

PENGARUH KANDUNGAN ENERGI DALAM KONSENTRAT TERHADAP KECERNAAN SECARA *IN VIVO* PADA DOMBA EKOR GEMUK

Nurita Thiasari, Hermanto dan Hartutik

Bagian Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya

E-mail nurita.thia@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan di CV. Agriranch yang terletak di Desa Brak, Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang mulai bulan Mei sampai dengan bulan Juni 2009. Analisis proksimat dilaksanakan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh tingkat TDN dalam konsentrat yang berbeda terhadap pencernaan secara *in vivo* pada domba ekor gemuk. Materi yang digunakan adalah : (1) Domba Ekor Gemuk (DEG) jantan sebanyak 9 ekor dengan bobot badan awal \pm 14 kg; (2) Konsentrat ; (3) Silase tanaman jagung. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 3 kali ulangan. Perlakuan yang diberikan yaitu P₁ Konsentrat TDN 78%; P₂ Konsentrat TDN 80%; dan P₃ Konsentrat TDN 82% (3,12% BK dari BB) dan silase tanaman jagung *ad libitum*. Variabel yang diamati yaitu pencernaan dan konsumsi nutrisi pakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa DEG yang mendapat konsentrat dengan kandungan TDN rendah meningkatkan konsumsi pakan ($P < 0,05$). Konsumsi BK, BO, PK tertinggi terjadi pada perlakuan P₁ berturut-turut sebesar 97,85 g/Kg BB^{0,75}/hari; 85,66 g/Kg BB^{0,75}/hari; 17,59 g/Kg BB^{0,75}/hari. Hasil pengukuran pencernaan menunjukkan bahwa ternak yang mendapat konsentrat energi rendah kecernaannya lebih rendah dibandingkan ternak yang mendapatkan konsentrat energi tinggi ($P < 0,01$). Kecernaan BK, BO, PK tertinggi terjadi pada perlakuan P₃ berturut-turut sebesar 74,65%; 77,99%; 77,23%. Konsumsi nutrisi tercerna ternyata antar perlakuan tidak menunjukkan pengaruh ($P > 0,05$) kecuali konsumsi PK tercerna ($P < 0,01$). Konsumsi nutrisi tercerna BK, BO, PK tertinggi terjadi pada perlakuan P₁ berturut-turut sebesar 66,62 g/Kg BB^{0,75}/hari; 63,48 g/Kg BB^{0,75}/hari; 13,59 g/Kg BB^{0,75}/hari. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa konsumsi pakan meningkat sebagai upaya untuk memenuhi kebutuhan energi ternak. Peningkatan konsumsi pakan merupakan hasil dari peningkatan konsumsi hijauan sehingga pencernaan pakan menurun. Konsumsi nutrisi tercerna lebih banyak dipengaruhi oleh besarnya konsumsi daripada pencernaan.

Kata Kunci : konsentrat, level energi, pencernaan *in vivo*, domba ekor gemuk

THE EFFECT OF ENERGY IN THE CONCENTRATE ON *IN VIVO* DIGESTIBILITY OF FAT-TAILED SHEEP

ABSTRACT

The research was carried out at the CV. Agriranch in Brak Village, Karangploso District, Malang Regency from May until June 2009. Proximate analysis was carried out at the Animal Nutrition Laboratory, Animal husbandry Faculty, Brawijaya University. Objective of this research was to investigate the effect of TDN level in the concentrate for the *in vivo* digestibility. The materials used were : (1) Nine fat-tailed rams with the initial body weight 14 kg; (2) Concentrate (3) Corn stover silage. The experiment used Completely Randomized Design with 3 treatments and 3 replications. The treatments were 3 levels of concentrate: P₁ feeding concentrate level TDN 78%; P₂ at level TDN 80%; P₃ at level TDN 82% (3.12% DM

from the body weight) and *ad libitum* corn stover silage. Variables examined were feed intake and digestibility. The result of the research showed that fat tailed sheep obtaining low TDN concentrate increased feed intake ($P < 0.05$). The highest DM, OM, CP feed intake on the P₁ were 97.85 g/kg body weight^{0.75}/day; 85.66 g/kg body weight^{0.75}/day; 17.59 g/kg body weight^{0.75}/day. Fat tailed sheep obtaining low TDN concentrate its digestibility is lower than those with higher TDN concentrate ($P < 0.01$). The highest DM, OM, CP digestibility on the P₃ were 74.65%; 77.99%; 77.23%. Digestible consumption nutrient did not effect ($P < 0.05$) except digestible consumption CP ($P < 0.01$). The highest DM, OM, CP digestible feed intake on the P₁ were 66.62 g/kg body weight^{0.75}/day; 63.48 g/kg body weight^{0.75}/day; 13.59 g/kg body weight^{0.75}/day. The conclusion of the research was the increase of the feed intake was intended for fulfilling the energy need. The increase of the feed intake was caused by the increase of forage consumption, so the digestibility decreased. Digestible feed intake was influenced more feed intake than digestibility.

Key words : concentrate, energy level, *in vivo* digestibility, fat-tailed sheep

PENDAHULUAN

Upaya peningkatan produktivitas DEG untuk memenuhi kebutuhan daging, dapat dilakukan melalui program penggemukan. Program penggemukan DEG memerlukan pakan yang berkualitas tinggi, sedangkan hijauan yang merupakan pakan pokok ternak tersebut di daerah tropis kandungan protein dan kecernaannya rendah. Menurut NRC (2002), domba pada periode *starter* yaitu dengan BB (Berat Badan) sekitar 10 kg dengan PBB (Pertambahan Berat Badan) 200 g/ekor/hari memerlukan pakan dengan kandungan PK 25,40% dan TDN 80%. Oleh karena itu untuk meningkatkan kualitas pakan domba dapat dilakukan dengan penambahan bahan pakan konsentrat. Konsentrat merupakan bahan pakan dengan kandungan nutrisi tinggi, diformulasikan untuk menyeimbangkan kebutuhan protein, energi, mineral dan vitamin yang tidak dapat dipenuhi dari pakan hijauan. Konsentrat dapat dikelompokkan menjadi sumber energi dan sumber protein (Miller, 1979;

MATERI DAN METODE

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di PT. Agriranch yang terletak di Desa Brak Kecamatan Karangploso Kabupaten Malang untuk percobaan pakan secara *in vivo* dan analisis kandungan nutrisi pakan

Williamson dan Payne, 1993).

Salah satu faktor penentu kualitas konsentrat adalah kandungan energi dalam pakan itu sendiri. Sistem energi yang menyatakan nilai energi dari suatu bahan pakan atau ransum dan kebutuhan energi bagi ternak ruminansia salah satunya adalah TDN (*Total Digestible Nutrient*). Metode pengukuran TDN dapat dilaksanakan melalui penjumlahan terhadap nilai kecernaan protein kasar, lemak kasar dikali 2,25, serat kasar dan NFE (*Nitrogen Free Extract*).

Kandungan TDN dalam konsentrat akan memberikan pengaruh pada kondisi dalam rumen, sehingga membawa dampak pada konsumsi hijauan dan konsentrat. Pemberian konsentrat dengan berbagai level TDN memberikan pengaruh terhadap kecernaan, karena TDN merupakan fraksi yang dapat dicerna. Berdasarkan kajian di atas, maka perlu adanya penelitian tentang kandungan TDN yang ideal dalam konsentrat domba yang memberikan respon kecernaan tertinggi.

Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode percobaan. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 3 kali ulangan. Pakan yang diberikan adalah silase tanaman jagung dan konsentrat.

dan feses di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya Malang. Waktu penelitian dimulai pada bulan Mei 2009 sampai dengan Juni 2009.

Materi

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Domba Ekor Gemuk (DEG) jantan sebanyak 9 ekor dengan bobot badan awal \pm 14 kg yang ditepatkan pada kandang individu. Pakan yang digunakan pada penelitian adalah hijauan dan konsentrat. Hijauan yang digunakan adalah silase tanaman jagung yang dipanen pada umur 70-80 hari. Silase dibuat tanpa menggunakan bahan tambahan atau aditif dan disimpan selama 21 hari, dengan kandungan nutrisi silase seperti pada Tabel 1. Konsentrat dengan kandungan TDN 78%, 80%, 82%, kandungan PK konsentrat sekitar 22%. Bahan pakan penyusun konsentrat berupa bungkil kedelai, *pollard*, bungkil kopra, jagung, *liquid* (merupakan campuran antara molases dan urea dengan perbandingan 1 : 9), CaCO_3 , garam dan mineral. Kandungan nutrisi bahan pakan penyusun konsentrat disajikan pada Tabel 1.

Silase diberikan secara *ad libitum*, jumlah konsentrat dalam BK yang diberikan sebanyak 3,12% dari bobot badan, dan air minum diberikan secara *ad libitum*. Adapun perlakuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

P_1 = Konsentrat TDN 78% + Silase Tanaman Jagung *ad libitum*

P_2 = Konsentrat TDN 80% + Silase Tanaman Jagung *ad libitum*

P_3 = Konsentrat TDN 82% + Silase Tanaman Jagung *ad libitum*

Kandungan nutrisi bahan pakan penyusun konsentrat diketahui dengan cara analisis proksimat dan kandungan TDN diketahui melalui analisis *in vitro* yang dilaksanakan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang. Berdasarkan data kandungan nutrisi tersebut kemudian dihitung komposisi bahan pakan penyusun konsentrat sesuai dengan perlakuan, yaitu konsentrat dengan kandungan TDN 78%, 80%, 82%. Proporsi bahan pakan penyusun konsentrat masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 2, sedangkan kandungan nutrisi konsentrat terdapat pada Tabel 3.

Tabel 1. Kandungan nutrisi bahan-bahan pakan yang digunakan dalam penelitian

Bahan Pakan	BK (%)	Kandungan nutrisi (% BK)		
		BO	PK	TDN
Silase tanaman jagung	24,45	93,75	10,75	51,55
Bungkil kedelai	87,26	91,15	44,33	87,68
<i>Pollard</i>	90,04	94,36	16,49	75,81
Bungkil kopra	90,55	95,05	20,19	78,16
Jagung	87,88	95,81	9,22	89,23
<i>Liquid</i>	57,9	84,81	32,08	86,29
CaCO_3	92,2	27,35	-	-
Garam	95,44	7,24	-	-
Mineral	95,36	7,35	-	-

Variabel Pengamatan

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah:

1. Konsumsi yang meliputi konsumsi BK (KBK), konsumsi BO (KBO) dan konsumsi PK (KPK).
2. Kecernaan yang meliputi kecernaan BK (KcBK), kecernaan BO (KcBO) dan kecernaan PK (KcPK).
3. Konsumsi tercerna yang meliputi konsumsi BK tercerna (KBKT), konsumsi BO tercerna (KBOT) dan konsumsi PK tercerna (KPKT).

Analisi Data

Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan analisis ragam (ANOVA) dari Rancangan Acak Lengkap dengan menggunakan 3 perlakuan dengan 3 kali ulangan. Apabila terdapat perbedaan dalam perlakuan maka dilakukan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) (Steel and Torrie, 1980).

Tabel 2. Proporsi bahan pakan penyusun konsentrat

Bahan Pakan	Perlakuan		
	P ₁	P ₂	P ₃
Bungkil kedelai (%)	20	22	22
<i>Pollard</i> (%)	35	30	26
Bungkil kopra (%)	20	15	11
Jagung (%)	14	23	32
<i>Liquid</i> (%)	7	7	7
CaCO ₃ (%)	2	1	0
Garam (%)	1	1	1
Mineral (%)	1	1	1
Total	100	100	100

Tabel 3. Kandungan nutrisi konsentrat hasil perhitungan berdasar dari Tabel 1 dan Tabel 2.

Kandungan nutrisi	Perlakuan		
	P ₁	P ₂	P ₃
BK (%)	87,18	86,89	86,65
BO (% BK)	90,30	91,03	91,83
PK (% BK)	21,82	21,72	21,09
TDN (% BK)	77,79	79,94	81,89

Catatan : BK = Bahan Kering, BO = Bahan Organik, PK = Protein Kasar, TDN = Total Digestible Nutrient

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsumsi Nutrien Pakan

Rataan konsumsi BK (KBK), konsumsi BO (KBO) dan konsumsi PK (KPK) masing-masing perlakuan pakan disajikan pada Tabel 4. Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan pakan memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terhadap KBK dan KPK tetapi memberikan pengaruh yang tidak nyata ($P > 0,05$) pada KBO. Perlakuan P₁ mempunyai nilai konsumsi BK, BO, dan PK yang tertinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Hasil konsumsi bila

dihitung melalui % BB ternak maka dapat dilihat pada Tabel 4.

Pemberian konsentrat masing-masing perlakuan dalam jumlah yang sama, peningkatan konsumsi pada perlakuan P₁ disebabkan karena konsumsi silase meningkat. Hal ini berhubungan dengan semakin rendah kandungan TDN konsentrat menyebabkan ternak cenderung mengonsumsi lebih banyak silase, seperti ditunjukkan pada Tabel 4. Menurut Church *et. al.* (2005) bahwa kebutuhan energi merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi konsumsi pakan. Newton

dan Orr (1981) melaporkan bahwa untuk memenuhi kebutuhan akan energi maka ternak berusaha untuk mengkonsumsi lebih banyak ransum. Berdasarkan data konsumsi BK dalam BB hampir sama dengan NRC (2002) yaitu sebesar 5% BK dari BB. Konsumsi BK dalam BB tinggi karena peningkatan konsumsi BK digunakan untuk memenuhi kebutuhan ternak dalam masa pertumbuhan.

Kecernaan Nutrien Pakan

Data rata-rata kecernaan BK (KcBK), kecernaan BO (KcBO) dan kecernaan PK (KcPK) pakan perlakuan disajikan pada Tabel 5. Tabel 5 menunjukkan bahwa pakan perlakuan memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap KcBK dan KcBO tetapi memberikan pengaruh yang tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap KcPK. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai kecernaan perlakuan P_1 rendah dan nilai kecernaan perlakuan P_3 tinggi. Pada Tabel 5 dapat dilihat meskipun konsumsi pada perlakuan P_1 tinggi namun tidak diikuti dengan peningkatan kecernaan pakan tetapi sebaliknya yaitu menurunkan kecernaan. Penyebab rendahnya kecernaan pada perlakuan P_1 adalah kandungan TDN konsentrat 78% serta meningkatnya konsumsi silase tanaman jagung. Nilai kecernaan silase tanaman jagung lebih rendah dari konsentrat, berdasarkan hasil penelitian pendahuluan bahwa kecernaan *in vitro* silase tanaman jagung

hanya 51,55%.

Konsumsi silase yang banyak menyebabkan kecernaan ransum menurun, hal ini berhubungan dengan kandungan serat kasar dalam silase. Tingkat kandungan serat yang tinggi merupakan faktor utama yang mempengaruhi daya cerna ternak (Mathius, Sinurat, Sitompul, Manurung dan Azmi, 2006). Menurut Price *et. al.* (1980) kandungan serat kasar pakan tinggi akan lebih sulit untuk didegradasi oleh mikroba rumen sehingga dapat menurunkan kecernaan bahan pakan. Jung dan Deetz (1993) menyatakan bahwa ikatan dinding sel tanaman yang melindungi karbohidrat menyulitkan aktivitas enzim-enzim pencernaan ruminansia dalam merombak unsur-unsur karbohidrat tanaman dan dapat menurunkan kecernaan bahan pakan.

Konsumsi Nutrien Tercerna

Keterkaitan antara konsumsi dengan kecernaan dapat diekspresikan dalam bentuk konsumsi nutrien tercerna. Konsumsi nutrien tercerna merupakan hasil perkalian antara konsumsi nutrien pakan dengan kecernaan nutrien pakan. Data rata-rata konsumsi bahan kering tercerna (KBKT), konsumsi bahan organik tercerna (KBOT) dan konsumsi protein kasar tercerna (KPKT) pakan perlakuan selama penelitian disajikan pada Tabel 5.

Penggunaan tingkat energi yang berbeda dalam konsentrat perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap konsumsi bahan kering tercerna dan

Tabel 4. Rata-rata parameter konsumsi nutrien dan konsumsi BK dalam BB

Parameter	Perlakuan		
	P_1	P_2	P_3
Konsumsi (g/Kg BB ^{0.75} /hari)			
BK	97,85 ^b	95,30 ^{ab}	88,70 ^a
BO	88,18	87,53	81,26
PK	17,59 ^b	17,26 ^{ab}	16,49 ^a
Konsumsi BK dari BB(%)			
Konsentrat	3,12	3,12	3,12
Silase	1,91	1,79	1,39
Total	5,03	4,91	4,51

Keterangan: ^{a-b} superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$)

Tabel 5. Rata-rata parameter pencernaan nutrisi dan konsumsi nutrisi tercerna

Parameter	Perlakuan		
	P ₁	P ₂	P ₃
Kecernaan nutrisi (%)			
BK	68,58 ^a	69,88 ^a	74,65 ^b
BO	71,53 ^a	73,15 ^a	77,99 ^b
PK	77,23	75,10	76,52
Konsumsi nutrisi tercerna (g/Kg BB ^{0.75} /hari)			
BK	67,09	66,59	66,18
BO	63,07	64,02	63,34
PK	13,59 ^b	12,96 ^a	12,61 ^a

Keterangan : ^{a-b} superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang sangat nyata (P<0,01)

konsumsi bahan organik tercerna tetapi memberikan pengaruh yang sangat nyata (P<0,01) terhadap konsumsi protein kasar tercerna. Pada Tabel 5 menunjukkan bahwa ternak yang mendapat perlakuan konsentrat dengan kandungan energi rendah akan berusaha meningkatkan konsumsi pakan melalui konsumsi silase. Tingginya konsumsi silase menyebabkan pencernaan menurun akan tetapi konsumsi meningkat sehingga konsumsi nutrisi tercerna menjadi tidak berbeda sehingga situasi ini menggambarkan bahwa untuk memenuhi kebutuhan energi ternak akan mengkonsumsi lebih banyak. Hal ini sesuai dengan pendapat Newton dan Orr (1981) bahwa untuk memenuhi kebutuhan akan energi maka ternak berusaha untuk mengkonsumsi lebih banyak ransum.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Semakin rendah kandungan TDN dalam konsentrat menyebabkan konsumsi pakan meningkat sebagai upaya untuk memenuhi kebutuhan energi ternak. Meningkatnya konsumsi pakan tersebut merupakan akibat dari konsumsi hijauan sehingga menyebabkan pencernaan pakan menurun.
2. Meningkatnya konsumsi pakan dan menurunnya pencernaan bila direfleksikan

dalam konsumsi nutrisi tercerna menunjukkan peningkatan konsumsi berpengaruh lebih besar dari penurunan pencernaan. Hal ini ditunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh antara konsentrat yang mempunyai kandungan energi rendah maupun tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Church, D. C., W. G. Pond, K. R. Pond, and P. A. Schoknecht. 2005. *Basic Animal Nutrition and Feeding*. John Wiley and Sons Inc. New York.
- Jung H. G. and D. A. Deetz. 1993. *Cell Wall Lignification and Degradability*. In : Jung H.G., Buxton D. R., Hatfield R. D., Ralph J. (Eds). *Forage Cell Wall Structure and Digestibility*. Madison.
- Mathius, I. W., A. P. Sinurat, D. M. Sitompul, B. P. Manurung dan Azmi. 2006. *Pengaruh Bentuk dan Lama Penyimpanan terhadap Kualitas dan Nilai Biologis Pakan Komplit*.
<http://www.peternakan.litbang.deptan.go.id/publikasi/seminar/pro06.9.pdf>. Diakses pada tanggal 15 April 2009.
- Miller, W. T. 1979. *Dairy Cattle Feeding and Nutrition*. Academic Press. New York.
- NRC. 2002. *Nutrient Requirements of Sheep, Sixth Revised Edition, 1985*.

www.nap.edu/books/0309035961/html/index.html. Diakses pada tanggal 15 April 2009.

- Newton J. E. And R. J. Orr. 1981. *The Intake of Silage and Grazed Herbage by Masham Ewes with Single or Twin Lambs and Its Repeatability during Pregnancy, Lactation and After Weaning*. Anim. Prod. 33 : 121-127.
- Price, M. A., S. D. Jones, G. W. Muthison dan R. T. Berg. 1980. *The Effect of Increasing Dietary Roughage Live and Slaughter Weight on the Feedlot Performance and Carcass Characteristic of Bull and Steer*. J. Anim. Sci. 60 : 345 -352.
- Steel, R.G.D. and J.H. Torrie. 1980. *Principles and Procedure of Statistics. 2nd Ed.* Mc. Graw Hill International Book Co. Singapore.
- Williamson, G and W. J. A. Payne. 1993. *Pengantar Peternakan di Daerah Tropis*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.