

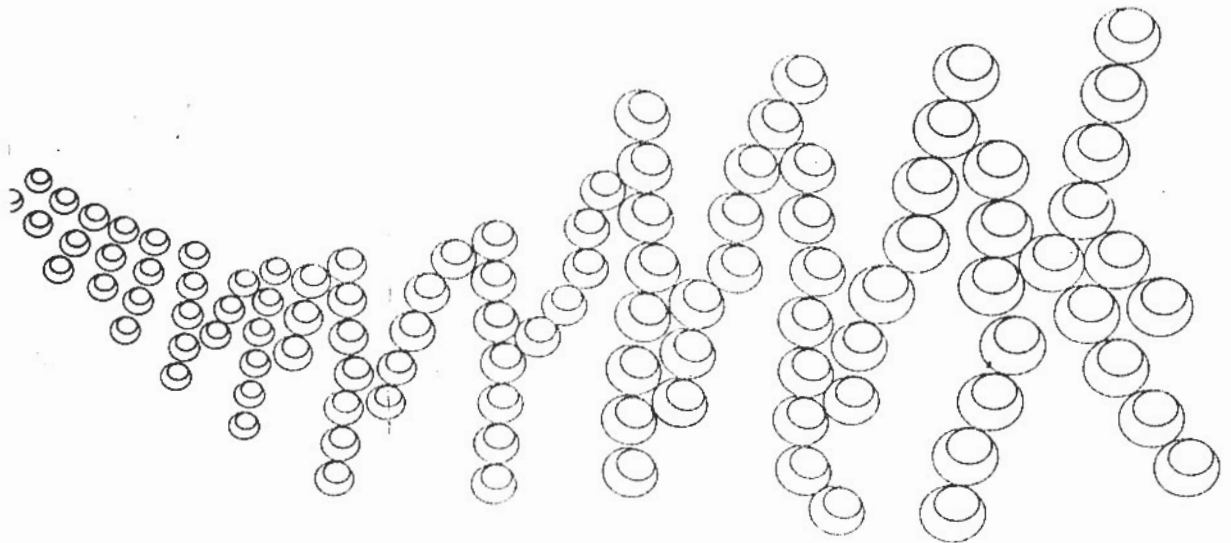
ISSN 0410-6320

JURNAL PENGEMBANGAN PETERNAKAN TROPIS

(Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture)

Vol. 29 No. 4 December 2004

Dr. ir Eddy Dianto, MSc



***Official Journal of the Faculty of Animal Agriculture
Diponegoro University***

Terakreditasi No. : 52/DIKTI/Kep/2002

JURNAL PENGEMBANGAN PETERNAKAN TROPIS *(Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture)*

ISSN 0410-6320

Pengarah / Pelindung (Chairman)
Bambang Srigandono
(Dekan Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro)

Penyunting (Editor in Chief)
Joelal Achmadi

Anggota Penyunting (Section Editor)
Bambang Suryanto
Dwi Retno Lukiwati
Yon Soepri Ondho
Edy Rianto
Edjeng Supriyatna
Edy Kumianto
Nurwantoro
Bambang Sulistiyanto
Anis Muktiyani

Penyunting Teknis (Technical Editor)
Agung Purnomoadi
Retno Adiwiranti
Enny Tantini Setiatin
Retno Iswarin Pujaningsih
Ahmad Ni'matullah Al Baari

Mitra Bestari (Guest Editor)
Wartomo Hardjosubroto
(Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada)
Krishna Agung Santosa
(Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada)
Susanto Prawirodigdo
(Balai Pengkajian teknologi Pertanian Jawa Tengah)



Alamat Redaksi / Editorial Address:
Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro
(Faculty of Animal Agriculture Diponegoro university)
Kampus Drh. Soejoro Koesoemowardojo
Tembalang, Semarang 50275 Indonesia
Telp./Fax. : 024 - 7474750
e-mail : fapetundip@telkom.net

The front cover illustrates the horn sketch of a swamp buffalo, an indigenous tropical livestock. The circles inside the horn mean ova that are arranged to the top of small intestine (designed by Agung Purnomoadi).

DAFTAR ISI (CONTENTS)

Pengaruh Superovulasi dan Suplementasi Mineral Seng dalam Ransum pada Induk Kambing terhadap Pertumbuhan Anaknya (<i>The Effect of Superovulation and Dietary Zinc in Does on the Prepartum and Postpartum Growth of Her Kids</i>) Adriani, A. Sudono, T. Sutardi, IK. Satama, dan W. Manalu	177 - 183
Pengaruh Pemberian Natrium Benzoat terhadap Daya Awet Daging Sapi pada Penyimpanan Suhu Ruang (<i>The Effect of Natrium Benzoat Addition on the Meat Life in a Room Temperature</i>) S. N. Aritonang	184 - 187
Perkembangan Komposisi Tubuh Domba pada Berbagai Fase Pembesaran Berdasarkan Metode "Urea Space" (<i>The Body Composition Development of Sheep at Various Growing Period Based on the Urea Space Method</i>) T. Warsiti, IW. S. Dilaga dan M. Arifin	188 - 193
Pemilihan Produksi dan Status Zn pada Domba yang Mendapatkan Tambahan Pakan Limbah Agroindustri (<i>The Effect of Agroindustrial Byproduct Inclusion in Elephant Grass-based Ration on the Productive Performance and Zn Status in Sheep</i>) E. Pangestu, L.A. Seffjan, W. Manalu, T. Toharmat, dan S. Tarigan	194 - 200
Pengaruh Induksi Hormon equine Chorionic Gonadotrophin (eCG) terhadap Kualitas Semen Ayam Lokal (<i>Gallus domesticus</i>) (<i>The Effect of eCG Hormone Induction on Semen Quality of Native Chicken</i>) T. R. Tagama	201 - 207
Perbandingan Dua Metode Pendugaan Produksi Susu Sapi Perah Berdasarkan Catatan Sebulan Sekali (<i>Comparison of Two Methods for Estimating Milk Yield in Dairy Cattle Based on Monthly Record</i>) E. Kurnianto, I. Sumeidiana, dan R. Yuniara	208 - 212
Pengaruh Ampas Tahu Kering pada Ransum terhadap Pemanfaatan Protein Pakan pada Domba Ekor Tipis Jantan (<i>The Effect of Dry Tofu Waste Supplementation on Dietary Protein Utilization in Thin Tail Rams Fed Napier Grass as a Basal Diet</i>) S. Bulu, Sugiono, H. Cahyaanta, E. Rianto, D. H. Reksowardojo, dan A. Purnomoadi	213 - 219
Penerapan Uji - T (Dua Pihak) dalam Penelitian Peternakan (<i>An Application of the t - Test (Two Tails) in Animal Science Experiment</i>) R. Hartanto	220 - 224
Kajian tentang Pengembangan Produk Ternak Rendah Lemak dan Tinggi Asam Lemak Tidak Jenuh (<i>A Review on Development of the Low Fat- and High Unsaturated Fatty Acid-Animal Product</i>) A. M. Legowo	225 - 233
Author Index (Volume 29, 2004)	234

Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis [ISSN 0410-6320] dalam setahun terbit pada bulan Maret, Juni, September dan Desember. Biaya langganan per tahun adalah Rp.100.000,00 termasuk ongkos kirim [untuk luar pulau Jawa dengan tambahan ongkos kirim]. Redaksi menerima tulisan/karya ilmiah hasil penelitian bidang peternakan yang belum pernah dipublikasikan.

Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture [ISSN 0410-6320] is published annually on March, June, September and December. The annual subscription is Rp. 100.000,00 per year including mailing cost [outside Java island with additional mailing cost]. The journal receives original papers in animal science which are not published in other journal.

PENGARUH AMPAS TAHU KERING PADA RANSUM TERHADAP PEMANFAATAN PROTEIN PAKAN PADA DOMBA EKOR TIPIS JANTAN
(The Effect of Dry Tofu Waste Supplementation on Dietary Protein Utilisation in Thin Tail Rams Fed Napier Grass as a Basal Diet)

S. Bulu¹, Sugiono², H. Cahyanto³, E. Rianto³, D. H. Reksowardojo³, dan A. Purnomoadi³

¹*Sekolah Pertanian Pembangunan Negeri Kupang*

²*Fakultas Peternakan Universitas Darul Islam, Ungaran*

³*Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, Semarang*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengkaji pengaruh aras pemberian ampas tahu kering terhadap produksi protein mikroba (PPM), retensi protein dan pertambahan bobot badan harian (PBBH) pada domba ekor tipis (DET). Sebanyak 12 ekor DET jantan, umur 10–11 bulan, dan bobot badan awal 19,99±0,923 kg (CV=4,7%), diberi pakan dasar rumput gajah. Domba-domba tersebut dialokasikan dalam rancangan acak lengkap 3 perlakuan aras pemberian ampas tahu kering, yaitu 0,6% (T1), 1,2% (T2), dan 1,8% (T3) dari bobot badan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa konsumsi BK, PPM, retensi protein dan PBBH berbeda sangat nyata (P<0,01) antar perlakuan. Konsentrasi amonia rumen dan kandungan urea darah tidak berbeda nyata (P>0,05). Konsumsi BK pada T1, T2 dan T3 masing-masing adalah 593,02; 638,83 dan 812,71 g. Rata-rata PPM pada T1, T2 dan T3 masing-masing adalah 5,67; 12,25 dan 36,44 g/h. Konsentrasi amonia rumen pada T1, T2 dan T3 masing-masing adalah 40,85; 20,03 dan 29,84 mg/l. Kandungan urea darah pada T1, T2 dan T3 masing-masing adalah 58,48; 59,58 dan 62,00 mg/l. Retensi protein pada T1, T2 dan T3 masing-masing adalah 20,63; 27,80 dan 37,58%. Rata-rata PBBH pada T1, T2 dan T3 masing-masing adalah 42,50; 48,45 dan 107,26 g. Kesimpulan yang diperoleh bahwa pemberian ampas tahu kering sampai 1,8 % dari bobot badan meningkatkan PBBH, produksi protein mikrobia, dan retensi protein pada DET jantan.

Kata kunci: ampas tahu kering, pemanfaatan protein, domba

ABSTRACT

This experiment was aimed to determine the average of daily gain, microbial protein production, and protein retention in thin tailed sheep (TTS). Twelve TTS rams, aged 10-11 months, weighed 19,99±0.93 kg (CV=4.7%), were fed napier grass as a basal diet. They were allocated into a completely randomized design with 3 treatments of dried tofu waste feeding levels, namely 0.6%; 1.2% and 1.8% of body weight. The results showed that the treatments had significant effect (P<0,01) on dry matter intake, average daily gain, microbial protein production, and protein retention. The treatments had no significant effect (P>0.05) on amonia concentration and blood urea. The average of dry matter intakes were 593.02 g (T1); 638.83 g (T2); and 812.71 g (T3). Microbial protein production of T1, T2 and T3 were 5.67; 12.25 and 36.44 g/d, respectively. Ammonia concentration of T1, T2 and T3 were 40.85; 20.03 and 29.84 mM/l, respectively. Blood urea concentration of T1, T2 and T3 were 58.48; 59.58; and 62.00 mg/l, respectively. Protein retention of T1, T2 and T3 were 11.53; 21.08 and 38.99 g/d, respectively. The average daily gain of T1, T2 and T3 were 42.50; 48.45; and 107.26 g, respectively. The conclusions of this research were supplementation of napier grass with dry tofu waste increased daily gain average, microbial protein production, and protein retention in male thin tail sheep.

Keywords: dry tofu waste, protein utilization, sheep



PENDAHULUAN

Pemberian hijauan sebagai pakan tunggal tidak dapat memenuhi kebutuhan nutrisi ternak domba untuk berproduksi secara optimal, sehingga diperlukan pakan penguat (konsentrat) antara lain ampas tahu. Ampas tahu merupakan limbah industri pembuatan tahu yang mempunyai nilai nutrisi yang cukup tinggi sebagai pakan ternak, karena kandungan protein kasarnya sekitar 20%. Kelemahan ampas tahu adalah kandungan airnya yang tinggi, sehingga cepat menjadi busuk. Salah satu cara mengatasi masalah tersebut adalah dengan cara mengeringkannya. Pengeringan ampas tahu telah diketahui menurunkan degradabilitas protein (Wahyuni, 2003). Namun demikian, penggunaan ampas tahu kering sebagai pakan ternak domba sampai saat ini belum banyak diketahui pengaruhnya terhadap tingkat pemanfaatan protein pakan.

Penelitian ini bertujuan mengkaji pengaruh pemberian ampas tahu kering terhadap produksi protein mikrobial, retensi protein dan pertambahan bobot badan harian (PBBH) pada domba ekor tipis (DET) jantan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang tingkat pemberian ampas tahu kering yang memberikan sintesis protein mikroba tertinggi, dan tingkat pemberian ampas tahu kering yang memberikan retensi protein terbaik, serta sebagai sumber informasi bagi peternak dalam menggunakan ampas tahu kering sebagai pakan ternak domba.

MATERI DAN METODE

Materi

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 12 ekor domba ekor tipis (DET) jantan, yang berumur sekitar 10–11 bulan dengan rata-rata bobot badan $19,99 \pm 0,93$ kg (CV = 4,65%). Domba-domba tersebut ditempatkan di dalam kandang individual model panggung yang dilengkapi dengan tempat pakan dan tempat minum serta diberi pakan rumput gajah dan ampas tahu kering. Rumput gajah dan air minum diberikan secara *ad libitum*. Rumput gajah yang diberikan terlebih dahulu dicacah dengan ukuran sekitar 5 cm. Ampas tahu basah diperoleh dari perusahaan tahu di Kota Semarang. Ampas

tersebut dijemur dibawah sinar matahari selama 3 sampai 4 hari, sampai kandungan airnya menurun hingga sekitar 10%. Ampas tahu kering diberikan satu kali sehari, yaitu pukul 07.00 WIB, dengan jumlah yang sesuai perlakuan.

Metode

Tahap awal penelitian dilakukan penimbangan bobot badan ternak, serta pengacakan ternak terhadap perlakuan dan kandang. Pengumpulan data dilaksanakan selama 12 minggu. Kegiatan yang dilakukan meliputi pemberian pakan dan air minum, pengumpulan feses dan air kencing, serta penimbangan ternak setiap minggu untuk mengetahui perkembangan bobot badannya.

Jumlah pakan yang diberikan dan yang tersisa ditimbang setiap hari. Koleksi feses dan urin dilakukan pada minggu ke-9, dilaksanakan selama 7 hari. Feses maupun urine yang terkumpul diaduk agar menjadi homogen pada akhir periode koleksi, kemudian diambil sebagai sampel untuk dianalisis di Laboratorium. Guna menjaga agar tidak ada nitrogen yang menguap, feses yang terkumpul disemprot dengan H_2SO_4 10% dan urine juga dicampur dengan H_2SO_4 10% sampai pH menjadi 3.

Minggu ke-10 dilakukan pengambilan sampel cairan rumen dan sampel darah. Pengambilan cairan rumen dilakukan dengan selang plastik yang dimasukkan ke dalam rumen lewat oesophagus, dan dihubungkan dengan pompa vakum. Cairan yang diperoleh kemudian ditetesi H_2SO_4 pekat untuk menghentikan aktivitas mikrobia dan mencegah penguapan amoniak. Pengambilan darah dilakukan melalui vena jugularis.

Parameter yang diamati dalam penelitian ini meliputi konsumsi pakan, produksi protein mikrobial (PPM), konsentrasi amonia, urea darah, retensi protein dan PBBH. Konsumsi pakan harian dihitung selama 12 minggu pengamatan. Estimasi PPM dilakukan berdasarkan jumlah ekskresi allantoin urine selama 7 hari pengamatan pada minggu ke-9 (Chen dan Gomes, 1992). Konsentrasi amonia dihitung dengan metode Conway. Konsentrasi urea darah dihitung dengan metode Berthelot. Retensi protein dihitung berdasarkan selisih antara konsumsi protein dengan ekskresi protein lewat feses dan urine selama 7 hari pengamatan pada minggu ke-9. PBBH

Tabel 1. Komposisi Nutrisi Rumput Gajah dan Ampas Tahu Kering yang Diberikan kepada Domba Percobaan

	BK	Abu	PK	Lemak	SK	BETN
	--%--					
			-----% BK-----			
Rumput Gajah	21,00	12,71	6,55	1,71	35,38	3,65
Ampas Tahu Kering	87,74	4,83	19,45	6,55	21,67	47,50

BK (bahan kering); PK (protein kasar); SK (serat kasar); BETN (bahan ekstrak tanpa nitrogen).

dihitung dari selisih antara bobot badan akhir dan bobot badan awal dibagi lama pengamatan selama minggu. Data yang terkumpul dianalisa dengan metode sidik ragam menurut petunjuk Steel dan Torrie (1993). Apabila terdapat perbedaan ($P < 0,05$ atau $P < 0,01$) dilakukan uji polinomial orthogonal.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang diaplikasikan adalah aras pemberian ampas tahu kering, yaitu 0,6% dari bobot badan (T1), 1,2% dari bobot badan (T2), dan 1,8% dari bobot badan (T3). Tingkat pemberian tersebut berdasar pada asumsi bahwa konsumsi BK domba adalah 3% dari bobot tubuh.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data rata-rata hasil pengamatan yang diperoleh selama penelitian ini adalah tercantum pada Tabel 2.

Konsumsi Bahan Kering

Data yang diperoleh menunjukkan bahwa semakin tinggi aras ampas tahu kering dalam ransum semakin tinggi pula ($P < 0,01$) konsumsi bahan kering (BK) yang diikuti pula oleh peningkatan ($P < 0,01$) konsumsi protein kasar (PK). Konsumsi BK per bobot badan metabolis pada T1 (6,10%) dan T2 (5,86%) belum sesuai dengan standar yang direkomendasikan oleh ARC (1980) sebesar 7,39%, sementara pada T3 (7,72%) sudah memenuhi kebutuhan BK. Dihitung dalam persen bobot badan, rata-rata konsumsi BK pada T1 (2,86%) dan T2 (2,64%) juga belum memenuhi kebutuhan BK menurut Ranjhan (1980), yaitu 3,0% sampai 3,3% dari bobot badan, sementara pada T3 (3,53%) sudah memenuhi kebutuhan BK.

Hasil uji polinomial orthogonal menunjukkan bahwa konsumsi bahan kering yang baik terdapat pada perlakuan T3, yaitu pemberian ampas tahu kering sebanyak 1,8% dari bobot badan. Tingkat kecernaan protein kasar ransum menunjukkan bahwa ransum cukup berkualitas dalam mendukung produktivitas domba percobaan, sebab persentase protein berdasarkan konsumsi bahan kering ransum sudah mencukupi untuk kebutuhan protein bagi ternak ruminansia, yaitu 9,43% (T1), 11,87% (T2), dan 12,77% (T3). Jumlah tersebut sesuai dengan pendapat Satter dan Rofler (1981) yang menganjurkan kandungan protein pakan 10% sampai 12% untuk memenuhi kebutuhan protein pada ruminansia. Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa kecernaan BK dan PK pada T3 lebih tinggi daripada perlakuan lain. Kecernaan yang tinggi pada perlakuan T3 diduga disebabkan oleh komposisi nutrisi pakan yang disajikan, sebab protein kasar ransum dan konsumsi ampas tahu kering cukup tinggi pada T3. Tingkat kecernaan pakan antara lain dipengaruhi oleh komposisi kimia pakan (McDonald *et al.*, 1988; Tillman *et al.*, 1998).

Produksi Protein Mikroba

Rata-rata PPM dalam rumen domba ekor tipis jantan akibat pemberian ampas tahu kering tercantum pada Tabel 2. Hasil analisis statistik menunjukkan adanya perbedaan yang sangat nyata antar perlakuan ($P < 0,01$). Hasil uji polinomial orthogonal menunjukkan bahwa produksi protein mikroba yang tertinggi terdapat pada perlakuan T3, yaitu pemberian ampas tahu kering sebanyak 1,8% dari bobot badan. Hal tersebut menunjukkan bahwa PPM meningkat seiring dengan meningkatnya aras ampas tahu kering dalam ransum. Terdapat keseimbangan antara jumlah amonia yang terbentuk dengan protein mikroba rumen yang terbentuk, sebab penurunan produksi amonia menyatakan bahwa

amonia yang terbentuk secara efektif dimanfaatkan oleh mikroba untuk membentuk protein tubuhnya, yang selanjutnya dimanfaatkan oleh ternak untuk pembentukan jaringan tubuh. Peningkatan produksi mikroba tersebut dimungkinkan karena ransum cukup berkualitas berdasarkan persentase protein yang terkandung dalam BK ransum yang didukung oleh adanya PBBH yang cukup tinggi.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa semakin tinggi konsumsi protein (baik ransum maupun tercerna) semakin tinggi pula PPM (Tabel 2). Peningkatan sintesis protein mikroba rumen berdampak pada peningkatan protein yang teretensi, dan akibat selanjutnya adalah peningkatan produktivitas domba percobaan. Dari data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa tingkat PPM mempunyai peranan yang cukup penting dalam peningkatan produktivitas domba percobaan. Oleh karena itu, dibutuhkan manajemen pakan yang memungkinkan aktivitas mikroba dalam rumen ternak dapat lebih efektif dalam memanfaatkan nutrisi pakan.

Konsentrasi Amonia Rumen

Rata-rata produksi amonia dalam tubuh DET jantan akibat pemberian ampas tahu kering tercantum pada Tabel 2. Hasil analisis statistik menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata antar perlakuan ($P>0,05$). Amonia yang diperoleh cenderung menurun dari T1 sampai dengan T3. Hal ini diduga karena amonia yang terbentuk dalam rumen secara maksimal digunakan oleh mikroba rumen untuk membentuk protein tubuhnya. Selain itu, penurunan produksi amonia juga kemungkinan disebabkan oleh jumlah konsumsi air minum yang meningkat dengan semakin meningkatnya konsumsi ampas tahu kering.

Banyaknya amonia yang dapat dimanfaatkan oleh mikroba tergantung pada ketersediaan energi bagi mikroba dan banyaknya pakan yang dapat difermentasi (Hoover dan Stokes, 1991). Menurut Satter dan Slyter (1974) dan Satter dan Roffler (1981) biosintesis protein mikroba mencapai optimum pada konsentrasi amonia 50 mg N-NH₃ per liter cairan

Tabel 2. Konsumsi Pakan, Kecernaan Pakan, Produksi Protein Mikroba, Konsentrasi Amonia Cairan Rumen, Kandungan Urea Darah, Retensi Protein dan Pertambahan Bobot Badan Harian pada Domba Percobaan

Parameter	Perlakuan			Perbedaan
	T1	T2	T3	
Konsumsi BK rumput gajah (g/h)	461,40	376,35	422,63	tn
Konsumsi BK ampas tahu (g/h)	131,62	262,48	390,09	tn
Konsumsi BK total (g/h)	593,02	638,83	812,71	snl
Konsumsi PK rumput gajah (g/h)	30,22	24,65	27,68	tn
Konsumsi PK ampas tahu (g/h)	25,67	51,18	76,07	-
Konsumsi PK total (g/h)	55,89	75,84	103,75	snl
Kecernaan PK (%)	70,83	73,08	75,60	nl
Konsumsi PK tercerna (g/h)	39,59	55,42	78,43	snl
Retensi Protein (%)	20,63	27,80	37,58	snl
Produksi Protein Mikroba Rumen (g/h)	5,67	12,25	36,44	snl
Konsentrasi Amonia Rumen (mg/l)	601,27	300,45	449,76	tn
Kandungan Urea Darah (mM/l)	58,48	59,58	62,00	tn
Konsumsi Protein teretensi (g/h)	11,53	21,08	38,99	snl
Pertambahan Bobot Badan (g/h)	42,50	48,45	107,26	snl

tn: tidak nyata ($P>0,05$); nl: nyata linier ($P<0,05$); snl: sangat nyata linier ($P<0,01$).

rumen. Hasil penelitian Rihani *et al.* (1993) pada domba menunjukkan bahwa pada konsentrasi antara 96 dan 176 mg N-NH₃ per liter cairan rumen, PPM pada domba tidak terpengaruh secara nyata. Sementara itu, menurut Sutardi *et al.* (1983) konsentrasi amonia 50mg N-NH₃ per liter cairan rumen menyebabkan pengaruh buruk terhadap penampilan produksi ternak dan efisiensi penggunaan pakan.

Kandungan Urea Darah

Rata-rata kandungan urea darah dalam tubuh DET jantan akibat pemberian ampas tahu kering tercantum pada Tabel 2.. Hasil analisis statistik menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata ($P>0,05$) antar perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan konsumsi ampas tahu kering dalam ransum tidak mempengaruhi jumlah urea dalam darah. Mungkin disebabkan karena jumlah amonia yang terbentuk banyak dimanfaatkan oleh mikroba rumen untuk membentuk protein tubuhnya. Amonia yang terbentuk dalam rumen sebagian besar digunakan oleh mikroba rumen untuk membentuk protein tubuh mikroba, dan mikroba yang mati selanjutnya masuk ke dalam usus untuk dicerna dan digunakan untuk membentuk jaringan tubuh ternak (Bryant dan Robinson, 1962; Hungate, 1966; Smith, 1979; Harrison dan McAllan, 1980). Amonia di dalam hati diubah menjadi urea. Sebagian urea difiltrasi ke luar oleh ginjal dan di keluarkan bersama urine, sebagian lagi masuk ke dalam rumen melalui saliva atau masuk ke dalam cairan rumen setelah melewati dinding rumen (McDonald, 1948, 1952; McDonald *et al.*, 1988).

Retensi Protein

Hasil analisis statistik menunjukkan adanya perbedaan yang sangat nyata ($P<0,01$) antar perlakuan. Hasil uji polinomial orthogonal menunjukkan bahwa retensi protein tertinggi terdapat pada perlakuan T3, yaitu pemberian ampas tahu kering sebanyak 1,8% dari bobot badan. Retensi protein yang meningkat didukung oleh peningkatan konsumsi BK dan konsumsi PK seiring dengan peningkatan aras ampas tahu kering dalam ransum seperti tercantum pada Tabel 2.

Dilihat dari segi efisiensi, jumlah konsumsi PK teretensi (g) selaras dengan nilai retensi protein dalam bentuk persentase (lihat Tabel 2) yang semakin meningkat dengan meningkatnya aras ampas tahu kering dalam ransum. Retensi protein dipengaruhi

oleh konsumsi protein, kualitas protein, dan kandungan energi pakan. Menurut Boorman (1980) bahwa konsumsi protein dipengaruhi oleh kandungan dan pencernaan protein ransum, bentuk fisik dan macam bahan pakan, kualitas pakan, fermentasi dalam rumen, pergerakan pakan dalam saluran pencernaan dan konsumsi pakan.

Pertambahan Bobot Badan Harian

Rata-rata PBBH sebagai akibat pemberian ampas tahu kering tercantum pada Tabel 2. Hasil analisis statistik terhadap PBBH menunjukkan adanya perbedaan yang sangat nyata ($P<0,01$) antar perlakuan. Peningkatan PBBH ini diduga disebabkan oleh meningkatnya konsumsi BK dan PK, pencernaan dan metabolisme protein. Hal-hal tersebut mengakibatkan meningkatnya jumlah protein yang dapat dimanfaatkan untuk pembentukan jaringan tubuh ternak. Jumlah protein yang teretensi dibandingkan dengan peningkatan PBBH cenderung meningkat seiring dengan peningkatan aras ampas tahu kering dalam ransum, yaitu: 27,13% pada T1; 43,51% pada T2; dan 36,35% pada T3. Oleh karena itu, dapat diduga bahwa peningkatan bobot badan pada T3 lebih banyak terjadi karena adanya deposisi protein di dalam jaringan otot, dibanding dengan T1 dan T2, dengan demikian ampas tahu kering dapat dikatakan memiliki potensi yang besar untuk meningkatkan produksi daging DET jantan.

Hasil uji polinomial orthogonal menunjukkan bahwa PBBH tertinggi terdapat pada perlakuan T3. Hal ini mengindikasikan bahwa jumlah ampas tahu kering sebagai komponen ransum masih dapat ditingkatkan untuk mendapatkan PBBH yang lebih tinggi, agar ternak dapat mencapai bobot spesifik pada umur muda.

KESIMPULAN

Peningkatan aras ampas tahu kering dalam ransum mengakibatkan peningkatan produksi protein mikroba rumen, retensi protein dan PBBH. Aras ampas tahu kering dalam ransum masih dapat ditingkatkan melebihi 1,8% dari bobot badan untuk produktivitas DET.

Perlu penelitian lanjutan yang menggunakan aras ampas tahu kering dengan hijauan selain rumput gajah untuk mengkaji interaksi antara hijauan dengan

konsentrat. Selain itu juga diperlukan adanya pengembangan teknologi pengeringan guna memperoleh ampas tahu kering yang bermutu tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- ARC (Agricultural Research Council). 1980. The Nutrient Requirement of Ruminant Livestock. Commonwealth Agric. Bureaux. Unwin Brothers the Greenham Press, Surrey.
- Boorman, K. N. 1980. Dietary Constraints on Nitrogen Retention. Dalam: P.J. Buttery dan D.B. Lindsay (Editor). Protein Deposition in Animals. Butterworths, London. Hal. 147-164.
- Bryant, M.P. and I.M. Robinson. 1962. Some Nutritional Characteristics of Prodominant Culturable Ruminant Bacteria. J. Bacteriol. 84: 605-614.
- Chen, X.B. and M.J. Gomes. 1992. Estimation of Microbial Protein Supply to Sheep and Cattle Based on Urinary Excretion of Purine Derivatives: an Overview of the Technical Details. International Feed Resources Unit. Rowet Research Institute Buckburn, Aberdeen.
- Harrison, D.G. and A.B. McAllan. 1980. Factors Affecting Microbial Growth Yields in the Reticulo-rumen. Dalam: Y. Ruckebush dan P. Thivend (Editor). Proceeding of 5th International Symposium "Digestive Physiology and Metabolism in Ruminants". Clermont-Ferrand, 3rd - 7th September 1979. Hal. 205-226.
- Hoover, W.H. and S.R. Stokes. 1991. Balancing Carbohydrates and Proteins for Optimum Rumen Microbial Yield. J. Dairy Sci. 74: 3630-3644.
- Hungate, R.E. 1966. The Rumen and Its Microbes. Academic Press. New York.
- McDonald, I.W. 1948. The Absorption of Ammonia From the Rumen of the Sheep. Biochem. J. 42: 584-587.
- McDonald, I.W. 1952. The Role of Ammonia in Ruminant Digestion of Protein. Biochem. J. 51: 86-90.
- McDonald, P., R.A. Edwards and J.F.D. Greenhalgh. 1988. Animal Nutrition, 4th Ed. Longman Scientific and Technical, Harlow.
- Perry, T. W. 1980. Beef Cattle Feeding and Nutrition. Academic Press, London.
- Ranjhan, S.K. 1980. Animal Nutrition in the Tropics. 2nd Ed. Vikas-Publ. House PVT Ltd, New Delhi.
- Rihani, N., W.N. Garret and R.A. Zinn (1993). Influence of Level of Urea and Method of Supplementation on Characteristics of Digestion of High-fibre Diets by Sheep. J. Anim. Sci. 168: 1657-1665.
- Satter, L. D. and R.E. Roffler, 1981. Influence of Nitrogen and Carbohydrate Inputs on Rumen Fermentation. Dalam: W. Haresign dan D.J.A. Cole (Editor) Recent Development in Ruminant Nutrition. 1st Ed. Butterworths, London Hal: 115-139.
- Satter, L.D. and L.L. Slyter. 1974. Effect of Ammonia Concentration on Rumen Microbial Protein Production in Vitro. Br. J. Nutr. 32: 194-208.
- Smith, R.H. 1979. Synthesis of Microbial Nitrogen Compounds in the Rumen and Their Subsequent Digestion. J. Anim. Sci. 49: 1604-1614.
- Steel, R.G.D. dan J.H. Torrie, 1993. Prinsip dan Prosedur Statistika. Suatu Pendekatan Biometrik. Edisi Kedua. Penerbit PT Gramedia, Jakarta (diterjemahkan oleh B. Sumantri)
- Soebarinoto, S. Chuzaemi dan Mashudi. 1991. Ilmu Gizi Ruminansia. Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya, Malang. (tidak diterbitkan).
- Sutardi, T., S.N. Aeni dan T. Toharmat. 1983. Standarisasi Mutu Protein Bahan Makanan Ruminansia Berdasarkan Parameter Metabolismenya oleh Mikroba Rumen.

Direktorat Pembinaan dan Pengabdian pada Masyarakat, Direktorat Pendidikan Tinggi, Jakarta.

Tillman, A.D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo dan S. Lebdosoekojo. 1998. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Cetakan Ke-6 Gajah Mada University Press, Yogyakarta.

Wahyuni, S. (2003). Karakteristik Nutrisi Ampas Tahu yang Dikeringkan sebagai Pakan Domba. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, Semarang (Tesis Magister Pertanian).

UPT-FUSTAK-UNDIP