bahan Pakan Penelitian

Buah-buahan (Pakan alami)	Pakan tambahan
Markisa ( <i>Passiflora edulis</i> )	Roti tawar
Jagung Manis ( <i>Zea mays</i> )	Pelet pakan anjing ( <i>Dogfood</i> )
Pisang Ambon ( <i>Musa paradisica</i> )	
Jambu Biji ( <i>Psidium guajava</i> )	
Pepaya ( <i>Carica papaya</i> )	
Kelapa ( <i>Cocos nucifera</i> )	
Biji Bunga Matahati ( <i>Helianthus annuus</i> )	

Penelitian dilakukan selama delapan minggu di Penangkaran Mamalia Kecil Bidang Zoologi, Pusat Penelitian Biologi-LIPI, Bogor. Analisis bahan pakan dan feses dilakukan di Laboratorium Nutrisi Bidang Zoologi, Puslit Biologi-LIPI, Cibinong dan Laboratorium Makanan Ternak, Jurusan Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan IPB.

Materi penelitian yang digunakan adalah dua ekor oposum layang yang berasal dari Irian Jaya yang terdiri dari seekor oposum layang jantan dewasa (oposum A) dengan bobot badan pada awal penelitian 65,24 g dan seekor oposum layang jantan muda (oposum B) dengan bobot badan pada awal penelitian 78,43 g (rata-rata  $71,5 \text{ g} \pm 9,32$ ). Dua buah kandang berdinding kawat loket yang digunakan masing-masing berukuran 1 m x 0,75 m x 0,5 m. Kandang I ditempati oposum A dan kandang II ditempati oposum B yang merupakan anak dari oposum A. Sebelum penelitian berlangsung, kandang dan perlengkapannya dibersihkan dengan desinfektan agar terbebas dari kuman. Pembersihan kandang selama penelitian dilakukan setiap hari sebelum dan sesudah pemberian pakan. Pada Tabel 1 tertera bahan pakan yang digunakan dalam penelitian yang terdiri dari buah-buahan, biji-bijian, dan bahan pakan tambahan untuk mencukupi kebutuhan energi dan mineral.

Sebelum diberikan, semua jenis bahan pakan, kecuali *dogfood* dan biji bunga matahari dipotong-potong dan diletakkan di atas baki plastik. Masing-masing kandang diberi satu baki yang berisi bahan pakan. Pemberian pakan dan air minum dilakukan secara *ad libitum* dengan satu kali pemberian yaitu sore hari pukul 16.00 WIB. Semua jenis bahan pakan penelitian diberikan secara bersamaan. Perlakuan *preliminary* selama 14 hari guna membiasakan hewan percobaan dengan pakan penelitian dan untuk menghilangkan *carry over effect* atau pengaruh pakan sebelumnya sehingga feses yang terkumpul benar-benar berasal dari pakan yang diberikan selama penelitian. Perlakuan selama *preliminary* sama dengan perlakuan penelitian. Penimbangan setiap jenis bahan pakan sebanyak masing-masing 15 g dilakukan sebelum pemberian bahan pakan tersebut dan sisanya ditimbang pada pagi hari berikutnya.

Penimbangan bobot badan oposum dilakukan satu minggu sekali selama enam minggu penelitian, bertujuan untuk mengetahui pertambahan bobot badan. Penimbangan hewan percobaan dilakukan pada pagi hari sebelum pakan diberikan.

Pengukuran kecernaan zat makanan dilakukan secara *in vivo* dengan metode koleksi total selama enam minggu. Feses yang terkumpul ditimbang setiap hari, dikumpulkan untuk setiap minggu, diletakkan di dalam kantung plastik, dan disimpan didalam *freezer* sampai dianalisis. Data yang diperoleh dari hasil pengamatan selanjutnya dianalisis secara deskriptif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengukuran kelembaban udara selama penelitian pada pagi, siang,

dan sore hari berturut-turut berkisar antara 84-89%, 62-80%, dan 74-86%, sedangkan suhu udara berkisar antara 20-23°C, 27-30°C, dan 26-28°C. Kondisi lingkungan sekitar penangkaran pada saat penelitian berlangsung, mempengaruhi selera makan dan keadaan hewan penelitian. Suhu udara di sekitar penangkaran diduga lebih tinggi dibanding di habitat aslinya (hutan), terutama hutan tropis. Oposum layang hidup di habitat aslinya di hutan tropis yang suhu udaranya lebih rendah yaitu 24°C dan kelembaban udara lebih tinggi yaitu 85-87% (Palilingan, 1995).

Bahan pakan seharusnya mengandung zat-zat makanan yang dapat digunakan untuk membangun dan menggantikan bagian-bagian tubuh yang rusak dan menciptakan hasil-hasil produksinya. Hasil analisa proksimat kandungan zat-zat makanan dan energi bahan pakan penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.

Dari Tabel 2 terlihat bahwa pakan yang diberikan kepada oposum layang selama penelitian, terutama buah-buahan mempunyai kandungan serat kasar yang tinggi. Oposum layang sebagai satwa pemakan segala atau omnivora yang memakan buah-buahan, getah tumbuhan, bunga, nektar, serangga, dan hewan vertebrata kecil lainnya (Johnson, 2002). Alat pencernaannya mirip dengan kelinci (herbivora) yang dilengkapi dengan alat pencernaan fermentatif berupa seka yang mampu mencerna serat kasar yang tinggi.

Konsumsi makanan merupakan faktor esensial untuk menentukan kebutuhan hidup pokok dan produksi. Dengan mengetahui konsumsi maka dapat ditentukan jumlah zat-zat makanan yang masuk ke dalam tubuh hewan. Konsumsi pakan dapat dihitung berdasarkan bahan segar (BS) dan



atau tingkat produksi dan bobot badan. Umur oposum B lebih muda (masa pertumbuhan) daripada oposum A, sehingga akan mengkonsumsi pakan lebih banyak. Pada masa pertumbuhan, sel-sel tubuh hewan sangat aktif dalam pembentukan jaringan tubuh, sehingga hewan akan lebih banyak mengkonsumsi pakan untuk pertumbuhannya (Sutardi, 1980). Proporsi rataan bahan kering dari setiap jenis bahan pakan yang dikonsumsi oleh kedua ekor oposum layang selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.

Bahan pakan yang paling banyak dikonsumsi oleh kedua ekor oposum layang berdasarkan bahan kering berturut-turut adalah roti tawar, jagung, dan kelapa dengan rataan konsumsi per minggu masing-masing sebesar 47,4 g (58 %); 9,7 g (12 %), dan 9,2 g (11 %) (Tabel 4). Tingginya konsumsi ketiga jenis pakan tersebut dipengaruhi oleh nilai gizi dan palatabilitas pakan, sesuai dengan pendapat Wahyu dan Sugandi (1984) bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi konsumsi adalah nilai gizi bahan makanan dan palatabilitas pakan.

Perangsang selera makan ada dua jenis, yaitu perangsang metabolik dan non metabolik. Perangsang metabolik adalah semua perangsang yang menimbulkan efek terhadap pengaturan selera makan secara kimia dan perangsang non metabolik adalah perangsang yang menimbulkan perubahan selera makan secara fisik dinamakan. Yang termasuk perangsang metabolik adalah zat makanan (serat kasar, protein, dan lemak), zat-zat pembawa cita rasa dan aroma (flavor) dan yang termasuk perangsang non metabolik adalah jumlah makanan yang di makan dan tekanan osmotik (Sutardi, 1980). Roti tawar dan jagung selain tinggi kandungan protein dan karbohidrat mudah dicerna, juga memiliki warna menarik dan rasa enak sehingga disukai oleh oposum, selain itu tekstur roti tawar yang lunak juga mempengaruhi tingginya konsumsi. Hal ini sesuai dengan pendapat Kim (2002) bahwa oposum layang mempunyai indera penciuman dan penglihatan yang tajam seperti kelelawar, terutama di malam hari, sehingga dapat membedakan warna dan rasa dari bahan pakan yang diberikan.

**Tabel 4.** Rataan Konsumsi Bahan Kering dari Tiap Jenis Bahan

Bahan Pakan	Jumlah Konsumsi	
	(g/ekor/minggu)	(%)
Roti tawar	47,4 ± 3,9	58
Jagung	9,7 ± 5,2	12
Markisa	4,1 ± 0,9	5
Kelapa	9,2 ± 3,6	11
Pepaya	1,5 ± 0,6	2
Jambu biji	1,9 ± 0,5	2
Pisang	2,2 ± 0,8	3
<i>Dogfood</i>	2,7 ± 0,2	3
Biji bunga matahari	3,2 ± 4,3	4
Total	82,0	100

Pakan yang tinggi kandungan karbohidrat mudah dicerna, yaitu Bahan ekstra tanpa nitrogen (BeTN) banyak dikonsumsi karena merupakan sumber energi bagi oposum. BeTN meliputi gula dan pati yang mudah dicerna oleh hewan sehingga lebih banyak dikonsumsi. Gandum dan jagung mengandung pati lebih dari 60% sehingga sangat efisien sebagai sumber energi. Pakan yang mengandung protein juga banyak dikonsumsi oleh oposum karena protein merupakan suatu zat makanan yang amat penting bagi tubuh, karena zat ini selain berfungsi sebagai zat pembangun dan pengatur dalam tubuh, juga berfungsi sebagai bahan bakar dalam tubuh (Winarno, 1991).

Kandungan serat kasar roti tawar dan jagung masing-masing 0,4% dan 6,2% (Tabel 2) sehingga lebih mudah dicerna oleh hewan karena dinding sel bahan makanan tersebut tipis dan mudah ditembus oleh getah alat pencernaan. Pada umumnya semakin tinggi kandungan serat

kasar dari suatu bahan pakan, semakin rendah daya cerna bahan pakan tersebut. Kelapa walaupun serat kasarnya tinggi, tapi oposum menyukai jenis pakan tersebut. Hal ini karena oposum mempunyai pengaturan gigi seri yang berkembang baik, lengkung berpahat pada rahang atas dan rahang bawah, yang serupa dengan bajing kelapa sebagai hewan pengerat. Hal ini menyebabkan oposum mampu mengkonsumsi kelapa yang teksturnya keras dalam jumlah banyak walaupun hanya sedikit yang dapat dicerna (Shigeki, 1994). Selain itu, rasa dari kelapa yang enak dan gurih juga mempengaruhi tingginya konsumsi kelapa.

Markisa dan pisang ambon adalah jenis buah yang banyak dikonsumsi oleh oposum, hal ini dikarenakan kedua jenis buah tersebut mempunyai aroma yang wangi, bentuk dan teksturnya lunak. Markisa mempunyai rasa yang agak masam sehingga disukai oleh oposum, sebagaimana menurut Keys (2002) bahwa di hutan oposum menyukai buah yang

**Tabel 5.** Konsumsi Zat-zat Makanan dan Energi Bruto

Oposum	Minggu ke	BK	Abu	PK	LK	SK	BeTN	Energi Bruto
		(g/ekor/minggu)						(kkal/ekor/minggu)
A	1	78,9	1,7	9,4	5,7	3,9	58,2	294,5
	2	71,6	1,6	8,9	4,3	3,2	53,7	261,6
	3	68,7	2,0	8,3	4,5	3,1	51,2	274,5
	4	77,5	1,9	9,0	8,4	5,6	52,6	315,4
	5	72,6	1,6	8,7	6,7	3,6	52,1	279,8
	6	71,7	1,6	9,0	5,0	3,2	52,9	268,6
	Rataan		73,5 ±1,0	1,7 ±0,1	8,9 ±0,4	5,8 ±1,5	3,8 ±0,9	53,5 ±2,5
B	1	94,9	2,5	12,4	7,8	5,9	66,9	377,3
	2	98,1	2,4	12,3	9,6	6,6	67,2	393,7
	3	89,6	2,2	11,5	10,1	6,2	59,6	368,1
	4	89,8	2,1	10,9	12,1	7,7	57,0	382,3
	5	86,0	2,1	10,9	9,9	5,5	57,7	353,3
	6	84,3	2,1	10,7	9,6	5,5	56,5	345,9
	Rataan		90,5 ±1,0	2,3 ±0,1	11,4 ±0,8	9,9 ±1,3	6,2 ±0,8	60,7 ±3,9

rasanya masam, dan di penangkaran oposum ternyata suka juga mengkonsumsi yoghurt. Buah yang paling sedikit dimakan adalah jambu biji dan papaya, hal ini diduga karena rasanya yang manis, kurang disukai oleh oposum.

Rataan konsumsi harian zat-zat makanan dan energi bruto kedua oposum selama penelitian adalah bahan kering = 11,7 g/ekor/hari, abu =  $0,3 \pm 0,1$  g/ekor/hari, protein kasar =  $1,5 \pm 0,8$  g/ekor/hari, lemak kasar =  $1,1 \pm 0,3$  g/ekor/hari, serat kasar =  $0,7 \pm 0,4$  g/ekor/hari, dan energi bruto =  $46,6 \pm 6$  kkal/ekor/hari.

Konsumsi bahan kering oleh kedua ekor oposum berfluktuasi setiap minggu karena pengaruh suhu di dalam kandang. Pada minggu ke 1, 2, dan ke 4 suhu di dalam kandang relatif lebih rendah sekitar 2 - 3°C dibanding suhu pada minggu ke 3, 5, dan ke 6, sehingga konsumsi pada minggu ke 1, 2, dan ke 4 lebih banyak. Hal ini sependapat dengan

Parakkasi (1985) bahwa semakin rendah suhu di dalam kandang, hewan akan lebih banyak makan untuk mempertahankan suhu tubuh yang normal, sebaliknya semakin tinggi suhu di dalam kandang, hewan akan mengurangi tingkat konsumsinya untuk mengurangi suhu tubuhnya. Tabel 6 memperlihatkan konsumsi zat-zat makanan pada oposum layang berdasarkan persentase dan kkal/g untuk energi bruto.

Dari Tabel 6 terlihat bahwa kebutuhan zat-zat makanan terutama abu, protein, lemak, dan serat kasar pada oposum B lebih besar dibanding pada oposum A. Sejalan dengan pendapat Anggorodi(1979), hewan yang lebih muda membutuhkan zat makanan yang lebih banyak, karena selain untuk hidup pokok, zat makanan juga dibutuhkan untuk pertumbuhan. Hewan pada masa pertumbuhan akan lebih banyak membutuhkan zat zat makanan untuk membangun tubuhnya, sedangkan hewan

**Tabel 6.** Konsumsi Zat-zat Makanan (%) dan Energi Bruto (kkal/g BK)

Oposum	Minggu	Abu	PK	LK	SK	BeTN	Energi bruto Kkal/gram BK
		..... (%) .....					
A	1	2,2	11,9	7,2	4,9	73,8	3,8
	2	2,2	12,4	6,0	4,4	75,0	3,7
	3	2,9	12,0	6,6	4,5	74,6	4,0
	4	2,4	11,6	10,9	7,2	67,9	4,0
	5	2,2	12,0	9,2	4,7	71,8	3,9
	6	2,2	12,6	7,0	4,4	73,8	3,9
Rataan		2,3	12,0	7,8	5,1	72,8	3,9
		$\pm 0,2$	$\pm 0,3$	$\pm 1,8$	$\pm 1,0$	$\pm 2,6$	$\pm 0,1$
B	1	2,6	13,0	8,2	6,2	70,5	4,0
	2	2,4	12,5	9,8	6,7	68,5	4,0
	3	2,5	12,9	11,3	7,0	66,5	4,1
	4	2,3	12,1	13,5	8,6	63,5	4,2
	5	2,4	12,7	11,6	6,4	67,0	4,1
	6	2,5	12,6	11,3	6,6	67,0	4,1
Rataan		2,5	12,6	10,9	6,9	67,1	4,0
		$\pm 0,1$	$\pm 0,3$	$\pm 1,7$	$\pm 0,8$	$\pm 2,3$	$\pm 0,1$

yang sudah tua akan mengkonsumsi makanan hanya untuk kebutuhan hidup pokok, terutama karbohidrat. Oleh karena itu pada oposum A lebih banyak mengkonsumsi BeTN ( karbohidrat mudah dicerna ) sebagai sumber energi. Mineral dibutuhkan hewan yang sedang tumbuh untuk pembentukan tulang, Protein digunakan tubuh untuk pembentukan jaringan dan mengganti sel yang rusak, sedangkan lemak digunakan sebagai sumber energi dan mengatur suhu tubuh (Sutardi, 1980).

Secara umum konsumsi zat makanan untuk kedua ekor oposum layang adalah abu 2,4%; PK 12,3%; LK 9,4%; SK 6,0%; BeTN 69,9%; dan energi bruto 4,0 kkal/g atau 4000 kal/g.

Kecernaan bahan pakan merupakan indikator kualitas bahan pakan tersebut. Kecernaan bahan pakan yang tinggi menunjukkan sebagian besar dari zat-zat makanan yang terkandung di dalamnya dapat dimanfaatkan oleh hewan. Kecernaan zat makanan dapat digunakan sebagai penduga mutu ransum karena terlihat bagian yang terserap tubuh dan yang dikeluarkan melalui feses. Nilai kecernaan zat-zat makanan tersebut menggambarkan kesanggupan oposum dalam mencerna zat-zat makanan dari semua bahan pakan yang dikonsumsi. Hasil perhitungan kecernaan oposum terhadap zat-zat makanan bahan pakan penelitian dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 7. Kecernaan Semu Zat-zat Makanan

Oposum	Keterangan	Koefisien Cerna Zat Makanan					
		BK	Abu	PK	LK	SK	BeTN
A	Konsumsi (g)	73,5	1,7	8,8	5,8	3,8	53,3
	Feses (g)	7,5	1,2	2,2	0,2	1,5	2,4
	Dicerna (g)	66,0	0,5	6,6	5,6	2,3	50,9
	Koefisien Cerna (%)	89,8	35,3	75,3	96,6	60,6	95,4
B	Konsumsi (g)	90,5	2,2	11,4	9,8	6,9	60,8
	Feses (g)	10,4	1,5	3,2	0,4	2,7	2,6
	Dicerna (g)	80,1	0,7	8,2	9,4	4,2	58,2
	Koefisien Cerna (%)	80,1	31,9	71,8	95,9	61,2	95,7

Rataan kecernaan zat-zat makanan kedua ekor oposum adalah sebagai berikut bahan kering 84,9%; abu 33,6%  $\pm$  2,3; protein kasar 73,5%  $\pm$  2,4; lemak kasar 96,2  $\pm$  0,4; serat kasar 60,9%  $\pm$  0,4; dan BeTN 95,5%  $\pm$  0,2.

Nilai *Digestible energy* (DE) bahan pakan ditetapkan berdasarkan selisih antara konsumsi *Gross energy* (GE) bahan pakan dengan ekskresi GE feses, yang menyatakan berapa banyak GE pakan itu yang dicerna. Nilai DE untuk oposum

A adalah 3,4 kkal/g dan untuk oposum B adalah 3,6 kkal/g. Rataan DE untuk kedua oposum adalah 3,5 kkal/g.

*Total Digestible Nutrient* (TDN) pada dasarnya menilai kandungan energi bahan makanan yang dapat dicerna, karena itu nilai TDN hampir sama dengan DE. Perbedaannya terletak pada cara pengukurannya. Hubungan TDN dengan DE dapat dinyatakan sebagai berikut : DE = (% TDN/100)(4,41 kkal/g). Nilai TDN dan DE dapat dilihat pada Tabel 8.

**Tabel 8.** Total Digestible Nutrient (TDN) dan Digestible energy (DE)

Oposum	TDN (%)	DE (kkal/g)
A	96,60	4,26
B	98,60	4,35

DE untuk oposum A adalah 4,26 kkal/g dan oposum B adalah 4,35 kkal/g. Ada perbedaan nilai DE yang dihitung dari GE dan dari TDN lebih kurang 20%. Perbedaan ini lebih kecil jika dibandingkan dengan keragaman antar hewan pada ternak besar yang dapat mencapai perbedaan sebesar 30%, walaupun bangsa, bobot, dan umurnya sama (Sutardi, 1980). DE yang dihitung dari TDN lebih besar karena sistem TDN cenderung menilai kandungan energi terlalu tinggi, yaitu energi lemak 2,25 kali lebih besar daripada energi protein dan karbohidrat tercerna. DE yang dihitung dari GE dapat diketahui dengan jalan membakar contoh pakan dan feses dalam kalorimeter bom.

Kemampuan mencerna bahan kering oposum layang sedikit lebih kecil dari kuskus tanah (*Phalanger gymnotis*) yaitu 90% (Hume *et al.*, 1997), dan lebih tinggi dari kuskus beruang (*Ailurops ursinus*) yang hanya 64,91% (Nurjaeni, 2001). Hal ini disebabkan karena oposum layang dalam penelitian ini banyak mengkonsumsi roti tawar dan jagung, yang kandungan serat kasarnya rendah dan karbohidrat mudah dicerna tinggi, sehingga kecernaannya tinggi. Koefisien cerna oposum B lebih rendah dibanding oposum A, karena konsumsi oposum B lebih banyak dari oposum A. Tingginya konsumsi akan mengurangi kemampuan kerja enzim pencernaan dalam mencerna pakan, sehingga laju pergerakan zat makanan di dalam alat pencernaan lebih

cepat, yang menyebabkan koefisien cernanya menjadi lebih rendah.

Dari hasil perhitungan ternyata nilai Total Digestible Nutrient (TDN) dari pakan penelitian untuk oposum A sebesar 96,60% dan untuk oposum B sebesar 98,60%. Nilai TDN ini lebih tinggi dari kuskus beruang yang hanya 60,71% (Nurjaeni, 2001), dan kancil 68,45% (Jumaliah, 1999). Hal ini karena bahan pakan yang diberikan berupa buah-buahan dan biji-bijian yang sudah tua dan masak yang pada umumnya mengandung serat kasar tinggi tapi kualitas bahan pakan yang relatif baik, selain itu oposum juga banyak mengkonsumsi roti tawar dan jagung, yang kandungan serat kasarnya rendah serta karbohidrat mudah dicerna tinggi (BeTN), sehingga kecernaannya tinggi. Kualitas bahan pakan yang relatif baik tersebut juga dapat dilihat dari kemampuan oposum dalam mencerna bahan kering sebesar 84,95%. Syah (1984) menyatakan bahwa semakin rendah serat kasar dalam pakan maka laju pergerakan zat makanan dalam sekum semakin tinggi sehingga diperkirakan bahwa kecernaan zat makanan akan semakin meningkat.

Pertambahan bobot badan merupakan salah satu peubah yang digunakan untuk mengukur laju pertumbuhan. Rataan pertambahan bobot badan pada oposum layang tiap minggu selama enam minggu penelitian disajikan dalam Tabel 9.

Dari Tabel 9 dapat dilihat bahwa pertambahan bobot badan pada oposum B lebih besar dibandingkan pada oposum A. Pertambahan bobot badan pada oposum A berkisar antara 0,2–0,4 g/ekor/minggu, sedangkan pada oposum B berkisar antara 0,3–0,6 g/ekor/minggu. Menurut Titus dan Fritz (1971) salah satu faktor yang mempengaruhi kecepatan pertumbuhan adalah umur hewan, kecepatan

**Tabel 9.** Rataan Pertambahan Bobot Badan (g)

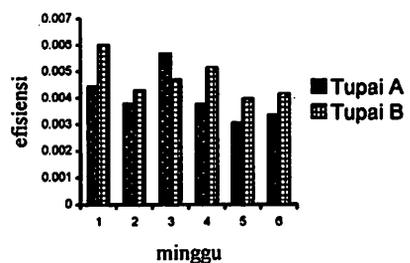
Oposum	Minggu	BB awal	BB akhir	PBB
		(g)		
A	1	65,2	65,6	0,4
	2	65,6	65,9	0,3
	3	65,9	66,3	0,4
	4	66,2	66,5	0,3
	5	66,5	66,8	0,2
	6	66,8	67	0,2
Rataan				0,3±0,06
B	1	78,4	79,0	0,6
	2	79,0	79,4	0,4
	3	79,4	79,8	0,4
	4	79,8	80,3	0,5
	5	80,3	80,6	0,3
	6	80,6	81,0	0,4
Rataan				0,4±0,08

Keterangan : BB : Bobot Badan  
PBB : Pertambahan Bobot Badan

pertumbuhan meningkat pada minggu awal sampai mencapai puncaknya dan setelah itu menurun sesuai dengan bertambahnya umur hewan. Pada oposum B umurnya lebih muda dibandingkan oposum A sehingga pertambahan bobot badan oposum B lebih besar, dan konsumsi pakannya juga lebih banyak. Pertambahan bobot badan pada oposum B lebih dipengaruhi oleh umur yang lebih muda, yaitu dari pertumbuhan sel yang cepat, dari pada jumlah konsumsi, sehingga pertumbuhannya lebih cepat.

Efisiensi penggunaan pakan merupakan perbandingan antara pertambahan bobot badan dan jumlah konsumsi dalam jangka waktu tertentu. Ukuran efisiensi penggunaan pakan dapat juga diukur dengan menggunakan konversi pakan. Untuk mengetahui efisiensi penggunaan pakan kedua oposum layang tiap minggu dapat dilihat pada Gambar 3. Efisiensi penggunaan pakan adalah jumlah pertambahan bobot badan yang dihasilkan dari seekor hewan dibagi dengan jumlah

pakan yang dikonsumsi. Semakin besar pertambahan bobot badan yang dihasilkan dengan jumlah konsumsi sedikit maka efisiensi penggunaan pakan semakin tinggi, artinya hanya sedikit pakan yang dibutuhkan untuk meningkatkan bobot badan hewan tersebut.

**Gambar 1.** Grafik Efisiensi Penggunaan Pakan

Efisiensi pakan pada oposum B lebih besar dibandingkan pada oposum A. Rataan efisiensi pakan pada oposum A berkisar antara 0,003–0,006 sedangkan

pada oposum B antara 0,004–0,005. Dengan demikian rata-rata efisiensi penggunaan pakan pada oposum layang adalah  $0,004 \pm 0,0007$  atau 0,4 %. Semakin tinggi nilai efisiensi Penggunaan pakan maka nilai konversinya akan semakin kecil. Pada oposum B koefisien cerna BeTN lebih besar, sehingga pertambahan bobot badannya juga lebih besar yang menyebabkan efisiensi penggunaan pakannya lebih besar

Hal ini dikarenakan hewan yang lebih muda akan lebih mampu untuk menggunakan pakan yang dikonsumsi guna pertambahan bobot badannya, walaupun konsumsinya juga lebih banyak. Ini sesuai dengan pernyataan North (1984) bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi efisiensi pakan adalah umur, pertambahan bobot badan. Hewan yang sedang dalam masa pertumbuhan mempunyai efisiensi pakan yang lebih tinggi dibanding hewan yang sudah tua

## KESIMPULAN

Pakan yang paling banyak dikonsumsi oleh oposum layang merupakan pakan dengan palatabilitas tinggi berturut-turut yaitu roti tawar (58 %), jagung (12 %), dan kelapa (11 %). total konsumsi bahan kering untuk kedua oposum adalah 11,7 g/ekor/hari. Koefisien cerna semu bahan kering = 84,9%; abu = 33,6%; protein kasar = 73,6%; lemak kasar = 96,2%; serat kasar = 60,9%; dan BeTN = 95,5%. Pertambahan bobot badan adalah 0,35 g/ekor/minggu. Efisiensi penggunaan pakan 0,004. TDN adalah 97,6% dan DE adalah 3,5 kkal/g. Berdasarkan hasil penelitian ini, maka diketahui kebutuhan zat-zat makanan untuk oposum layang, sehingga penyusunan ransum lebih terarah. Dengan demikian pemberian jenis pakan

dapat diperhitungkan sesuai dengan kebutuhan oposum layang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi, R. 1979. *Ilmu Makanan Ternak Umum*. PT Gramedia Utama. Jakarta.
- Chasen, F. N. 1933. A New Flying-Squirrel from Borneo. *Bull. the Raffles Museum* 8: 22-24. .
- Church, D.C. 1979. *Livestock Feed and Feeding*. Animal Nutrition. 6<sup>th</sup> Ed. Mc Graw Hill Inc. New York.
- Hume, I.D., M.J. Runcie, & J.M. Caton. 1997. Digestive physiology of the ground cuscus (*Phalanger gymnotis*), a new Guinean Phalangerid marsupial. *Australian J. Zool.* 45: 561-571.
- Johnson. 2002. Sugar glider/ *Petaurus breviceps*. [http://www.Zoo.utas.edu.au/sugar glider. html](http://www.Zoo.utas.edu.au/sugar%20glider.html).
- Jumaliah, N. 1999. Pola perilaku, estimasi kuantitatif konsumsian daya cerna kancil (*Tragulus javanicus*) terhadap pakan di Kebun Binatang Ragunan Jakarta. [Thesis]. Program Pasca Sarjana. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Keys, K. 2002. Sugar glider care and info. <http://www.sale.com/redr.html>.
- Kim. 2002. Sugar glider. [http://www.Sugar Glider.net/Sugar glider. html](http://www.SugarGlider.net/Sugar%20glider.html)
- McKinnon, K. 1992. *Nature's Treasurehouse The Wildlife of Indonesia*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- North, M.D. 1984. *Commercial Chicken Production Manual*. 3<sup>rd</sup> Ed. AVI Publishing. Co.Inc.Westport. Connecticut.

- Nurjaeni. 2001. Konsumsi dan gambaran umum pencernaan pakan pada kuskus beruang (*Ailurops ursinus*). [Skripsi]. Fakultas Peternakan. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Palilingan, R.N. 1995. Karakteristik wilayah curah hujan bulanan di Irian Jaya bagian selatan untuk pewilayahan lima komoditi perkebunan. [Thesis]. Program Pasca Sarjana. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Parakkasi, A. 1985. *Ilmu Nutrisi Makanan Ternak*. Departemen Ilmu Makanan Ternak. Fakultas Peternakan. IPB. Bogor.
- Shigeki, Y. 1994. *An Invitation to the Mammals of East Kalimantan*. Japan International Cooperation Agency and Directorate General of Higher Education Ministry of Education and Culture Republic of Indonesia.
- Sutardi, T. 1980. *Landasan Ilmu Nutrisi*. Jilid I. Departemen Makanan Ternak. Fakultas Peternakan. IPB. Bogor.
- Syah, H. 1984 . Pengaruh perbedaan kadar serat kasar ransum terhadap produksi daging kelinci persilangan. [Skripsi]. Fakultas Peternakan. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Titus, H.W. and J, C. Fritz. 1971. *The Scientific Feeding of Chicken*. 5<sup>th</sup> Ed. The Interstate Publisher. Inc. Denville. Illinois.
- Wahju, J. dan D. Sugandi. 1984. *Penuntun Praktis Beternak Ayam*. Cetakan ke-4. Fakultas Peternakan. IPB. Bogor.
- Winarno, F.G. 1991. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT Gramedia Pustaka utama. Jakarta.