

KECERNAAN BAHAN KERING DAN NUTRIEN RANSUM PADA KAMBING PERANAKAN ETAWAH YANG DIBERI HIJAUAN BERAGAM DENGAN ARAS KONSENTRAT “MOLMIK” BERBEDA

CAKRA, I G. L. O., DUARSA, M. A. P. DAN PUTRA, S.

FAKULTAS PETERNAKAN UNIVERSITAS UDAYANA
JL. P. B. SUDIRMAN DENPASAR BALI
e-mail : lanangcakrafapet@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian hijauan beragam dengan suplementasi konsentrat “Molamix” terhadap pencernaan bahan kering dan nutrisi ransum. Percobaan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan tiga perlakuan dan tiga kelompok/blok sebagai ulangan. Ternak yang digunakan sebanyak sembilan ekor (unsex) dengan kisaran berat badan awal $19,57 \pm 2,4$ kg. Ketiga perlakuan tersebut adalah perlakuan A: 70% hijauan (rumput lapangan) + 30% konsentrat “molamix”; perlakuan B: 80% hijauan (40% rumput lapangan + 60% gamal) + 20% konsentrat “molamix”; dan perlakuan C: 90% hijauan (20% rumput lapangan + 60% gamal + 20% waru) + 10% konsentrat “molamix”. Air minum diberikan secara *ad libitum*. Penelitian menyimpulkan bahwa pemberian 90% pakan hijauan beragam (rumput, gamal, dan waru) dengan 10% konsentrat “Molamix” dapat menghasilkan peningkatan pencernaan bahan kering, bahan organik, protein kasar, dan pencernaan serat kasar.

Kata kunci: pencernaan, hijauan, molamix, kambing.

DIGESTIBILITY OF DRY MATTER AND NUTRIENT CONTENT OF ETAWAH CROSS BRED FED WITH FORAGE IN DIFFERENT MOLAMIK CONCENTRATE

ABSTRACT

This experiment was conducted to find out the effect of legume forage fed to *etawah* cross bred with different *molamix* concentrate supplementation on digestibility of dry matter and nutrient content. A randomized block design was used with three treatments and three replicates. Nine goats (unsex) were used in this experiment with an average initial weight of 19.57 ± 2.4 allocated into three treatments and three groups of diets, as of: diet A = 70% forage (grass) + 30% molamix; diet B = 80% (40% grass + 60% *Gliricidia sepium*) + 20% molamix; and diet C = 90 % (20% grass + 60% *Gliricidia sepium* + 20% *Hibiscus tiliaceus*) + 10 % molamix concentrate. The results indicated that supplementation of 10% Molamix concentrate in 90% forage (i.e. grass, *Gliricidia sepium* and *Hibiscus tiliaceus*) significantly increased digestibility of dry matter, organic matter, crude protein, and crude fiber.

Key words: digestibility, forage, molamix, goat

PENDAHULUAN

Kambing Peranakan Etawah (PE) termasuk jenis ternak yang dapat memanfaatkan 60-70% daun-daunan sehingga digolongkan sebagai ternak pemagut (Kearl, 1982). Secara umum pemeliharaan kambing PE di Indonesia masih bersifat tradisional dengan pakan utama dari rumput lapangan. Pemberian rumput lapangan sebagai pakan tunggal pada kambing PE ternyata belum memberikan pertumbuhan yang baik. Hal ini sesuai dengan Sukanten *et al.* (1996) yang mendapatkan bahwa pemberian rumput lapangan secara tunggal

pada kambing PE menghasilkan pertumbuhan negatif (-8,69 g/ekor/hari). Nitis *et al.* (1985) menyatakan bahwa rumput lapangan mempunyai kandungan protein kasar (PK) 8,77, TDN 58,8% dan pencernaan bahan kering 43,44%.

Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan upaya perbaikan mutu ransum dengan meningkatkan pemberian hijauan beragam yang berasal dari leguminosa, seperti gamal (*Gliricidia sepium*) dan waru (*Hibiscus tiliaceus*). Putra (1999) menyatakan bahwa daun gamal dapat memacu sintesis protein mikroba rumen dan waru dapat memanipulasi potensi nutrisi (agen defau-

nasi) untuk menciptakan suasana rumen yang lebih kondusif. Pemberian pakan berupa hijauan saja memiliki kelemahan yaitu rendahnya kandungan nutrisi, sehingga diperlukan adanya suplementasi konsentrat.

Dalam hal ini yang perlu dipertimbangkan adalah suplementasi konsentrat yang mengandung molasis dan mineralmix ("Molamix"). Penambahan molasis dan mineralmix ("Molamix") dalam konsentrat perlu dilakukan untuk memenuhi kebutuhan energi dan mikro nutrisi seperti sulfur (S) dan seng (Zn). Molasis mengandung energi metabolis 2,35 Mcal/kg (Kerl, 1982), dan mineralmix mengandung mineral S 23,87% dan Zn 3000 ppm (Putra, 2006). Menurut Pranata (2007) bahwa suplementasi konsentrat "molamix" pada aras 7,5% dapat meningkatkan pemanfaatan mineral S dan pada aras 15% dapat meningkatkan pemanfaatan mineral Zn dalam ransum yang diberi pakan dasar hijauan pada kambing PE.

Penggunaan gamal dapat memenuhi kebutuhan hidup pokok apabila pemberiannya dikombinasikan dengan rumput lapangan. Hal ini disebabkan kandungan mikro nutrisi (Zn) gamal rendah, yaitu 18-20 ppm (Sukanten *et al.*, 1995). Merujuk hasil survei Little (1986) bahwa pakan ternak Indonesia mengalami defisiensi Zn. Dalam hal ini konsentrat "Molamix" ditambahkan dalam ransum sebagai sumber mineral S dan Zn sehingga diduga pemanfaatan mineral lebih baik. Rumput lapangan yang diberikan perlu dikombinasikan dengan konsentrat "Molamix" untuk memenuhi kebutuhan makro nutriennya.

Mengacu pada hal tersebut maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian hijauan beragam dengan 10% aras konsentrat "molamix" terhadap pencernaan bahan kering dan nutrisi ransum kambing Peranakan Etawah.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi peneliti di bidang perternakan terutama ternak kambing maupun ternak ruminansia lainnya untuk meningkatkan produktivitas ternak kambing melalui perbaikan mutu ransum hijauan beragam dengan aras konsentrat "Molamix".

MATERI DAN METODE

Ternak yang digunakan adalah temak kambing Peranakan Etawah (PE) sebanyak sembilan ekor. Kambing PE ini merupakan Ras Kali Gesing, Purworejo, Jawa Tengah. Kandang yang digunakan dalam penelitian ini adalah kandang panggung yang dibuat dari kayu terdiri dari sembilan petak. Masing-masing petak berukuran panjang × lebar × tinggi adalah 127 cm × 115 cm × 190 cm. Kandang ini merupakan kandang individu. Jarak antara lantai kandang dari permukaan tanah adalah 60 cm. Lantai kandang dibuat bercelah ± 2 cm. Tem-

pat pakan hijauan dibuat dari papan menempel didepan kandang.

Perlengkapan kandang terdiri dari mangkok plastik besar dengan diameter atas dan bawah masing-masing 24 cm dan 16 cm dengan tinggi 9 cm untuk tempat konsentrat, ember plastik dengan kapasitas 4 kg untuk tempat air minum, karung plastik sebagai tempat hijauan, kantong plastik ukuran 0,5 kg untuk tempat konsentrat, sabit, sapu lidi untuk membersihkan kandang.

Ransum terdiri dari hijauan dan konsentrat yang disuplementasi dengan molasis dan mineralmix (molamix) Ransum hijauan terdiri atas rumput lapangan, gamal, dan waru, sedangkan pakan konsentrat terdiri dari 45% dedak padi, 45% pollard, 5,5% molasis, 3,5% mineralmix dan 1% garam dapur. Adapun komposisi bahan ransum tersebut diuraikan pada Tabel 1. Air minum yang diberikan selama penelitian berasal dari air sumur yang ada di areal kandang.

Tabel 1. Komposisi Bahan Ransum Perlakuan (%)

Bahan	Perlakuan ¹⁾		
	A	B	C
Rumput lapangan (%)	70,00	32,00	18,00
Gamal (%)	-	48,00	54,00
Waru (%)	-	-	18,00
Konsentrat Molamix(%) ²⁾	30,00	20,00	10,00
Total	100	100	100

Keterangan :

- 1) Perlakuan A : 70% Rumput lapangan + 30% Konsentrat molamix.
Perlakuan B : 80% Ransum basal (rumput 40% + gamal 60%) + 20 % Konsentrat molamix.
Perlakuan C : 90% Ransum basal (rumput 20% + gamal 60% + waru 20%) +10% Konsentrat molamix.
- 2) Mengandung S, Zn, dan N (Putra, 2006)

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan digital kapasitas 5 kg dengan kepekaan 2 g yang digunakan untuk menimbang konsentrat, sisa pakan dan feses. Timbangan merk *Five goats* kapasitas 10Kg dengan kepekaan 50 g untuk menimbang pakan hijauan dan air minum. Untuk mengetahui berat kambing digunakan timbangan merk *Indodacin* kapasitas 150 kg dengan kepekaan 200 g. Jaring untuk penampung feses, lembaran plastik untuk menampung urin selama koleksi total, besek dari bambu untuk menjemur sisa pakan dan feses. Kantong kertas digunakan untuk menyimpan sampel pakan, feses dan sisa pakan, botol film digunakan sebagai tempat untuk menyimpan urine. Terpal untuk mencampur konsentrat.

Peralatan yang digunakan dalam penentuan analisis proksimat di laboratorium adalah timbangan *Sartorius* dengan kepekaan 0,0001 g, gilingan manual, saringan berdiameter lubang 0,1 mm, kantong plastik kapasitas 1 kg, oven dengan temperatur 70°C dan 105°C, loyang aluminium, tabung desikator, loyang plastik, cawan porselin, tanur listrik 500°C, destruktur dalam ruang

asam, destilator, erlenmeyer, labu Kjeldahl, gelas ukur, pipet, pinset, biuret, butiran gelas dan alat titrasi.

Penelitian *in vivo* ini dilaksanakan di peternakan kambing PE milik Bapak Dr. Jro Gede Karang T. Suarshana, MBA di Jl. By Pass Ngurai Rai Gg. Ulun Carik Padang Galak, Sanur. Analisa proksimat untuk pakan hijauan, konsentrat, feses dan urin dilaksanakan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Denpasar.

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak kelompok (RAK), dengan tiga perlakuan dan tiga blok sebagai ulangan. Pengelompokan ini dilakukan berdasarkan bobot badan. Adapun ketiga perlakuan tersebut adalah sebagai berikut: Perlakuan A {70% Rumput lapangan + 30% Konsentrat molamix}; Perlakuan B {80% Ransum basal (rumput lapangan 40% + gamal 60%) + 20% Konsentrat molamix}; Perlakuan C {90% Ransum basal (rumput lapangan 20% + gamal 60% + waru 20%) + 10% Konsentrat molamix}

Penentuan konsumsi bahan kering atau *Dry Mater Intake* (DMI) berdasarkan pada rekomendasi Kearl (1982) dengan pertimbangan hasil evaluasi pada masa adaptasi yakni 3,6% dari bobot badan ternak dengan harapan mampu memenuhi kebutuhan ternak akan energi, protein dan nutrien lainnya. Hijauan terdiri atas rumput lapangan, gamal dan waru. Hijauan tersebut ditimbang sesuai dengan proporsi yang telah ditentukan kemudian dimasukkan ke dalam karung untuk diberikan pada keesokan harinya. Adapun kandungan nutrien dari ketiga perlakuan ransum perlakuan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kandungan Nutrien Ransum Perlakuan

Nutrien (%)	Perlakuan ¹⁾			Standar ³⁾
	A ²⁾	B ²⁾	C ²⁾	
BK	53.83	44.29	38.22	-
PK	11.73	16.67	17.85	9.78-13.78
SK	23.71	20.87	20.17	-
ABU	11.95	10.14	9.95	-
BO	79.61	80.93	80.82	-
GE (kkal/kg)	3078.43	3548.27	3635.33	-
Ca (%)	0.28 ⁵⁾	0.70 ⁵⁾	1.02 ⁵⁾	0.44-0.56
P (%)	0.06 ⁵⁾	0.05 ⁵⁾	0.04 ⁵⁾	0.31-0.39
S (%)	0.12 ⁵⁾	0.13 ⁵⁾	0.13 ⁵⁾	0.20
Zn (%)	60.58 ⁵⁾	47.71 ⁵⁾	40.18 ⁵⁾	20.60 ⁴⁾

Keterangan :

1. Perlakuan A : 70% Rumput lapangan + 30% Konsentrat molamix.
Perlakuan B : 80% Ransum basal (60% Gamal + 40% Rumput lapangan) + 20% Konsentrat molamix.
2. Hasil analisis Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Udayana.
3. Standar berdasarkan NRC (1981).
4. Standar mineral Zn berdasarkan Georgievskii (1982).
5. Hasil Analisis Laboratorium Analitik Universitas Udayana.

Hijauan diberikan dua kali sehari yaitu pagi sekitar pukul 07.00 Wita dan sore hari pukul 17.00 Wita, sedangkan konsentrat diberikan sekali setelah pemberian hijauan pertama, pemberian konsentrat dicampur dengan sedikit air sehingga kelihatan agak basah. Hal ini dilakukan agar konsentrat tidak mengakibatkan pernafasan ternak terganggu. Air minum diberikan sebanyak 4 kg.

Penentuan kecernaan dilakukan dengan metode koleksi total

Kecernaan bahan kering (KBK) dihitung dengan rumus:

$$KBK = \frac{\text{Bahan kering yang dikonsumsi} - \text{Bahan kering dalam feses}}{\text{Bahan kering yang dikonsumsi}} \times 100\%$$

Kecernaan bahan organik (KBO) dihitung dengan rumus:

$$KBO = \frac{\text{Bahan organik yang dikonsumsi} - \text{Bahan organik dalam feses}}{\text{Bahan organik yang dikonsumsi}} \times 100\%$$

Kecernaan protein kasar (KPK) dihitung dengan rumus:

$$KPK = \frac{\text{Protein kasar yang dikonsumsi} - \text{Protein kasar dalam feses}}{\text{Bahan kering yang dikonsumsi}} \times 100\%$$

Kecernaan serat kasar (KSK) dihitung dengan rumus:

$$KSK = \frac{\text{Serat kasar yang dikonsumsi} - \text{Serat kasar dalam feses}}{\text{Bahan kering yang dikonsumsi}} \times 100\%$$

Produksi N-NH₃ cairan Rumen.

Konsentrasi N-amonia (N-NH₃) cairan rumen, ditentukan dengan teknik mikro difusi Conway (*Department of Dairy Science*, 1966). Sebanyak 1 ml supernatan cairan rumen diletakkan dalam salah satu sisi dekat cawan Conway dan pada sisi lainnya diletakkan 1 ml larutan NaOH jenuh. Pada bagian tengah cawan Conway diletakkan 1 ml larutan H₃BO₃ 2% berindikator BCG + MR. Cawan ditutup rapat dengan bantuan vaselin. Goyang dengan perlahan sampai supernatan dan larutan NaOH tercampur sempurna. Biarkan 24 jam dalam suhu kamar dimana pada saat tersebut amonia yang dibebaskan dari reaksi antara kedua bahan tersebut selanjutnya akan ditangkap oleh asam borak yang diperlihatkan dengan adanya perubahan warna. Setelah 24 jam, titrasi dengan larutan H₂SO₄ 0,005 N sampai titik akhir titrasi (terjadi perubahan warna ke warna asal asam borak).

Konsentrasi N-amonia dihitung dengan rumus :

$$N-NH_3 \text{ (mM)} = (\text{volume titrasi (ml)} \times N H_2SO_4 \times 1000) \text{ mM}$$

Pengambilan data dan sampel dilakukan pada tahap koleksi total selama tujuh hari pada minggu ke sebelas. Pencatatan data meliputi: jumlah produksi feses, konsumsi pakan dan sisa pakan, sedangkan sampel yang diambil adalah sampel pakan diberikan, sisa pakan dan

feses masing-masing sebanyak 200 g

Prosedur analisis penentuan bahan kering (BK), bahan organik (BO), protein kasar (PK), dan serat kasar (SK) sampel sesuai dengan metode "Association of Official Analytic Chemist" (A.O.A.C., 1990).

Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam (*Analisis of Varians*) berdasarkan paket program Co-stat (1990). Apabila pengujian sidik ragam terdapat hasil berbeda nyata ($P < 0,05$) antar perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan (Steel and Torrie, 1989).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kecernaan bahan kering (KBK) ransum perlakuan A adalah 54,25% (Tabel 3). KBK ransum perlakuan C 11,58% lebih tinggi daripada ransum perlakuan A, secara statistik berbeda tidak nyata ($P > 0,05$), begitu juga KBK ransum perlakuan B 6,76% lebih tinggi tidak nyata dengan ransum perlakuan A dan 5,86% lebih rendah tidak nyata ($P > 0,05$) daripada ransum perlakuan C.

Kecernaan bahan organik (KBO) ransum perlakuan A adalah 69,07% (Tabel 3). KBO ransum perlakuan C 16,49% nyata lebih tinggi ($P < 0,05$) daripada ransum perlakuan A, sedangkan KBO ransum perlakuan B 8,06% lebih tinggi daripada ransum perlakuan A dan 7,23% lebih rendah daripada ransum perlakuan C, namun secara statistik keduanya berbeda tidak nyata ($P > 0,05$).

Hal tersebut menunjukkan bahwa secara kuantitas dengan pemberian hijauan beragam, maka kualitas ransum juga meningkat (Tabel 2) dan mampu memberikan kontribusi terhadap kebutuhan ternak dan aktivitas mikroba rumen dalam upaya meningkatkan KBK dan KBO. Disamping itu, perbedaan yang tidak nyata ini kemungkinan disebabkan oleh pemberian hijauan beragam karena pakan hijauan tersebut terdiri dari beberapa hijauan yang memiliki fungsi berbeda-beda di antaranya gamal sebagai sumber protein mudah didegradasi/*degradable intake protein* (DIP), waru sebagai agen defaunasi dan rumput lapangan sebagai sumber karbohidrat, yang disusun dengan proporsi tertentu, sehingga dalam hal penyediaan nutrisi hampir sama dengan ransum yang disuplementasi 30% konsentrat "Molamix".

Suplementasi konsentrat "Molamix" pada ransum dapat memperbaiki biologis rumen dalam hal menciptakan ekosistem rumen yang lebih kondusif dan aktivitas mikroba rumen yang lebih tinggi. Konsentrat "Molamix" terdiri dari molasis dan beberapa mineral yang mampu menyediakan kebutuhan mikroba rumen. Zn berperan mempercepat sintesis protein mikroba melalui pengaktifan enzim-enzim yang dihasilkan (Arora, 1995). Putra (2006b) melaporkan bahwa suplementasi 50 mg

Zn-asetat dapat meningkatkan ekosistem rumen dan sintesis protein mikroba, sehingga dapat meningkatkan kecernaan pakan dalam rumen. Selanjutnya produk-produk metabolisme tersebut dapat dimanfaatkan oleh hewan inang, baik secara fungsional maupun struktural terutama dalam pertumbuhan. Molasis mampu menyediakan energi, sehingga dapat meningkatkan aktivitas mikroba rumen. Didukung oleh ransum yang memiliki kualitas dan peran yang baik, maka kemampuan mikroba rumen dalam mencerna pakan menjadi lebih baik, sehingga pada ransum A yang hanya diberi rumput lapangan dengan aras 30% konsentrat "Molamix" kecernaannya tidak berbeda dengan ransum B.

Sebagian besar bahan kering terdiri dari bahan organik yang tersusun atas nutrisi utama yakni karbohidrat, protein, dan lemak yang sangat diperlukan oleh ternak dalam proses metabolisme untuk pertumbuhannya. Kecernaan serat kasar dan protein kasar menunjukkan kecenderungan semakin tinggi ke arah ransum yang diberi hijauan beragam, sehingga ransum yang diberi hijauan beragam meningkat pula. Sejalan dengan pernyataan McDonald *et al.* (1995), bahwa pada bahan pakan ternak hijauan maupun konsentrat tersusun dari fraksi bahan kering dan bahan organik. Tillman *et al.* (1989) juga menyatakan bahwa bahan organik erat kaitannya dengan bahan kering, karena bahan organik merupakan bagian dari bahan kering.

Kecernaan Protein Kasar

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kecernaan protein kasar (KPK) pada ransum perlakuan A adalah 55,018% (Tabel 3). KPK ransum perlakuan C 35,70% sangat nyata lebih tinggi ($P < 0,01$) daripada perlakuan A, sedangkan KPK ransum perlakuan B 10,51% lebih tinggi daripada ransum perlakuan A dan 18,57% lebih rendah daripada ransum perlakuan C, namun secara statistik keduanya berbeda tidak nyata ($P > 0,01$).

Tabel 3. Pengaruh Aras Konsentrat Molamix terhadap Konsumsi Bahan Kering, N-NH₃ rumen, Kecernaan Bahan Kering dan Kecernaan Nutrien Ransum

Peubah	Perlakuan ¹⁾		
	A	B	C
Konsumsi BK(g)	1006,13 ^b	1210,18 ^{ab}	1437,31 ^{a 2)}
N-NH ₃ (mM)	10,05 ^a	11,15 ^a	8,88 ^a
KBK (%)	54,25 ^b	55,45 ^{ab}	60,53 ^a
KBO (%)	69,07 ^b	74,64 ^{ab}	80,46 ^a
KPK (%)	55,01 ^b	60,79 ^b	74,65 ^a
KSK (%)	32,61 ^b	40,09 ^{ab}	45,58 ^a

Keterangan

¹⁾ A: 70% Hijauan (rumput lapangan) + 30% konsentrat "Molamix"

B : 80% Hijauan (rumput lapangan 40% + gamal 60%) + 20% konsentrat "Molamix"

C : 90% Hijauan (rumput lapangan 20% + 60% gamal + 20% waru) + 10% konsentrat "Molamix"

2) Nilai dengan huruf berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) dan sangat nyata ($P < 0,01$).

KPK semakin meningkat ke arah ransum yang di-

beri perlakuan hijauan beragam dengan suplementasi 20% dan 10% konsentrat "Molamix". Ransum tersebut mengandung molasis yang berfungsi sebagai sumber karbohidrat yang mudah terfermentasi. Energi tersebut dapat dimanfaatkan oleh mikroba rumen untuk meningkatkan aktivitasnya dalam mencerna ransum.

Dalam penelitian ini N amonia dalam cairan rumen yang diberi hijauan beragam nyata lebih rendah dari perlakuan yang hanya diberi rumput lapangan saja, akan tetapi pada kenyataannya KPK lebih tinggi pada ransum dengan pemberian hijauan beragam. Hal ini berarti dengan pemberian hijauan beragam dan suplementasi 10% konsentrat "Molamix", pemanfaatan NPN oleh mikroba rumen menjadi lebih efisien untuk sintesis protein tubuhnya walaupun ketersediaannya dalam cairan rumen rendah.

Kecernaan Serat Kasar

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kecernaan serat kasar (KSK) pada ransum perlakuan A adalah 32,61% (Tabel 3). KSK ransum perlakuan C 39,77% nyata lebih tinggi ($P < 0,05$) daripada perlakuan A, sedangkan KSK ransum perlakuan B 22,94% lebih tinggi daripada perlakuan A dan 12,04% lebih rendah daripada perlakuan C, namun secara statistik keduanya berbeda tidak nyata ($P > 0,05$).

KSK semakin meningkat ke arah ransum yang diberi hijauan beragam, baik pada aras 20% maupun 10%. Hal ini berarti "Molamix" mampu menyediakan energi untuk mikroba rumen terutama bakteri selulolitik sehingga KSK meningkat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Tillman *et al.* (1989) bahwa serat kasar merupakan karbohidrat kompleks yang tidak dapat dicerna oleh ternak ruminansia tanpa bantuan mikroba rumen. Hasil pemecahan bahan makanan dari senyawa kompleks menjadi yang lebih sederhana ini sebagian akan dimanfaatkan oleh hewan inang melalui proses absorpsi dan sebagian ada yang difermentasi oleh mikroba rumen menjadi asam lemak volatil (VFA).

Penelitian ini menyimpulkan bahwa pemberian pakan hijauan beragam dengan 10% aras konsentrat "molamix" menghasilkan kecernaan bahan kering, bahan organik, protein kasar, dan serat kasar yang lebih tinggi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada bapak Dr. Wayan Tangkid Suarsana atas bantuannya dalam pemberian ternak kambing untuk materi penelitian ini dan kepada mahasiswa Angga Widi atas bantuannya dalam pengambilan data.

DAFTAR PUSTAKA

- A.O.A.C. 1990. *Official Method of Analysis*. 13th Ed. Association of Official Analysis Chemist, Washington, DC.
- Arora, S. P. 1995. *Pencernaan Mikroba pada Ruminansia*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Costat, 1990. Costat Version 2.10. Cohort Software All Rights Reserved. P.O. Box 1149, Bekerley, CA 94701 USA.
- Georgievskii, V. I. 1982. General Information on Mineral. Pp. 11-56. In: Georgievskii, V. I., B. N. Annenkov and V. T. Samokhin (Eds). *Mineral Nutrition of Animal*. Butterworths London.
- Kearl, I.C. 1982. *Nutrient Requirement of Ruminants in Developing Countries*. International Feedstuffs Institute. Utah Agriculture Experiment Station. Utah State University. Logan. Utah. USA.
- Little, D.A. 1986. The Mineral Content of ruminant feeds and potential for mineral supplementation in south-east Asia with particular reference to Indonesia. Pp. 77-86 In. R.M. Dixon (ed). *Proc. of the fifth Annual Workshop of the Australian-Asia Ruminant Feeding System Utilizing Fibrous Agricultural Residues*. 1985. Int. Dev. Prog. of Austr. Univ. and Colleges Limited (IDP), Canberra Australia.
- McDonald, P., Edwards, R.A., Greenhalgh, J.F.D., Morgan, C.A.. 1995. *Animal Nutrition*. Fifth Ed. John Willey and Sons, Inc, New York
- NRC. 1981. *Nutrient Requirement of Domestic Animals: Nutrient Requirement of Goats*. No. 15. National Academy of Science, Washington, D. C. USA.
- Nitis, I.M., Lana, K., Susila, T.G.O., Sukanten, W., and Uchida, S. 1985. Chemical Composition of the Grass, Shurb and Tree Leaves in Bali, Udayana University. Bali Indonesia.
- Ogimoto, K. And Imai. 1981. Atlas of Rumen Mikrobiologi Japan. Science Societies Press Tokyo.
- Pranata, J. 2007. Pengaruh Suplementasi Konsentrat "Molamix" terhadap Pemanfaatan Mineral Sulfur dan Seng pada Kambing Peranakan Etawah. *Skripsi*. Fakultas Peternakan Universitas Udayana.
- Putra, S. 1999. Peningkatan Performans Sapi Bali Melalui Perbaikan Mutu Pakan dan Suplementasi Seng Asetat. *Disertasi*. Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Putra, S. 2004. Manipulasi Mikroba dalam Fermentasi Rumen Salah Satu Alternatif untuk Meningkatkan Efisiensi Penggunaan Zat-Zat Makanan. Paper Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan, Universitas Udayana.
- Putra, S. 2006. Brosur Mineralmix untuk Ternak Sapi dan Kambing. Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak. Fakultas Peternakan Universitas Udayana.
- Steel, R. G. D. dan Torrie, J. H. 1989. *Prinsip dan Prosedur Statistika*. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Umum. Jakarta.
- Sukanten, I W., Nitis, I M., Uchida, S., Putra, S., dan Lana, K.. 1995. Chemical Composition and Nutritive Value of the Gliricidia sepium provenance in Dryland Farming Area in Bali, Indonesia. *Asian-Australian J. of Anim. Sci* 8 (3) : 231-239.
- Tillman, A.D., Hartadi H., Reksohardiprodjo, S., Prawirokuma S. dan Lebdoesoekojo, S.. 1989. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gajah Mada University Press. Fakultas Peternakan UGM, Yogyakarta.