

KONSUMSI DAN EFISIENSI PAKAN KAMBING PERANAKAN ETAWA YANG DIBERI BUNGKIL KEDELAI TERPROTEKSI CAIRAN BATANG PISANG

Fitriana Akhsan*, Basri dan Harifuddin

Jurusan Peternakan, Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan

*Korespondensi email: fitriana.akhsan@yahoo.com

Abstrak. Cairan batang pisang adalah agen proteksi protein pada bahan pakan. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui konsumsi dan efisiensi pakan kambing Peranakan Etawa yang diberi bungkil kedelai terproteksi cairan batang pisang. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap terdiri dari 3 perlakuan, dan 3 ulangan. Penelitian ini menggunakan 9 ekor kambing Peranakan Etawa berumur ± 5 bulan dengan bobot badan ± 7 kg. Susunan perlakuan yaitu. T_0 = Pakan komplit (dengan bungkil kedelai tanpa proteksi cairan batang pisang); T_1 = Pakan komplit (dengan bungkil kedelai terproteksi cairan batang pisang. 100 gram : 50 cc); T_2 = Pakan komplit (dengan bungkil kedelai terproteksi cairan batang pisang. 100 gram : 100 cc). Parameter yang diamati dalam penelitian ini yaitu konsumsi pakan, konsumsi bahan kering dan bahan organik, pertambahan bobot badan harian, konversi pakan dan efisiensi pakan. Konsumsi pakan, bahan kering dan bahan organik tidak dipengaruhi oleh perbedaan level proteksi ($P>0,05$). Pertambahan bobot badan harian, konversi pakan dan efisiensi pakan dipengaruhi secara nyata ($P<0,05$) oleh perbedaan level proteksi. Kesimpulan dari penelitian ini adalah proteksi bungkil kedelai menggunakan cairan batang pisang mengoptimalkan konversi dan efisiensi pakan pada perlakuan T_1 yaitu pakan komplit dengan bungkil kedelai terproteksi cairan batang pisang pada perbandingan 100 gram: 50 cc.

Kata kunci: proteksi protein, cairan batang pisang, bungkil kedelai, konsumsi, efisiensi

Abstract. Banana stem liquid is a protein protection agent in feed ingredients. The purpose of this study was to determine the consumption and feed efficiency of Peranakan Etawa goat fed soybean meal protected with banana stem liquid. The study used a completely randomized design consisting of 3 treatments and 3 replications. This study used 9 Peranakan Etawa goats aged ± 5 months with a body weight of ± 7 kg. The arrangement of treatment is. T_0 = Complete feed (with soybean meal without banana stem liquid protection); T_1 = Complete feed (with soybean meal protected by banana stem liquid. 100 grams: 50 cc); T_2 = Complete feed (with soybean meal protected by banana stem liquid. 100 grams: 100 cc). The parameters observed in this study were feed consumption, dry matter and organic matter consumption, daily body weight gain, feed conversion and feed efficiency. Consumption of feed, dry matter and organic matter was not affected by different levels of protection ($P>0.05$). Daily body weight gain, feed conversion and feed efficiency were significantly affected ($P<0.05$) by different levels of protection. The conclusion of this research is that the protection of soybean meal using banana stem liquid optimizes feed conversion and efficiency in the T_1 treatment, namely complete feed with soybean meal protected with banana stem liquid at a ratio of 100 g : 50 cc.

Keywords: protein protection, banana stem liquid, soybean meal, consumption, efficiency

PENDAHULUAN

Pencernaan pada ruminansia merupakan proses yang kompleks, melibatkan interaksi yang dinamis antara pakan, mikroba dan hewan. Pencernaan merupakan proses yang multi tahap. Proses pencernaan pada ternak ruminansia terjadi secara mekanis di mulut, fermentatif oleh mikroba di rumen, dan hidrolitis oleh enzim pencernaan di abomasum dan duodenum ternak. Sistem fermentasi dalam perut ruminansia terjadi pada sepertiga dari alat pencernaannya. Hal tersebut memberikan keuntungan yaitu produk fermentasi dapat disajikan ke usus dalam bentuk yang lebih mudah diserap. Kerugian dari fermentasi rumen yaitu banyaknya energi yang terbuang sebagai CH_4 (6 sampai 8%) dan sebagai panas fermentasi (4 sampai 6%), protein bernilai hayati tinggi mengalami degradasi menjadi NH_3 , dan

mudah menderita ketosis (Jaya negara, 2006). Degradasi protein menjadi NH_3 sangat merugikan ternak ruminansia. Energi yang didapatkan melalui pakan menjadi tidak efisien karena sebagian digunakan dalam proses degradasi protein menjadi NH_3

Perlindungan protein dari degradasi mikrobial rumen dilakukan untuk meningkatkan jumlah protein yang masuk ke dalam saluran pencernaan bagian belakang (antrum) yakni intestinum. Protein jenis ini sering disebut dengan “protein lolos cerna rumen” (Wina dan Abdurrohman, 2005), “*rumen undegraded protein*” (Boucher dkk., 2009), dan *by pass protein* (Orskov, 1982). Protein bungkil kedelai memiliki kualitas yang tinggi. Akhsan dkk. (2015) menyatakan bahwa pakan yang mengandung protein tinggi memiliki kesempatan untuk menjadi protein *by pass* yang lebih tinggi. Apabila protein bungkil kedelai menjadi protein *by pass*, maka akan memberikan sumbangan asam amino yang besar untuk ternak.

Tanin merupakan senyawa yang dapat digunakan untuk melindungi protein dari degradasi mikrobial rumen, karena tanin mampu mengikat protein dengan membentuk senyawa kompleks yang resisten terhadap protease, sehingga degradasi protein di dalam rumen menurun. Protein pakan yang lolos degradasi dicerna dan diserap di abomasum dan usus halus karena ikatan tanin-protein akan terurai pada pH asam atau basa (Cahyani dkk., 2012).

Tanin ditemukan pada berbagai jenis tanaman, termasuk juga terdapat pada tanaman pisang. Wina, (2001) melaporkan bahwa batang pisang mengandung senyawa sekunder tanin sebanyak 0,01-4,96 mg/ml cairan. Pada pengamatan secara *in vitro* dan *in sacco* bungkil kedelai yang dicampur dengan cairan batang pisang menunjukkan bahwa tingkat degradasi proteinnya dapat dikurangi (Yulistiani dkk., 2002; Yulistiani dkk., 2010). Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui konsumsi dan efisiensi pakan kambing Peranakan Etawa yang diberi bungkil kedelai terproteksi cairan batang pisang.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan yaitu pada bulan Oktober 2018 sampai dengan bulan Januari 2019 di kandang Pusat Pelatihan Pertanian Pedesaan Swadaya (P4S) Ramah Lingkungan, Kabupaten Barru Sulawesi Selatan.

Ternak dan Pakan Percobaan

Penelitian ini menggunakan 9 ekor kambing Peranakan Etawa berumur 5 bulan dengan bobot badan sekitar 7 kg. Kandang yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kandang metabolisme. Pada penelitian ini cairan batang pisang diambil pada musim kemarau (bulan Agustus) di Kab. Enrekang yang memiliki kandungan tanin 16,2 mg/ml (Laboratorium Kimia Dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar). Pakan kontrol yang digunakan dalam penelitian ini adalah pakan komplit sesuai dengan formulasi ransum pada Tabel 1.

Tabel 1 Komposisi dan Kandungan Nutrien Pakan Komplit

Bahan Pakan	PK (%)	TDN (%)	Bahan(%)	PK(%)	TDN(%)
Tepung R.gajah	5,50	46,00	50,00	2,75	23,00
Dedak Halus	10,20	60,41	20,00	2,04	12,08
Jagung giling	9,41	86,84	11,00	1,04	9,55
Molases	1,85	83,00	3,00	0,06	2,49
Mineral mix	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
Kulit Kacang	5,34	32,50	5,00	0,27	1,63
Bungkil kedelai	45,89	79,62	10,00	4,59	7,96
Presentase			100	10,74	56,71

Sumber : Laboratorium Nutrisi Ternak Dasar, Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin (2018).Perhitungan TDN berdasarkan Rumus Hartadi dkk., (1997).

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rancangan acak lengkap terdiri dari 3 perlakuan dan 3 ulangan.

Perlakuan ransum yang digunakan adalah sebagai berikut :

T₀ = Pakan komplit (dengan bungkil kedelai tanpa proteksi cairan batang pisang)

T₁ = Pakan komplit (dengan bungkil kedelai terproteksi cairan batang pisang. 100 gram : 50 cc)

T₂ = Pakan komplit (dengan bungkil kedelai terproteksi cairan batang pisang. 100 gram : 100 cc).

Pengujian pakan secara *in vivo* dilakukan selama 2 periode yaitu periode pendahuluan dan periode pengumpulan data.

- Periode pendahuluan

Periode pendahuluan bertujuan untuk menghilangkan pengaruh pakan sebelumnya, membiasakan bahan pakan yang dievaluasi dan memperkecil keragaman konsumsi tiap ternak. Pada periode pendahuluan dilakukan penimbangan dan pencatatan konsumsi pakan. Pengukuran konsumsi pakan bertujuan untuk menentukan konsumsi pakan yang dijadikan pedoman dalam pemberian pakan. Periode pendahuluan dilakukan selama 7 hari.

- Periode pengumpulan data

Data konsumsi pakan dicatat selama 1 bulan. Parameter konsumsi pakan memerlukan data jumlah pemberian pakan dan sisa pakan. Pencatatan pertambahan bobot badan harian dilakukan selama dua belas pekan. Ternak ditimbang dan dicatat bobot badannya sebanyak satu kali dalam dua pekan. Pengukuran konversi pakan dilakukan dengan cara membandingkan konsumsi BK pakan dengan PBB domba. Perhitungan efisiensi pakan dilakukan dengan cara membandingkan antara jumlah konsumsi BK dengan PBBH domba yang dikalikan dengan seratus persen (Ekawati dkk., 2014)

Analisis Data

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap peubah yang diukur, data yang diperoleh diuji dengan sidik ragam (ANOVA) dengan bantuan software SPSS Ver. 16,0. Jika perlakuan memperlihatkan pengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan uji wilayah berganda (Duncan) untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan (Gaspersz, 1991).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perbedaan level proteksi bungkil kedelai dengan cairan batang pisang tidak berpengaruh secara nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi pakan, bahan kering dan bahan organik, namun menunjukkan pengaruh yang nyata ($P<0,05$) terhadap penambahan bobot badan harian, konversi pakan dan efisiensi pakan pada kambing peranakan Etawa (Tabel 2).

Tabel 2. Konsumsi dan Efisiensi Pakan Kambing Peranakan Etawa yang diberi Bungkil Kedelai Terproteksi Cairan Batang Pisang

Parameter	Perlakuan		
	T0	T1	T2
Konsumsi Pakan (g/ekor/hari)	332,89±26,08	319,19±13,83	244,43±72,78
Konsumsi BK (g/ekor/hari)	278,59±38,73	273,51±36,56	208,62±62,12
Konsumsi BO (g/ekor/hari)	254,13±28,28	249,83±25,90	191,34±56,97
PBBH (g)	40,21±4,31 ^a	42,40±0,72 ^a	23,33±1,48 ^b
Konversi Pakan	8,84±1,78 ^{ab}	6,47±0,98 ^a	11,47±1,49 ^b
Efisiensi Pakan (%)	13,71±2,90 ^b	18,25±2,24 ^a	11,60±1,26 ^b

Keterangan : ^{a,b}Superskrip dengan huruf berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata. ($P<0,05$). T₀ = Pakan komplit (dengan bungkil kedelai tanpa proteksi cairan batang pisang); T₁ = Pakan komplit (dengan bungkil kedelai terproteksi cairan batang pisang. 100 gram : 50 cc); T₂ = Pakan komplit (dengan bungkil kedelai terproteksi cairan batang pisang. 100 gram : 100 cc).

Perlakuan yang diberikan pada penelitian ini yaitu pemberian pakan komplit yang mengandung bungkil kedelai terproteksi cairan batang pisang. Bungkil kedelai diproteksi dengan cairan batang pisang pada dua level yang berbeda. Tabel 2. menunjukkan bahwa konsumsi pakan, konsumsi bahan kering dan konsumsi bahan organik tidak terpengaruh oleh adanya perlakuan proteksi bungkil kedelai menggunakan cairan batang pisang.

Pakan komplit yang diberikan memiliki nutrisi yang sama pada semua perlakuan. Oleh karena itu ternak kambing akan makan sesuai dengan apa yang dibutuhkan. Menurut Parakassi (1999), faktor yang membatasi konsumsi pakan adalah kebutuhan energi dari ternak tersebut. Apabila kebutuhan energi ternak telah terpenuhi, maka ternak akan berhenti makan. Bahan pakan yang digunakan dalam penyusunan ransum pada semua perlakuan sama sehingga sifat fisiknya juga tidak berbeda. Coleman dan Moore (2003) menyatakan bahwa pengaturan konsumsi pakan merupakan interaksi antara karakteristik bahan pakan, rumen dan ternak.

Pertambahan bobot badan harian, konversi pakan dan efisiensi pakan optimal pada perlakuan T1 yaitu pakan komplit dengan bungkil kedelai terproteksi cairan batang pisang dengan konsentrasi 100 gram : 50 cc. Tanin yang terkandung dalam cairan batang pisang berfungsi untuk melindungi protein bungkil kedelai dari degradasi rumen. Perlindungan protein dari degradasi mikrobia rumen dilakukan untuk meningkatkan jumlah protein yang masuk ke dalam saluran pencernaan bagian belakang (antrum) yakni intestinum. Protein jenis ini sering disebut dengan “protein lolos cerna rumen” (Wina dan Abdurrohmah, 2005), “*rumen undegraded protein*” (Boucher dkk., 2009), dan *by pass protein* (Orskov, 1982). Sumber protein yang diperoleh dan digunakan oleh ruminansia berasal dari protein pakan yang lolos dari degradasi mikroba dalam rumen dan protein yang disintesis oleh mikroba itu

sendiri (Istiqomah dkk., 2011). Tanin merupakan senyawa yang dapat digunakan untuk melindungi protein dari degradasi mikroba rumen, karena tanin mampu mengikat protein dengan membentuk senyawa kompleks yang resisten terhadap protease, sehingga degradasi protein di dalam rumen menurun. Protein pakan yang lolos degradasi dicerna dan diserap di abomasum dan usus halus karena ikatan tanin-protein akan terurai pada pH asam atau basa (Cahyani dkk., 2012).

Konversi pakan berkisar antara 6,47- 11,47. Konversi pakan pada penelitian ini lebih optimal dibandingkan dengan hasil penelitian Tanuwiria (2013) sebesar 8.3-11.4 dan Purbowati et al. (2009) nilai konversi pakan berkisar 7.41-8.08. Ekawati dkk. (2014) menyatakan bahwa konversi pakan yang tidak terlalu tinggi berarti bahwa jumlah pakan yang digunakan untuk menaikkan tiap kg bobot badan tidak terlalu banyak. Semakin sedikit jumlah pakan untuk menaikkan tiap kg bobot badan berarti semakin baik kualitas pakan tersebut. Nilai efisiensi pakan pada penelitian ini yaitu pada kisaran 11,60- 18,25. Menurut Mathius dkk. (2001) bahwa nilai efisiensi pakan pada domba berkisar antara 6.78- 13.72%. Semakin tinggi nilai efisiensi pakan berarti semakin tinggi pula tingkat pemanfaatan pakan untuk digunakan menaikkan bobot badan ternak (Ekawati dkk., 2014).

Perlakuan T2 tidak memberikan performa yang optimal jika dibandingkan dengan T1. Hal menunjukkan bahwa toleransi saluran pencernaan terhadap tannin hanya sampai pada perbandingan bungkil kedelai dan cairan batang pisang yaitu 100 gram: 50 cc. Menurut Jayanegara dkk., (2009) tanin tergolong senyawa polifenol dengan karakteristiknya yang dapat membentuk senyawa kompleks dengan makro molekul lainnya.

KESIMPULAN

Proteksi bungkil kedelai menggunakan cairan batang pisang mengoptimalkan konsumsi dan efisiensi pakan kambing peranakan etawa pada perlakuan T1 yaitu pakan komplit dengan bungkil kedelai terproteksi cairan batang pisang dengan konsentrasi 100 gram: 50 cc.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhsan F, L.K. Nuswantara dan J. Achmadi. 2015. Pengaruh bungkil kedelai dan daun waru terhadap penggunaan nitrogen dalam tubuh kambing. Seminar Nasional dan Lokakarya Teknologi dan Agribisnis Peternakan. Purwokerto. 69-73.
- Boucher, S. E., S. Calsamiglia, C. M. Parsons, H. H. Stein, M. D. Stern, P. S. Erickson, P. L. Utterback and C. G. Schwab. 2009. Intestinal digestibility of amino acids in rumenundegraded protein estimated using a precision-fed cecectomized rooster bioassay: II. Distillers dried grains with solubles and fish meal. J. Dairy Sci. 92: 6056-6067
- Cahyani, Nuswantara LK, Subrata A. 2012. Pengaruh proteksi protein tepung kedelai dengan tanin daun bakau terhadap konsentrasi amonia, undegraded protein dan protein total secara *in vitro*. J Anim Agric 1(1): 159-166.
- Coleman, S.W. & J. E. Moore. 2003. Feed quality and animal performance. Field Crops Res. 84:17-29.
- Ekawati E, A. Muktiani dan Sunarso. 2014. Efisiensi dan Kecernaan Ransum Domba yang Diberi Silase Ransum Komplit Eceng Gondok Ditambahkan Starter Lactobacillus plantarum. Agripet: Vol (14) No. 2: 107-114.
- Gasperz, V. 1991. Metode Rancangan Percobaan. CV. Armico, Bandung.

- Istiqomah, L. H. Herdian, A. Febrisantosa, and D. Putra. 2011. Waru Leaf (*Hibiscus tiliaceus*) as saponin source on *in vitro* ruminal fermentation characteristic. J. Indonesian Trop. Anim. Agric. 36(1): 43-49.
- Jayanegara, A., Sofyan, A., Makkar, H.P.S. and Becker, K., 2009. Kinetika Produksi Gas, Kecernaan Bahan Organik dan Produksi Gas Metana *in vitro* pada Hay dan Jerami yang Disuplementasi Hijauan Mengandung Tanin, Media Peternakan. 32: 120-129.
- Mathius, I.W., I.B. Gaga, dan K. Utama. 2002. Kebutuhan kambing PE jantan muda akan energi dan protein kasar: konsumsi, pencernaan, ketersediaan dan pemanfaatan nutrisi. Jurnal Ilmu Ternak Veteriner. 7 (2): 99-109.
- Parakkasi, A. 1999. Ilmu Gizi dan Makanan Ternak Ruminan. UI – Press, Jakarta
- Mathius, I.W., Yulistiani, D., Wina, E., Haryanto, B., Wilson, A., Thalib, A., 2001. Pemanfaatan energi terlindung untuk meningkatkan efisiensi pakan pada domba induk. Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner. 6 (1): 7-13
- Purbowati, E., Sutrisno, C.I., Baliarti, E., dan Budhi, S.P.S., 2009. Penampilan domba lokal jantan dengan pakan komplit dari berbagai limbah pertanian dan agroindustri. Seminar Nasional Kebangkitan Peternakan, Semarang. 130-138.
- Tanuwiria, U.H., 2013. Efek suplementasi kompleks mineral-minyak dan mineralorganik dalam ransum terhadap pencernaan ransum, populasi mikroba rumen dan performa produksi domba jantan. Seminar Nasional dan Kongres Asosiasi Ahli Nutrisi dan Pakan Ternak Indonesia, Yogyakarta. 27 Juli 2007. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. 327-334.
- Wahyuni, I. M. D, Muktiani A dan Christianto A. 2014. Penentuan dosis tanin dan saponin untuk defaunasi dan peningkatan fermentabilitas pakan. JITP Vol. 3 No. 3.
- Wina, E. 2001. Tanaman pisang sebagai pakan ternak ruminansia. Wartazoa 11: 20-27
- Wina, E. dan D. Abdurrohman. 2005. The formation of „ruminal bypass protein“ (*in vitro*) by adding tannins isolated from *Calliandracalothyrsus* leaves or formaldehyde. Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner 10: 274-280.
- Yulistiani, D., W. Puastuti dan I-W. Mathius. 2010. Pengaruh pencampuran cairan batang pisang dan pemanasan terhadap degradasi bungkil kedelai di dalam rumen domba. JITV 15: 1-8.
- Yulistiani, D., I-W. Mathius dan W. Puastuti. 2011. Bungkil kedelai terproteksi tanin cairan batang pisang dalam pakan domba sedang tumbuh. JITV 16(1): 33-40.