

PERFORMA DOMBA YANG DIBERI *COMPLETE FEED* KULIT BUAH KAKAO TERFERMENTASI

THE PERFORMANCES OF SHEEP FED WITH CACAO POD HUSK FERMENTED COMPLETE FEED

Kamalidin*, Ali Agus, dan I Gede Suparta Budisatria

Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Jl. Fauna No. 3, Bulaksumur, Yogyakarta, 55281

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui performa domba yang diberi *complete feed* kulit buah kakao (KBK) terfermentasi. Domba ekor tipis umur 1-1,5 tahun sebanyak 15 ekor digunakan dalam penelitian ini dengan pemberian pakan dan air minum secara *ad libitum*. Perlakuan yang dicobakan adalah K yang merupakan pakan kontrol terdiri dari hijauan (sumber serat) + konsentrat, NF merupakan *complete feed* dari kulit buah kakao (sumber serat) + konsentrat tanpa fermentasi dan F merupakan *complete feed* dari kulit buah kakao (sumber serat) + konsentrat yang melalui proses fermentasi (CFF) dengan perbandingan antara sumber serat dan konsentrat adalah 40% : 60%. Variabel yang diamati adalah konsumsi pakan, pertambahan bobot badan, konversi pakan, *feed cost per gain* dan *income over feed cost*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *complete feed* berpengaruh nyata terhadap konsumsi bahan kering (BK), bahan organik (BO), protein kasar (PK), serat kasar (SK), lemak kasar (LK) dan *total digestible nutrients* (TDN), sedangkan pertambahan bobot badan harian dan konversi pakan tidak berbeda nyata terhadap formulasi *complete feed*. Rerata konsumsi BK, BO, PK, SK, LK, dan TDN berturut-turut adalah 87,72; 78,21; 10,12; 12,21; 1,77, dan 59,52 g/kg BW^{0,75}. Rerata pertambahan bobot badan harian adalah 128,67 g/hari atau 0,88 g/kg BW^{0,75}, sedangkan rerata konversi pakan adalah 6,27. Disimpulkan bahwa pemberian ransum *complete feed* menghasilkan konsumsi nutrisi yang tinggi tetapi tidak memberikan efek pertambahan bobot badan harian dan nilai konversi pakan yang lebih tinggi. Pemanfaatan fermentasi KBK menggunakan *biofit* menghasilkan PBBH 128,57 g/ekor/hari atau 0,88% g/kg BB^{0,75} efektif untuk digunakan dalam ransum penggemukan ternak domba.

(Kata kunci: Domba, *Complete feed*, Kinerja)

ABSTRACT

The objectives of the study was to determine sheep performance fed fermented cacao pod husk complete feed. Fifteen Thin Tailed sheep aged between 1 to 1.5 years were used in this study and divided into 3 feed treatment groups. The first treatment K was a control, sheep fed with forage (fiber source) + concentrate, NF was given a complete feed, consist of cocoa pod husk (fiber source) + concentrate, without fermentation and F was given complete feed, consist of cocoa pod husk (fiber source) + fermented concentrate. All treatment had ratio of fiber sources and concentrate 40 : 60%. Data collected were feed intake, body weight gain, and feed conversion. The results showed that feed treatments had significant effects on intakes of dry matter, organic matters, crude protein, crude fiber, crude fat and total digestibility nutrients, while average daily gain, feed conversion, feed cost per gain did not significantly affected by feed treatments. Dry matter intake of treatment was 87.72 g/kg BW^{0.75}, organic matters intake was 78.21 g/kg BW^{0.75}, crude protein was 10.12 g/kg BW^{0.75}, crude fiber 12.21 g/kg BW^{0.75}, crude fat 1.77 g/kg BW^{0.75} and total digestible nutrients was 59.52 g/kg BW^{0.75}. Average daily gain of treatment was 0.88 g/kg BW^{0.75} or 128.67 g/day while feed conversion was 6.27. It is concluded that complete feed increased nutrient intakes and feed conversion while daily gain was remain similar. The use of cocoa pod husk fermented with Biofit yields 128.57 g/day of average daily gain or 0.88% g/kg/BW^{0.75} which can be effectively used for fattening sheep.

(Keywords: Sheep, *Complete feed*, Performances)

*Korespondensi (corresponding author):
Telp. +62 812 4583 1689
E-mail: kamal.humali_1982@yahoo.co.id

Pendahuluan

Salah satu limbah perkebunan yang belum banyak dimanfaatkan dengan baik untuk pakan ternak adalah kulit buah kakao (*Theobroma cacao*). Limbah KBK merupakan hasil samping dari pemrosesan biji coklat dan merupakan salah satu limbah dari hasil panen yang sangat potensial untuk dijadikan sebagai bahan pakan sumber serat bagi ternak ruminansia. Data dari BPS (2011) menunjukkan bahwa produksi kakao di Indonesia pada tahun 2010 mencapai 70.919 ton. Guntoro (2008) menyebutkan proporsi KBK bisa mencapai 74 hingga 75% dari berat total buah dan masih mengandung daging buah (*flacenta*) sekitar 2,5%. Dengan demikian, potensi nasional KBK yang dapat dihasilkan mencapai 52.480,06 hingga 53.189,25 ton berat basah per tahun. Selain itu kandungan nutrisi KBK memiliki potensi yang cukup baik untuk dijadikan pakan alternatif bagi ternak ruminansia termasuk domba. Diketahui kandungan nutrisi KBK adalah BK 89,99%, PK 6,39%, LK 1,82%, dan SK 31,21% (Munier, 2009).

Kendala utama pemanfaatan limbah KBK dalam *complete feed* secara langsung sebagai bahan pakan ternak domba adalah kadar serat yang tinggi, protein rendah, mengandung alkaloid *theobromin* serta asam fitat (Munier dan Raharjo, 2008). Laconi (1998) menemukan KBK mengandung SK yang tinggi (55,67%) dan protein yang rendah (8,35%). Pemberian limbah KBK secara langsung justru akan menurunkan berat badan ternak.

Salah satu alternatif dari permasalahan tersebut yaitu dengan fermentasi pakan menggunakan *biofit* produksi CV. Persada Mitra Mulia Yogyakarta sebagai inokulum. Inokulum sebagai kumpulan hasil seleksi mikrobial proteolitik,

lignolitik, selulolitik, dan lipolitik yang mampu mengurai senyawa organik kompleks dalam suatu bahan pakan menjadi senyawa organik sederhana sehingga mudah diserap oleh alat pencernaan ternak. Fermentasi KBK dengan menggunakan probiotik selama 2 minggu menunjukkan adanya peningkatan komposisi PK dari 9,15% menjadi 14,9%, dan juga terjadi penurunan komposisi serat dari 32,7% menjadi 24,7%. Disamping adanya peningkatan kandungan protein dari hasil fermentasi, KBK juga dapat disimpan dalam jangka panjang untuk pakan ternak atau tidak menjadi busuk (Aminah dan Layla, 2004).

Materi dan Metode

Materi penelitian

Penelitian menggunakan domba jantan sebanyak 15 ekor dengan kisaran bobot badan (BB) awal 13 sampai 17 kg dan umur rata 1-1,5 tahun. Bahan pakan yang digunakan adalah rumput gajah dan KBK sebagai sumber serat, bekatul, onggok, bungkil kedelai, kulit kedelai dan sumber mineral sebagai bahan pakan penyusun konsentrat, serta molases dan *biofit*. Komposisi formulasi ransum *complete feed* yang digunakan dalam penelitian seperti tersaji pada Tabel 1.

Perlakuan yang digunakan adalah konvensional pakan (K): 60% konsentrat dan 40% rumput raja, NF non fermentasi: 60% konsentrat dan 40% KBK tanpa fermentasi, fermentasi (F): *complete feed* dengan 60% konsentrat dan 40% KBK selanjutnya difermentasi dengan menggunakan *biofit*. Formulasi ransum penelitian ini disusun berdasarkan iso protein (PK 12%) dengan proporsi masing-masing bahan pakan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. Komposisi formulasi ransum *complete feed* (*composition of complete feed formula*)

Bahan pakan (<i>feed ingredients</i>)	Perlakuan (<i>treatment</i>)		
	K	NF	F
 (%)		
Sumber serat (<i>source of fiber</i>):			
Rumput raja (<i>king grass</i>)	40,00	0	0
Kulit buah kakao (<i>cacao pod husk</i>)	0	40,00	40,00
Konsentrat (<i>concentrat</i>):			
Bekatul (<i>rice bran</i>)	11,80	12,29	12,29
Onggok (<i>tapioca industry by product</i>)	21,85	22,77	22,77
Kleci (<i>soybean husk</i>)	9,18	9,56	9,56
Bungkil kedelai (<i>soybean cake</i>)	16,28	14,46	14,46
Molasses	0,87	0,91	0,91
Sub total	60,00	60,00	60,00
Total	100,00	100,00	100,00
PK (%)	12,00	12,00	12,00

K: pakan konvensional (*conventional feed*), NF: *complete feed* tanpa fermentasi (*complete feed without fermentation*), F: *complete feed* fermentasi (*complete feed fermentation*), PK: protein kasar (*crude protein*).

Pembuatan fermentasi *complete feed*

Kulit buah kakao dihaluskan menggunakan *Hummer Mill* dengan ukuran terbesar sampai 0,5 cm. Kulit buah kakao yang telah dihaluskan, di-hamparkan di atas terpal kemudian dibasahi dengan *biofit*. Kulit buah kakao yang telah mengandung *biofit* dicampur dengan konsentrat dan diaduk rata sampai homogen. Semua bahan pakan yang telah dicampur membentuk *complete feed* difermentasi selama 4 hari. Hasil fermentasi *complete feed* selama 4 hari siap digunakan sebagai ransum *complete feed* fermentasi dan diberikan pada ternak percobaan.

Rancangan percobaan

Percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri atas 3 perlakuan dan 5 ulangan (blok/kelompok). Jenis ransum berfungsi perlakuan dan rangking bobot badan sebagai kelompok. Peubah yang diukur dalam penelitian ini adalah konsumsi nutrisi ($\text{g/kg BB}^{0,75}$), PBBH ($\text{g/kg BB}^{0,75}$) dan efisiensi ransum. Data dianalisis dengan *One Way Anova* dengan bantuan *software* personal komputer *Statistical Product and Service Solution*.

Hasil dan Pembahasan

Konsumsi nutrisi

Rerata konsumsi nutrisi pakan domba yang diberi perlakuan pakan yang berbeda, seperti tersaji pada Tabel 3. Nilai konsumsi BK ternak dengan perlakuan F yang diukur berdasarkan bobot badan metabolis ($\text{BB}^{0,75}$) berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap ransum kontrol dan tanpa fermentasi (Tabel 3). Ransum *complete feed* fermentasi lebih banyak dari ransum *complete feed* dari rumput raja dan KBK tanpa fermentasi ($61,80 \text{ g/kg BB}^{0,75}$ dan $57,52 \text{ g/kg BB}^{0,75}$). Perbedaan jenis pakan atau perlakuan pakan dan palatabilitas pakan merupakan faktor yang menyebabkan perbedaan nyata tersebut. Perbedaan jenis bahan pakan yang menyusun

ransum dapat menimbulkan perbedaan palatabilitas yang pada akhirnya menyebabkan perbedaan jumlah pakan yang dikonsumsi oleh ternak.

Parakkasi (1999) menyatakan bahwa tinggi rendahnya konsumsi pakan dipengaruhi oleh palatabilitas. Selain itu Ensminger (1990) menjelaskan faktor yang mempengaruhi palatabilitas untuk ternak ruminansia adalah sifat fisik (kecerahan warna hijauan, rasa, tekstur pakan), kandungan nutrisi dan kandungan kimia pakan. Ransum F menghasilkan warna dan aroma yang disukai oleh ternak sehingga berdampak pada palatabilitas yang baik dan konsumsi BK yang lebih tinggi.

Konsumsi BK domba dengan ransum F sebesar $87,72 \text{ g/kg BB}^{0,75}$ atau 782 g/ekor/hari lebih tinggi dibanding hasil penelitian Puastuti *et al.* (2010) yang menggunakan KBK amoniasi disuplementasi Zn organik yakni dengan konsumsi BK sebesar $74,77 \text{ g/kg BB}^{0,75}$ atau sekitar 656 g/ekor/hari . Perbedaan ini disebabkan oleh perbedaan bentuk ransum percobaan.

Analisis statistik konsumsi BO berdasarkan bobot badan metabolit menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$). Konsumsi BO domba dengan perlakuan F berbeda nyata terhadap K dan NF. Perbedaan tersebut dipengaruhi oleh jumlah konsumsi BK yang berbeda nyata. Sutardi (1980) menyatakan bahwa konsumsi BO berkaitan erat dengan konsumsi BK karena BO merupakan bagian dari BK. Apabila tingkat konsumsi BK pada ternak tinggi maka tingkat konsumsi BO tinggi pula, juga sebaliknya (Kamal, 1994). Konsumsi BO pada ransum *complete feed* lebih tinggi jika dibandingkan dengan konsumsi BO pada penelitian Suparjo *et al.* (2011) dengan menggunakan 50% KBK fermentasi dalam 20% konsentrat dan 30% rumput gajah, konsumsi BO sekitar 482 g/ekor/hari .

Konsumsi PK tertinggi adalah pada perlakuan F sebesar $10,12 \pm 1,81 \text{ g/kg BB}^{0,75}$ sedangkan konsumsi PK terendah adalah pada K sebesar

Tabel 2. Kandungan nutrisi bahan pakan penyusun *complete feed* (*nutrient content of complete feed ingredients*)

Bahan pakan (<i>feed ingredients</i>)	Komposisi kimia (% BK) (<i>chemical composition (% DM)</i>)					
	BK	PK	SK	EE	BO	ETN*
Rumput raja (<i>king grass</i>)	17,04	5,48	35,06	1,63	86,79	44,62
Kulit buah kakao (<i>cacao pod husk</i>)	16,15	5,56	33,21	1,53	89,05	48,75
Bekatul (<i>rice bran</i>)	91,24	9,44	19,83	11,64	87,05	46,14
Onggok (<i>tapioca industry by product</i>)	84,63	1,43	13,57	0	99,06	84,06
Kleci (<i>soybean husk</i>)	90,00	12,45	36,36	1,86	94,65	43,98
Bungkil kedelai (<i>soybean cake</i>)	89,45	48,87	4,12	1,98	92,69	37,72
Molasses	76,74	3,60	0,24	5,76	90,77	81,17

* Hasil perhitungan berdasarkan komposisi kimia menurut Hartadi *et al.* (2005) (*the results of calculations based on the chemical composition table according to Hartadi et al. (2005)*).

BK: bahan kering (*dry matter*), PK: protein kasar (*crude protein*), SK: serat kasar (*crude fiber*), EE: *extract ether*, BO: bahan organik (*organic matter*), ETN: ekstrak tanpa nitrogen (*non nitrogen extract*).

Tabel 3. Konsumsi nutrisi domba yang diberi pakan *complete feed* fermentasi dan non fermentasi (g/kg BB^{0,75}) (*consumption of nutrients of sheep fed fermentation and non fermentation complete feed (g/kg BW^{0,75})*)

Perlakuan (<i>treatment</i>)	Perlakuan (<i>treatment</i>)		
	K	NF	F
Konsumsi BK (<i>DM intake</i>)	57,52±11,91 ^a	61,80±13,27 ^a	87,72±15,70 ^b
Konsumsi BO (<i>OM intake</i>)	54,28±10,52 ^a	56,86±11,77 ^a	78,21±13,61 ^b
Konsumsi PK (<i>CP intake</i>)	7,03±1,45 ^a	6,99±1,50 ^a	10,12±1,81 ^b
Konsumsi SK (<i>CF intake</i>)	7,21±1,49 ^a	5,57±1,77 ^a	12,21±2,19 ^b
Konsumsi LK (<i>EE intake</i>)	0,53±0,11 ^a	0,80±0,17 ^a	1,77±0,32 ^b
Konsumsi TDN (<i>TDN intake</i>)	37,26±7,71 ^a	41,92±9,00 ^a	59,51±10,65 ^b

^{a,b} Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$) (*different superscripts at the same row indicate significant differences (P < 0.05)*).

BK: bahan kering (*dry matter*), PK: protein kasar (*crude protein*), SK: serat kasar (*crude fiber*), LK: lemak kasar (*extract ether*), BO: bahan organik (*organic matter*), ETN: ekstrak tanpa nitrogen (*non nitrogen extract*), K: pakan konvensional (*conventional feed*), NF: *complete feed* tanpa fermentasi (*complete feed without fermentation*), F: *complete feed* fermentasi (*complete feed fermentation*).

6,99±1,50 g/kg BB^{0,75} seperti tersaji pada Tabel 3. Analisis statistik menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$). Konsumsi PK ternak dengan perlakuan F berbeda nyata terhadap konsumsi bahan organik K dan NF dan ransum K dan NF tidak berbeda nyata. Hal ini disebabkan oleh konsumsi BK yang berbeda nyata. Menurut Tillman *et al.* (1998), BO merupakan bahan yang hilang pada saat pembakaran. Nutrien yang terkandung dalam BO merupakan komponen penyusun BK. Komposisi BO terdiri dari lemak, PK, SK, dan BETN.

Nilai konsumsi protein absolut ransum F sebesar 88,73 g/ekor/hari pada penelitian ini melampaui hasil penelitian Suparjo *et al.* (2011) pada ransum berbasis KBK difermentasi dengan bakteri *Phytophthora palmivora* sebesar 72 g/ekor/hari dengan PBBH sebesar 93,44 g/ekor/hari yang disebabkan karena bakteri *Phytophthora palmivora* tidak dapat merubah nilai PK KBK, akan tetapi konsumsi PK pada penelitian ini lebih rendah dari konsumsi protein penelitian Puastuti *et al.* (2010) dengan KBK amoniasi suplementasi Zn organik sebesar 15,04 g/KgBH^{0,75}. Perbedaan konsumsi PK tersebut disebabkan penggunaan bahan pakan dan kandungan PK pakan yang berbeda dengan penelitian. Pakan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *complete feed* dengan kandungan PK 12%, sedangkan pakan pada penelitian Puastuti *et al.* (2010) adalah KBK amoniasi, konsentrat, tepung ikan, urea, NaCl dan premix dengan kandungan PK 16%. Menurut Gatenby (1986), domba yang sedang tumbuh memerlukan PK sejumlah 11% dari BK atau setara 59,61 g/ekor/hari.

Rerata konsumsi protein absolut pada penelitian ini berkisar 53,74-88,73 g/ekor/hari menunjukkan telah memenuhi estimasi standar kecukupan kebutuhan PK berdasarkan bobot badan untuk mencapai PBBH 100 g/ekor/hari yaitu 56-58 g/ekor/hari (Ngadiyono *et al.*, 2009). Hasil tersebut

juga sesuai dengan penelitian terdahulu bahwa konsumsi PK domba jantan 79,4 g/ekor/hari dengan bobot antara 10-20 kg (rata-rata 15 kg) untuk hidup pokoknya memerlukan PK sebesar 22-38 g/ekor/hari (rata-rata 30 g) (Purbowati *et al.*, 2009). Dengan demikian konsumsi protein pada penelitian ini telah mencukupi untuk kebutuhan hidup pokok dan pertumbuhan, karena konsumsi protein berkaitan erat dengan pertambahan bobot badan ternak (PBB) yang digunakan untuk pemenuhan hidup pokok, produksi, dan reproduksi.

Konsumsi SK domba pada ransum K sebesar 7,21±1,49 g/kg BB^{0,75}, NF sebesar 5,57±1,77 g/kg BB^{0,75} dan F 12,21±2,19 g/kg BB^{0,75}. Hasil analisis statistik berdasarkan nilai BBM menunjukkan perlakuan berpengaruh nyata terhadap konsumsi SK ($P < 0,05$). Dengan nilai konsumsi SK tersebut maka dapat dikatakan bahwa ternak domba pada perlakuan F memiliki kemampuan mengkonsumsi SK yang baik. Kandungan serat yang berbeda pada *complete feed* fermentasi dan *complete feed non fermentasi* dan konsumsi BK yang berbeda diduga menjadi salah satu faktor penyebab konsumsi serat yang berbeda nyata.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa konsumsi LK secara nyata ($P < 0,05$) dipengaruhi oleh perbedaan perlakuan pakan. Domba pada perlakuan F secara nyata mengkonsumsi LK lebih tinggi dibandingkan dengan domba perlakuan K dan NF, sedangkan antara ransum K dan NF tidak menunjukkan perbedaan. Rerata konsumsi LK pada K, NF, dan F berturut-turut adalah 0,53±0,11; 0,80±0,17 dan 1,77±0,32 g/kg BB^{0,75} (Tabel 3). Tingginya konsumsi LK pada perlakuan fermentasi disebabkan oleh peningkatan kualitas nutrisi pakan termasuk LK, sehingga konsumsi LK meningkat. Pada fermentasi *complete feed* terjadi peningkatan LK sebesar 44,0% dari *complete feed* tanpa fermentasi dari 1,13% menjadi 2,02% (Tabel 3).

Rerata konsumsi LK domba pada penelitian ini lebih rendah jika dibandingkan konsumsi LK pada kambing hasil penelitian Munier (2012) yaitu 1,03 dan 1,21 g/kg BB^{0,75}. Sesuai dengan pendapat Sumadi *et al.* (1991), bahwa bangsa ternak dapat mempengaruhi konsumsi pakan karena kecepatan metabolisme pakan pada setiap bangsa ternak berbeda apabila mendapat pakan dengan kualitas yang sama.

Konsumsi TDN merupakan nilai yang menunjukkan jumlah dari zat-zat makanan yang dapat dicerna oleh ternak. Perhitungan TDN pakan berdasarkan rumus Hartadi *et al.* (1997) diperoleh kandungan TDN *complete feed* 72,07% pada ransum K, 81,85% pada NF, dan 82,90% pada F (berdasar bahan kering).

Rerata konsumsi TDN untuk masing-masing domba pada kelompok K, NF, dan F, sebesar 37,26, 41,92 dan 59,51 g/kg BB^{0,75}. Berdasarkan hasil analisis ragam perlakuan berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap konsumsi TDN. Hal ini disebabkan oleh konsumsi BK yang berbeda nyata. Ngadiyono *et al.* (2009) menyatakan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi konsumsi TDN adalah konsumsi BK. Jumlah konsumsi TDN pada penelitian ini (K 351,08 g/ekor/hari, NF 369,01 g/ekor/hari, dan F 532,39 g/ekor/hari) telah memenuhi standar untuk kebutuhan hidup pokok dan pertumbuhan ternak domba. Kearl (1985) *cit.* Ngadiyono *et al.* (2009) menyatakan bahwa domba dengan bobot badan 10-25 kg membutuhkan TDN sebesar 360-440 g/ekor/hari.

Efek ransum terhadap PBBH ternak domba

Pertumbuhan ternak dapat dianalisis secara absolut dan relatif. Perhitungan pertumbuhan absolut didasarkan dari selisih antara bobot akhir dengan bobot awal dibagi dengan lama pengamatan dan dinyatakan sebagai PBBH (g/ekor/hari), sedangkan pertumbuhan relatif dihitung dengan membagi PBBH (pertumbuhan absolut) dengan bobot awal dikali 100%, dinyatakan dalam % (Elieser, 2012).

Hasil analisis statistik PBBH absolut dan PBBH relatif secara statistik tidak dipengaruhi oleh perlakuan pakan. Hal ini disebabkan rerata konsumsi BK dan BO ransum yang tinggi pada F, sebagaimana yang dikemukakan oleh Parakkasi (1999) bahwa konsumsi BK dan BO ransum dapat mempengaruhi PBBH. Selain konsumsi BK dan BO dan TDN ransum juga mempengaruhi PBBH ternak. Mucra (2005) menjelaskan bahwa ternak yang mengkonsumsi ransum dengan kandungan zat-zat makanan yang hampir sama seperti kandungan PK dan TDN akan memperlihatkan PBBH yang hampir sama.

Perbedaan pengaruh yang tidak nyata terhadap PBBH absolut maupun PBBH relatif kemungkinan disebabkan oleh kondisi lingkungan penelitian atau lokasi penelitian. Lokasi penelitian dengan aktivitas manusia yang tinggi mengganggu pola konsumsi dan istirahat. Pada penggemukan sistem intesif, ternak dengan cekaman lingkungan yang ekstrim dapat menyebabkan terjadinya perubahan pada pola konsumsi pakan dan pembagian zat makanan untuk kebutuhan pokok dan produksi. Ensminger (1990) menyatakan bahwa keadaan atau kondisi dan pengaruh-pengaruh sekitarnya dapat mempengaruhi pertumbuhan, perkembangan, dan produksi ternak.

Pertambahan bobot badan 128,67 g/ekor/hari atau $0,88 \pm 0,22$ pada ransum F dengan sumber serat KBK, lebih besar dibanding penelitian Nirwana (2005) dengan menggunakan 20% fermentasi KBK dengan bakteri *Neurospora sitophila* dalam konsentrat + hijauan yang hanya menghasilkan pertambahan bobot 83,33 g/ekor/hari. Meskipun pola konsumsi nutrisi yang berbeda nyata, namun memberikan efek pertambahan bobot badan yang tidak berbeda nyata, ada kecenderungan fermentasi *complete feed* KBK pada F menghasilkan PBBH yang lebih baik. Pertambahan bobot badan harian lebih tinggi sekitar 12,39% dari NF dan 6,96% K. Kandungan mikrobia proteolitik, lignolitik, selulolitik, dan lipolitik di dalam *biofit* untuk *complete feed* fermentasi memiliki kemampuan lebih baik dalam mendegradasi kandungan serat dalam ransum sehingga mudah diserap dan memberikan efek pertambahan bobot badan yang lebih baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Kurniawati (2003) mendefinisikan inokulum sebagai kumpulan hasil seleksi mikrobia proteolitik, lignolitik, selulolitik, dan lipolitik yang mampu mengurai senyawa organik kompleks dalam suatu bahan pakan menjadi senyawa organik sederhana yang mudah diserap oleh alat pencernaan ternak.

Konversi pakan

Feed conversion ratio (FCR) atau konversi pakan diperoleh dengan cara membagi konsumsi BK ransum dengan rata-rata pertambahan bobot badan per hari. Konversi pakan antar perlakuan tidak berbeda nyata, karena konsumsi BK dan PBBH yang dihasilkan juga tidak berbeda nyata. Rata-rata konversi pakan untuk masing-masing perlakuan yaitu 4,80 (K), 5,21 (NF), dan 6,27 (F). Pada perlakuan F menghasilkan nilai konversi pakan yang lebih besar bila dibandingkan dengan NF dan K. Ini disebabkan karena F memiliki rata-rata konsumsi BK yang lebih tinggi dari dua perlakuan lainnya. Angka konversi pakan tersebut artinya untuk meningkatkan bobot badan sebesar

Tabel 4. Rata-rata pertambahan bobot badan harian domba (*the average daily weight gain of sheep*)

Parameter	K	NF	F
Bobot awal (kg) (<i>initial weight (kg)</i>) ^{ns}	16,04	14,46	14,38
Bobot akhir (kg) (<i>final weights (kg)</i>)	22,60	21,00	22,10
PBBH absolut (g/ekor/hari) (<i>average daily gain absolute (g/head/day)</i>) ^{ns}	120,29±30,63	114,48±48,48	128,67±46,36
PBBH relatif (%) (<i>average daily gain relative (%)</i>) ^{ns}	0,75±0,13	0,78±0,30	0,88±0,22
Konversi pakan (<i>feed conversion</i>) ^{ns}	4,80±1,56	5,21±1,41	6,27±1,12

K: pakan konvensional (*conventional feed*), NF: *complete feed* tanpa fermentasi (*complete feed without fermentation*), F: *complete feed* fermentasi (*complete feed fermentation*).

^{ns} Non signifikan (*non significant*).

1 kg, memerlukan ransum sebanyak 4,8 kg untuk ransum NF, 5,21 kg untuk ransum NF dan 6,27 kg untuk ransum F. Meskipun dalam penelitian ini angka konversi pakan tidak berbeda nyata akan tetapi ketiganya menunjukkan angka konversi pakan yang efisien. Hadi (2008) mengemukakan bahwa semakin kecil angka konversi pakan, maka semakin efisien pemanfaatan ransum oleh ternak dengan angka konversi 5-6.

Nilai konversi pakan yang diperoleh pada penelitian ini menyamai angka konversi pakan hasil penelitian yang dilakukan oleh Suparjo *et al.* (2011) pada kambing yang diberi 50% KBK terfermentasi dalam 20% konsentrat dan 30% rumput gajah sebesar 6,77. Dari bobot badan dan konversi pakan yang dihasilkan, pemberian fermentasi KBK dan konsentrat dalam ransum *complete feed* sebagai pakan substitusi/pengganti rumput raja dapat memenuhi kebutuhan hidup dan produksi domba.

Kesimpulan

Dapat disimpulkan bahwa pemberian ransum *complete feed* menghasilkan konsumsi nutrisi yang tinggi tetapi tidak memberikan efek pertambahan bobot badan harian berbeda dan nilai konversi pakan yang lebih tinggi. Pemanfaatan fermentasi KBK menggunakan *biofit* menghasilkan PBBH 128,57 g/ekor/hari atau 0,88% g/kg BB^{0,75} efektif untuk digunakan dalam ransum penggemukan ternak domba.

Daftar Pustaka

- Aminah, S. dan Z. Layla. 2004. Pemanfaatan kulit kakao sebagai pakan ternak Kambing PE di perkebunan rakyat Propinsi Lampung. Prosiding Temu Teknis Nasional Tenaga Fungsional Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Balai Penelitian Ternak. Bogor.
- BPS. 2011. Produksi perkebunan besar menurut jenis tanaman, Indonesia (ton), 1995 – 2010.

Available at <http://www.bps.go.id/>. Accession date: 27 Oktober, 2011.

- Elieser, S. 2012. Performan hasil persilangan antara kambing Boer dan Kacang sebagai dasar pembentukan kambing komposit. Disertasi. Program Pascasarjana Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Ensminger, M.L. 1990. Feed and Nutrition. 2nd Edition. The Ensminger Publ. Co., California.
- Gatenby, R.M. 1986. Sheep Production in the Tropics and Sub-Tropics. Longman Singapore Publ. Ltd., Singapore.
- Guntoro, S. 2008. Membuat Pakan Ternak dari Limbah Perkebunan. Cetakan Pertama. PT Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Hadi, R.F. 2008. Pengaruh pemberian suplementasi protein terhadap konsumsi dan pencernaan nutrisi pakan basal jerami kacang tanah. Skripsi Sarjana Peternakan. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Hartadi, H., S. Reksohadiprodjo, dan A.D. Tillman. 1997. Tabel komposisi Pakan untuk Indonesia. Cetakan ke-4. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Hartadi, H., S. Reksohadiprodjo, dan A.D. Tillman. 2005. Tabel komposisi Pakan untuk Indonesia. Cetakan ke-5. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Kamal, M. 1994. Nutrisi Ternak Dasar. Laboratorium Teknologi Makanan Ternak. Jurusan Ilmu Makanan Ternak. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Kurniawati, E. 2003. Pengaruh pemberian pakan jerami padi fermentasi atau rumput raja sebagai pakan basal terhadap pertambahan berat badan domba jantan lokal. Skripsi Sarjana Peternakan. Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Laconi, E.B. 1998. Peningkatan mutu kulit buah kakao melalui amoniasi dengan urea dan biofermentasi dengan *Phanerochaete*

- chryso sporium* serta penjabarannya kedalam formulasi ransum ruminansia. Tesis. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Munier, F.F. dan Y.P. Raharjo. 2008. Petunjuk Teknis : Pengolahan Limbah Kakao untuk Pakan Ternak. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Sulawesi Tengah.
- Munier, F.F. 2009. Potensi ketersediaan kulit buah kakao (*Theobroma cocoa L.*) sebagai sumber pakan alternatif untuk ternak ruminansia di Daerah Istimewa Yogyakarta. Prosiding. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner, Bogor. pp 752-759.
- Munier, F.F. 2012. Kajian fermentasi kulit buah kakao (*Theobroma cocoa L.*) menggunakan *Aspergillus spp.* terhadap pencernaan dan konsumsi pada Kambing Peranakan Etawah jantan. Disertasi. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Ngadiyono, N., Ismaya, H. Mulyadi, dan S. Andarwati. 2009. Plasma Nutfah Ternak Domba di Indonesia. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Nirwana. 2005. Pengaruh penggunaan kulit buah kakao dalam konsentrat terhadap pertambahan bobot badan domba lokal. Journal Agrisains 6 (3): 177-183.
- Parakkasi, A. 1999. Ilmu Nutrisi dan Makanan Ruminan. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Puastuti, W., D. Yulistiani, I. Mathius, F. Giya, dan E. Dihansih. 2010. Ransum berbasis kulit buah kakao yang disuplementasi Zn organik : Respon pertumbuhan pada domba. JITV 15(4): 269-277.
- Purbowati, E., C.I.E. Sutrisno, E. Baliarti, dan S.P.S. Budhi. 2009. Penampilan produksi Domba Lokal jantan dengan pakan komplit dari berbagai limbah pertanian dan agro-industri. Prosiding. Seminar Nasional Kebangkitan Peternakan. Semarang.
- Sumadi, N. Ngadiyono, dan Soeparo. 1991. Penampilan produksi sapi Fries Holland, Sumba Ongole dan Brahman Cross yang dipelihara secara *feedlot* (penggemukan). Prosiding. Seminar Pengembangan Peternakan dalam Menunjang Pembangunan Ekonomi Nasional. Fakultas Peternakan, Universitas Jendral Sudirman, Purwokerto. pp. 116- 126.
- Sutardi, T. 1980. Landasan Ilmu Nutrisi. Departemen Ilmu Makanan Ternak. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Suparjo, K.G. Wiryawan, E.B. Laconi, dan D. Mangunwidjaja. 2011. Performa kambing yang diberi kulit buah kakao terfermentasi. Media Peternakan 34(1): 35-41.
- Tillman, A.D., H. Hartadi, S. Reksohadiprojo, S. Prawirokusumo, dan S. Lebdosoekojo. 1998. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Cetakan ke-6. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.