



# Pengaruh Pemberian Pakan Komplit Dengan Level Silase Campuran Sorgum dan Daun Gamal dan Konsentrat yang Berbeda Terhadap Konsumsi, Kecernaan BETN dan Energi Ternak Kambing Lokal Betina

Umbu Maaya Limu Hamanay<sup>1</sup>✉, Arnold E. Manu<sup>2</sup>, Grace Maranatha<sup>3</sup>  
(<sup>1-3</sup>) Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana

✉ Corresponding author  
([umbumaaya25@gmail.com](mailto:umbumaaya25@gmail.com))

Article info:

Received 9 December 2023 ; Accepted 20 February 2024; Published 25 February 2024

## Abstract

This study aims to determine the effect of complete feed with silage levels of a mixture of sorghum and gamal leaves and different concentrates on consumption, the digestibility of nitrogen free extract (NFE) and energy of local goats. In this study, 4 local ewes aged 6-8 months were used with a body weight range of 11-15 kg with an average of 12.88 kg and a coefficient of variation of 6.74%. The method used is the Latin Square Design method with 4 treatments and 4 periods as replications. The treatment in this study was P0 = 80% silage + 20% concentrate, P1 = 70% silage + 30% concentrate, P2 = 60% silage + 40% concentrate and P3 = 50% silage + 50% concentrate. The parameters studied in this study were the consumption and digestibility of NFE and energy. The results showed that consumption of NFE P0 227.21 g/e/h, P1 243.82 g/e/h, P2 207.80 g/e/h, P3 197.99 g/e/h; digestibility of NFE P0 71.95%, P1 78.36%, P2 76.49%, P3 72.60%; energy consumption P0 2009.08 kkal/e/h, P1 2149.27 kkal/e/h, P2 1854.84 kkal/e/h, P3 1760.87 kkal/e/h and energy digestibility P0 66.03%, P1 70.93%, P2 67.99%, P3 64.01%. The results of analysis of variance showed that treatment had no significant effect ( $P>0.05$ ) on the consumption and digestibility of NFE and energy. The conclusion of this study was that the provision of complete feed based on a mixture of sorghum and gamal leaf silage at different levels had no significant effect on the consumption and digestibility of NFE and the energy of local ewes.

**Keywords:** Complete feed, consumption and digestibility, NFE and energy, female local goat

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari pemberian pakan komplit dengan level silase campuran sorgum dan daun gamal dan konsentrat yang berbeda terhadap konsumsi kecernaan BETN dan energi ternak kambing lokal betina. Dalam penelitian ini menggunakan 4 ekor kambing lokal betina berumur 6-8 bulan pada kisaran berat badan 11-15 kg dengan rata-rata 12,88 kg dan koefisien variasi 6,74%. Metode yang digunakan adalah metode percobaan menggunakan Rancangan Bujur Sangkar Latin dengan 4 perlakuan dan 4 periode sebagai ulangan. Adapun perlakuan dalam penelitian ini adalah P0 = 80% silase + 20% konsentrat, P1 = 70% silase + 30% konsentrat, P2 = 60% silase + 40% konsentrat dan P3 = 50% silase + 50% konsentrat. Parameter yang diteliti dalam penelitian ini adalah konsumsi dan kecernaan BETN dan energi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsumsi BETN P0 227.21 g/e/h, P1 243.82 g/e/h, P2 207.80 g/e/h, P3 197.99 g/e/h; kecernaan BETN P0 71.95%, P1 78.36%, P2 76.49%, P3 72.60%; konsumsi energi P0 2009.08 kkal/e/h, P1 2149.27 kkal/e/h, P2 1854.84 kkal/e/h, P3 1760.87 kkal/e/h dan kecernaan energi P0 66.03 %, P1 70.93 %; P2 67.99 %, P3 64.01 %. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata ( $P>0.05$ ) terhadap konsumsi dan kecernaan BETN dan energi ternak kambing lokal betina. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu pemberian pakan komplit berbasis silase campuran sorgum dan daun gamal pada level yang berbeda memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap konsumsi dan kecernaan BETN dan energi ternak kambing lokal betina.

**Kata kunci:** Kambing lokal betina, konsumsi dan kecernaan, BETN dan energi, pakan komplit

## PENDAHULUAN

Ternak kambing merupakan salah satu jenis ternak yang memiliki prospek pengembangan yang cukup baik dalam menyuplai kebutuhan protein hewani bagi masyarakat. Produktivitas ternak sangat dipengaruhi oleh kualitas dan kuantitas pakan, penyediaan hijauan yang berkualitas dan tersedia sepanjang waktu merupakan tantangan dalam usaha produksi ternak khususnya ternak ruminansia. Sebagian besar wilayah NTT merupakan daerah lahan kering dengan masalah utama adalah minimnya ketersediaan pakan terutama pada musim kemarau, walaupun tersedia namun komponen dinding sel sangat tinggi sehingga berdampak pada penurunan nutrisi yang dapat dicerna oleh ternak. Rumput alam sebagai pakan basal ternak kambing di padang penggembalaan pada musim kemarau memiliki kandungan protein hanya sebesar 3-4% dengan pencernaan *in vitro* mendekati 46% dan total nutrisi yang dapat dicerna pada ternak kambing juga rendah yaitu 10-54% (Jelantik, 2001).

Upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan mengawetkan pakan yang melimpah pada musim hujan untuk dimanfaatkan pada musim kemarau. Pengawetan dapat dilakukan dengan membuat silase. hijauan yang banyak dihasilkan pada musim hujan adalah sorgum. Menurut Sutrisna et al., (2014) sorgum merupakan tanaman sereal yang potensial untuk dibudidayakan dan dikembangkan sebagai pakan ternak ruminansia, khususnya pada daerah-daerah marginal dan kering di Indonesia dengan keunggulannya yaitu memiliki daya adaptasi dan memerlukan jumlah air relatif lebih sedikit dalam pertumbuhannya, kandungan nutrisi yang cukup tinggi serta tahan terhadap serangan hama.

Silase yang dibuat dapat ditingkatkan kualitasnya dengan mengkombinasikannya dengan leguminosa karena mengandung protein yang tinggi. Kombinasi hijauan sorgum dan daun gamal dengan memanfaatkan bakteri asam laktat selama

proses ensilase akan menambah masa simpan hijauan sehingga dapat dimanfaatkan dalam waktu yang lama terutama pada saat musim kemarau (Wati et al., 2018). Namun hal penting yang perlu diperhatikan dalam pembuatan silase adalah bahan yang digunakan, selain memilih hijauan yang disukai ternak, juga perlu diperhatikan jenis bahan pakan karena turut mempengaruhi karakteristik silase yang dihasilkan.

Melihat permasalahan tersebut diperlukan sebuah Inovasi dalam pemberian pakan ternak melalui pemberian pakan komplit yang tersusun atas konsentrat dan silase dengan memanfaatkan kombinasi jenis tanaman yang adaptif di daerah lahan kering sebagai sumber energi dan protein bagi ternak diharapkan dapat meningkatkan produktivitas ternak. Palatabilitas pakan yang diberikan dapat diukur melalui konsumsi ternak dan kualitasnya dapat diukur melalui kecernaannya.

Adapun yang menjadi tujuan penelitian ini, yaitu mengetahui pengaruh pemberian pakan komplit dengan silase campuran sorgum dan daun gamal dan konsentrat yang berbeda terhadap level yang berbeda terhadap konsumsi kecernaan BETN dan energi ternak kambing lokal betina.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di desa baumata timur kecamatan taebenu kabupaten kupang selama  $\pm 16$  minggu, terbagi dalam 4 periode penelitian dan masing-masing periode terdiri atas 1 minggu masa penyesuaian, 2 minggu masa pengumpulan data.

Ternak yang digunakan yaitu 4 ekor kambing lokal betina berumur 6-8 bulan pada kisaran berat badan 11-15 kg dengan rata-rata 12,88 kg dan koefisien variasi 6,74%. Bahan pakan yang digunakan adalah pakan berupa silase campuran sorgum dan daun gamal serta konsentrat. Komposisi bahan pakan penyusun konsentrat, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi bahan pakan penyusun konsentrat

No	Bahan Pakan	Persentase(%)
1	Dedak padi	55
2	Jagung giling	20
3	Tepung ikan	5
4	Tepung daun gamal	15
5	Garam	2.5
6	Urea	2
7	Starbio	0.5
Jumlah		100

Tabel 2. Kandungan nutrisi ransum penelitian

Pakan	%BK	BO	PK	LK	SK	CHO	BETN	Energy	
		(%BK)	(%BK)	(%BK)	(%BK)	(%BK)	(%BK)	MJ/k	Kkal/kg
Silase	36,67	74,22	14,34	1,84	20,41	58,04	37,63	14,14	3367,68
Konsentrat	88,52	84,64	16,44	4,11	16,17	64,09	47,92	16,47	3922,45
P0	80,76	78,73	14,18	1,26	21,66	63,29	41,63	14,82	3527,39
P1	79,83	78,90	14,35	1,35	21,40	63,21	41,81	14,87	3541,01
P2	79,50	78,53	14,72	1,57	21,41	62,24	40,83	14,87	3540,38
P3	79,62	78,81	14,99	1,56	21,35	62,27	40,92	14,94	3556,29

Metode penelitian yang digunakan adalah metode percobaan. Rancangan yang digunakan Rancangan Bujur Sangkar Latin (RBSL) dengan 4 perlakuan dan 4 periode sebagai ulangan. Adapun perlakuan dalam penelitian ini adalah :

P0 = Silase 80% + konsentrat 20%

P1 = Silase 70% + konsentrat 30%

P2 = Silase 60% + konsentrat 40%

P3 = Silase 50% + konsentrat 50%

Pemberian pakan perlakuan didasarkan pada kebutuhan bahan kering yakni 3% dari berat badan ternak percobaan. Silase terdiri dari 70% sorghum dan 30 % daun gamal berdasarkan bahan kering.

### Prosedur Penelitian

Sebelum penelitian dilaksanakan, ternak ditimbang terlebih dahulu untuk mengetahui berat badan awal, kemudian ternak tersebut diberi nomor. Setelah ternak diberi nomor, ternak tersebut dimasukkan ke dalam masing-masing kandang yang sudah disiapkan kemudian dilakukan pengacakan perlakuan menggunakan lotre/undian.

### Prosedur pembuatan silase

a. Sorghum dan daun gamal dicacah dengan ukuran kecil 2-3 cm menggunakan mesin coper pakan, ditimbang berat segarnya, kemudian dilayukan.

b. Bahan cacahan ditimbang kemudian campurkan dedak padi 5% dari berat hijauan sebagai bahan pengawet.

c. Setelah dicampurkan secara merata kemudian dimasukan ke dalam silo berupa

drum plastik dengan kapasitas 100 kg silase sambil ditekan hingga padat sampai kondisi menjadi anaerob, lalu ditutup menggunakan plastik dan diikat rapat-rapat, selanjutnya disimpan pada suhu ruangan selama 21 hari.

d. Setelah 21 hari silase dipanen dan diangin-anginkan dan dipersiapkan sebagai bahan penyusun pakan komplit.

### Prosedur pembuatan pakan konsentrat

Penyiapan bahan pakan penyusun dan penimbangan sesuai persentase perlakuan pada Tabel 1, setelah ditimbang, bahan penyusun pakan konsentrat dicampur secara homogen dimulai dari bahan pakan yang paling sedikit sampai dengan jumlah yang paling banyak, dengan tujuan agar pencampuran merata/homogen serta menjamin semua bahan tercampur merata.

### Prosedur pembuatan dan pemberian pakan komplit

Pembuatan pakan komplit diawali dengan mencampurkan silase yang telah diangin-anginkan dengan konsentrat sesuai perlakuan dan diberikan berdasarkan kebutuhan bahan kering ternak percobaan yakni 3% dari berat badan.

### Prosedur pengumpulan data

a. Pengukuran berat badan: dilakukan dengan cara menimbang berat badan ternak menggunakan timbangan digital merk sonic kapasitas 1000 kg dengan kepekaan 0,5 kg.

b. pengumpulan data konsumsi ternak: Pakan ditimbang terlebih dahulu dan sisa pakan ditimbang keesokan harinya sebelum pengambilan sampel data konsumsi dilakukan sebelum pakan diberikan pada pemberian pakan serta diambil sampelnya (kurang lebih 10%) setiap hari dan dikeringkan dalam oven dengan suhu 600C selama 7 hari berturut-turut. Pada akhir penelitian, sampel pakan pemberian dan sampel sisa pakan di komposit secara proporsional per ekor, kemudian digiling halus untuk dianalisis kandungan bahan kering dan bahan organik. Konsumsi bahan kering dan bahan organik diperoleh dengan cara menghitung selisih antara pakan yang

diberikan dan pakan sisa berdasarkan bahan keringnya.

### Parameter yang Diteliti

Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah konsumsi kecernaan bahan ekstra tanpa nitrogen (BETN) dan energi (E) dengan perhitungan sesuai rumus berikut:

$$\text{Konsumsi BETN (g)} = [\text{Total ransum yang dikonsumsi (g)} \times (\% \text{BK}) \times (\% \text{ BETN Ransum})]$$

$$\text{Konsumsi Energi (kcal)} = [\text{Total ransum yang dikonsumsi (g)} \times (\% \text{BK}) \times (\text{kcal Energi Ransum})]$$

$$\text{Kecernaan BETN} = \frac{\text{Jumlah BETN yang dikonsumsi} - \text{BETN Feses} \times 100\%}{\text{Jumlah BETN yang dikonsumsi}}$$

$$\text{Kecernaan Energi} = \frac{\text{Jumlah Energi yang dikonsumsi} - \text{Energi Feses} \times 100\%}{\text{Jumlah Energi yang dikonsumsi}}$$

Data hasil penelitian yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) sesuai rancangan bujur sangkar latin (RBSL) untuk mengetahui pengaruh perlakuan (Steel dan Torrie, 1994).

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsumsi merupakan faktor yang penting dalam menentukan jumlah dan efisiensi produktivitas ruminansia, dimana ukuran tubuh ternak sangat mempengaruhi konsumsi pakan (Herilimiansyah, 2015). Kecernaan adalah selisih antara zat makan yang dikonsumsi dengan yang diekskresikan dalam feses dan dianggap terserap dalam saluran cerna. Adapun rata-rata konsumsi dan kecernaan BETN dan Energi ternak kambing lokal betina dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini.

**Tabel 3. Konsumsi dan kecernaan ternak penelitian**

Parameter	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P-value
Konsumsi BETN (g/e/h)	227.21 <sup>a</sup>	243.82 <sup>a</sup>	207.80 <sup>a</sup>	197.99 <sup>a</sup>	0.052
Konsumsi Energi (kcal/e/h)	2009.08 <sup>a</sup>	2149.27 <sup>a</sup>	1854.84 <sup>a</sup>	1760.87 <sup>a</sup>	0.068
			a	a	
Kecernaan BETN (%)	71.95 <sup>a</sup>	78.36 <sup>a</sup>	76.49 <sup>a</sup>	72.60 <sup>a</sup>	0.095
Kecernaan Energi (%)	66.03 <sup>a</sup>	70.93 <sup>a</sup>	67.99 <sup>a</sup>	64.01 <sup>a</sup>	0.167

*Ket. Superskrip pada baris yang sama menunjukkan perlakuan berpengaruh tidak nyata (P>0.05).*

### Pengaruh Perlakuan Terhadap Konsumsi BETN

Konsumsi merupakan faktor yang penting dalam menentukan jumlah dan efisiensi produktivitas ruminansia, dimana ukuran tubuh ternak sangat mempengaruhi konsumsi pakan (Herilimiansyah, 2015). Konsumsi BETN merupakan faktor utama

yang mempengaruhi suplai nutrisi pada ternak sehingga pada umumnya dijadikan acuan untuk mengkaji kapasitas ternak dalam memanfaatkan pakan dengan kualitas yang berbeda.

Berdasarkan Tabel 3, di atas dapat dilihat konsumsi BETN berkisar antara 197,99 g/e/h sampai 243,82 g/e/h dengan rata-rata 219,21 g/e/h. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata P>0,05 terhadap konsumsi BETN kambing lokal betina. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan pakan komplit berbasis silase campuran sorgum dan daun gamal memberikan respon yang cenderung sama diduga karena memberikan tingkat palatabilitas yang sama dan tingkat kandungan nutrisi dari pakan perlakuan yang tidak jauh berbeda sehingga tidak terdapat perbedaan yang nyata terhadap konsumsi BETN. Hadi dkk. (2011) menyatakan bahwa pakan yang mengandung fraksi mudah larut akan mudah terdegradasi oleh mikroba rumen, yang selanjutnya akan meningkatkan konsumsi.

### Pengaruh Perlakuan Terhadap Konsumsi Energi

Konsumsi energi merupakan jumlah energi yang dikonsumsi oleh ternak melalui konsumsi bahan kering ransum. Konsumsi bahan kering merupakan gambaran banyaknya bahan pakan yang masuk ke dalam tubuh, namun untuk mengetahui sejauh mana zat-zat makanan tersebut diserap oleh tubuh ternak maka perlu mengetahui tingkat kecernaan. Kecernaan adalah zat pakan dari suatu bahan pakan yang tidak diekskresikan dalam feses, dimana bagian itu diasumsikan diserap oleh tubuh ternak (Tillman et al., 2005). Pengujian kecernaan dilakukan untuk mengetahui kualitas dari suatu bahan pakan, karena salah satu faktor penting yang harus dipenuhi oleh bahan makanan adalah tinggi rendahnya daya cerna bahan makanan tersebut. Semakin banyak ransum yang dikonsumsi maka akan semakin besar energi yang dikonsumsi oleh ternak.

Energi yang cukup sangat diperlukan untuk pertumbuhan yang normal. Kekurangan energi pada ternak khususnya ternak pada masa pertumbuhan akan menghambat pertumbuhan ternak tersebut. Faktor yang mempengaruhi konsumsi energi pada ternak, adalah: jenis pakan, kualitas pakan, bobot badan, frekuensi makan, dan tingkat produksi. Selain itu, konsumsi energi dipengaruhi oleh spesies, umur ternak, lingkungan sifat fisik dan komposisi bahan pakan. Kandungan energi pakan bervariasi dipengaruhi oleh sifat kimia dan sifat fisik bahan makanan, tingkat konsumsi dan spesies ternak. Dengan demikian konsumsi energi dapat diperoleh melalui persamaan berikut: jumlah pakan yang dikonsumsi dikalikan persen bahan kering pakan dikalikan kandungan energi pakan (McDonald et al. 2002).

Beberapa cara telah dikembangkan untuk menyatakan kandungan energi makanan dan kebutuhan energi hewan. Penentuan nilai energi yang umum adalah energi bruto (gross energy/GE), energi tercerna (digestible energy/DE), energi yang dapat dimetabolisme (metabolisme energy/ME), dan energi netto (net energy/NE). Energi netto ini kemudian akan digunakan untuk hidup pokok dan produksi. Menurut Parakkasi (1999) bahwa energi bruto adalah panas yang dihasilkan dari oksidasi sempurna suatu bahan makanan. Energi yang dikonsumsi oleh ternak tidak semuanya diserap dan dimanfaatkan oleh tubuh, sebagian hilang dalam proses pencernaan dan metabolisme dalam tubuh ternak. Energi yang hilang tersebut dalam bentuk energi feses, energi urin, energi berupa gas metan (CH<sub>4</sub>), energi panas fermentasi dan panas hasil metabolisme zat makanan Oematan dkk., (1997) menyatakan bahwa kebutuhan energi pakan akan meningkat seiring meningkatnya bobot badan ternak.

Umumnya pada ternak ruminansia kalau konsumsi energi termanfaatkan dengan baik maka akan berpengaruh pada konsumsi zat

makanan lainya seperti protein, mineral dan vitamin (Reksohadiprodjo, 1988), sehingga konsumsi TDN meningkat. Sejalan dengan hal tersebut Parakkasi (1999) juga menyatakan, jika hewan menggunakan bahan makan yang cukup mengandung protein dan mineral maka semua perhitungan kebutuhan zat makanan hanya diarahkan untuk energi.

Berdasarkan Tabel 5 terlihat bahwa rata-rata konsumsi energi berkisar antara 1760.87 kkal/e/h sampai 2149.27 kkal/e/h atau setara dengan 7,37 MJ/e/h sampai 8,99 MJ/e/h. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ), terhadap konsumsi energi kambing lokal betina. Atau dengan kata lain peningkatan level konsentrat dalam ransum sampai level 50 % tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap konsumsi energi kambing kacang. Hal ini dapat disebabkan karena kandungan PK yang relatif sama di antara perlakuan. Kandungan protein pakan merupakan faktor dominan yang mempengaruhi proses fermentasi yang terjadi dalam rumen sehingga memicu laju pengosongan rumen dan dengan demikian meningkatkan konsumsi pakan termasuk konsumsi energi (Poppi et al., 2000). Di samping itu, kandungan protein pakan dapat mempengaruhi kuantitas asam amino yang diserap di dalam usus halus dan hal ini akan mempengaruhi imbalanced protein dan energi dalam sel. Imbalanced protein dan energi tersebut diketahui mempengaruhi tingkat konsumsi pada ternak ruminansia (Detman et al., 2008).

Hasil penelitian ini relatif sama jika dibandingkan dengan hasil yang diperoleh diperoleh Wie Lawa et al., (2020) bahwa melalui pemberian pakan konsentrat mengandung tepung bonggol pisang hasil fermentasi khamir *Saccharomyces cerevisiae* diperoleh rata-rata konsumsi energi pada kambing lokal betina dengan berat 10,5 kg yakni 1998 kkal/e/h. Demikian juga yang dilaporkan oleh Sopaba et al. (2022) yang mendapatkan rata-rata konsumsi energi ternak kambing yang diberikan ekstrak buah

lontar dan feses ayam dalam ransum konsentrat ternak kambing berkisar antara 6,757 MJ/ekor/hari sampai 8,893 MJ/ekor/hari. Hasil penelitian ini lebih rendah dibandingkan dengan hasil penelitian Yuniarti et al. (2006) dengan pemberian pakan yang mengandung limbah buah kurma dengan level berbeda pada ternak kambing mencatat rata-rata konsumsi energi bervariasi antara 15,397MJ/ekor/hari sampai 21,680 MJ/ekor/hari. Perbedaan rata-rata konsumsi energi tersebut dapat disebabkan oleh perbedaan kandungan energi pakan dalam penelitian. Wilkinson dan Stark (1985) menyatakan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi konsumsi energi adalah jenis dan kualitas ransum. Parakkasi (1999) menyatakan bahwa semakin tinggi konsentrasi energi pakan maka konsumsi energi akan semakin tinggi. Menurut Tillman et al. (2005) kemampuan ternak dalam mengonsumsi pakan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu kandungan nutrisi bahan pakan, suhu, laju perjalanan makanan melalui alat pencernaan, bentuk fisik bahan makanan, komposisi ransum, aktivitas mikroorganisme rumen, jenis kelamin, umur dan pengaruh terhadap perbandingan dari zat makanan lainnya.

### **Pengaruh Perlakuan Terhadap Kecernaan BETN**

Kecernaan adalah selisih antara zat makanan yang dikonsumsi dengan yang diekskresikan dalam feses dan dianggap terserap dalam saluran cerna. Jadi kecernaan merupakan pencerminan dari jumlah nutrisi dalam bahan pakan perlakuan.

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa kecernaan BETN berkisar antara 71.95% sampai 78.36% dengan rata-rata 74.85%. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata  $P > 0,05$  terhadap kecernaan BETN. Hal ini disebabkan karena kandungan protein dan komponen BETN seperti karbohidrat non struktural, pati, monosakarida yang merupakan sumber energi bagi mikroba, tidak jauh berbeda sehingga tidak memberikan pengaruh

terhadap peningkatan aktivitas mikroba rumen antar perlakuan dalam mencerna bahan pakan di dalam rumen. Hasil penelitian yang diperoleh relatif sama dibandingkan dengan hasil yang diperoleh Wie Lawa et al. (2020) bahwa melalui pemberian pakan konsentrat mengandung tepung bonggol pisang hasil fermentasi khamir *Saccharomyces cerevisiae* diperoleh rata-rata kecernaan BETN 73,65%. Perbedaan kecernaan BETN dapat disebabkan karena perbedaan kandungan BETN ransum. Pada penelitian ini menggunakan pakan komplet dengan penambahan konsentrat sebagai sumber energi dan protein yang cukup sehingga kebutuhan mikroba rumen terpenuhi untuk meningkatkan aktivitasnya dalam mencerna pakan. Menurut Budiman et al. (2006) bahwa perbedaan protein berpengaruh terhadap penyerapan atau pemanfaatan zat-zat makanan, sehingga akan mempengaruhi kecernaan BETN.

Pengaruh yang tidak nyata ini juga diduga disebabkan karena ternak percobaan yang digunakan masih dalam taraf pertumbuhan, yang relatif sama kemampuan ternak dalam mencerna pakan. Lokapirnasari et al. (2015) menyatakan bahwa faktor yang dapat mempengaruhi kecernaan nutrisi meliputi jenis ternak, konsumsi pakan, level pemberian ransum dan cara penyediaan ransum.

### **Pengaruh Perlakuan Terhadap Kecernaan Energi**

Kecernaan juga dapat digunakan sebagai salah satu cara untuk menentukan nilai pakan ternak. Nilai kecernaan suatu bahan pakan menunjukkan bagian dari zat-zat makanan yang dicerna dan diserap sehingga siap untuk mengalami metabolisme (Schneider dan Flatt, 1975) dengan banyaknya nutrisi yang diserap oleh tubuh, maka dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan produksi ternak.

Berdasarkan tabel di atas pada pemberian perlakuan terlihat bahwa kecernaan energi berkisar antara 64,01% sampai 70,93% dengan rata-rata 67.24. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini relatif

lebih tinggi dibandingkan hasil yang diperoleh Wie Lawa et al. (2020) bahwa melalui pemberian pakan konsentrat mengandung tepung bonggol pisang hasil fermentasi khamir *Saccharomyces cerevisiae* pada kambing lokal betina nilai rata-rata pencernaan energi 61,98%. Hasil penelitian ini lebih rendah dibandingkan dengan hasil penelitian Sopaba et al., (2022) yang mendapatkan nilai pencernaan energi ternak kambing yang diberikan ekstrak buah lontar dan excrete ayam dalam ransum ternak kambing 69,25%. Perbedaan pencernaan energy dapat disebabkan oleh kandungan energi ransum dan tingkat konsumsi energi berbeda (Oematan dan Kleden (1999).

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap pencernaan energi kambing kacang, atau dengan kata lain tidak terdapat perbedaan pencernaan energi pada ternak yang diberikan level konsentrat yang semakin naik dalam ransum. Hal ini dapat disebabkan karena kadar PK yang relatif sama di antara perlakuan. Peningkatan kandungan protein kasar pada ransum akan menyebabkan laju fermentasi di dalam rumen dan dengan demikian akan memperoleh pencernaan yang paling tinggi. Seperti yang dilaporkan oleh Riaz et al. (2014) bahwa semakin tinggi kandungan protein akan semakin tinggi kecernaannya. Namun demikian ada juga penelitian yang mendapatkan dengan peningkatan protein ransum. seperti Sopaba et al.,(2022) melaporkan pencernaan energi tidak berbeda nyata dengan kenaikan protein dari 11% sampai 14% dalam pakan. Muhammad (2000) dan Sanh et al. (2002) menyatakan bahwa semakin tinggi PK ransum maka palatabilitas dan pencernaan pakan juga meningkat, ini dapat diartikan bahwa dengan pemberian PK ransum yang berbeda pada ternak maka palatabilitas dan respon terhadap konsumsi juga berbeda.

Pengaruh yang tidak nyata terhadap pencernaan energi dalam penelitian ini diduga karena laju alir pakan yang sama antar perlakuan. Hal ini ditandai dengan tingkat

konsumsi energi yang sama antar perlakuan. Konsentrat memiliki bentuk partikel yang kecil sehingga memungkinkan laju aliran pakan yang tinggi sehingga waktu tinggal pakan dalam rumen menjadi lebih singkat sehingga pencernaan tidak mengalami peningkatan antar perlakuan. Tomaszewska et al (1993) menyatakan bahwa faktor yang dapat mempengaruhi pencernaan pakan adalah populasi mikroba dan laju alir makanan. Tedeschi et al. (2012) menyatakan peningkatan laju aliran pakan ke luar rumen berdampak pada penurunan pencernaan pakan. Crampton dan Harris (1969) bahwa pencernaan makanan tergantung pada aktivitas mikroorganisme rumen karena mikroorganisme rumen berperan dalam proses fermentasi, sedangkan aktivitas mikroorganisme rumen itu sendiri dipengaruhi oleh zat-zat makanan yang terdapat dalam bahan makanan.

Hal ini mengindikasikan bahwa laju dan tingkat fermentasi tidak berbeda pada ternak kambing yang mengonsumsi pakan perlakuan yang diberikan. Tingkat fermentasi di dalam rumen dipengaruhi oleh kandungan protein pakan (Galber dan Heinrichs, 2003). Menyatakan Orskov (1977) bahwa antara proses fermentasi dan produksi protein mikroba saling ketergantungan. Tillman et al. (2005) menyatakan bahwa ternak akan mengonsumsi ransum untuk memenuhi kebutuhannya, sehingga jumlah ransum yang dimakan tiap hari cenderung berkorelasi erat dengan tingkat energinya. Hal ini sejalan dengan pendapat dari Williamson dan Payne (1993) yang mengungkapkan bahwa pengukuran konsumsi ransum dipengaruhi oleh jenis ternak, kelamin, palatabilitas ransum, seleksi terhadap ransum dan konsumsi ransum juga berhubungan dengan kebutuhan energi yang sering menyebabkan konsumsi oleh ternak menjadi berbeda.

Parakkasi (1999) menyatakan bahwa dengan adanya bantuan mikroba rumen akan meningkatkan pencernaan bahan makanan. Dijelaskan lebih lanjut oleh Kartadisastro

(1997) bahwa keadaan fisik dan kimiawi pakan yang dicerminkan dari kenampakan, aroma, rasa, dan tekstur menunjukkan daya tarik sehingga dapat merangsang ternak untuk mengonsumsinya. Pemberian hijauan terlebih dahulu dan dua jam kemudian konsentrat memiliki konsumsi bahan kering terendah diduga karena pemberian hijauan terlebih dahulu akan menimbulkan bulky, serta mengalami gerak laju digesti yang lebih lama dalam rumen. Gerak laju digesti yang lama mengakibatkan jumlah pakan yang terkonsumsi rendah sebab pakan akan berada di rumen lebih lama. Pada penelitian ini hijauan (silase) dan konsentrat dicampur secara merata, sehingga ternak tidak mempunyai kesempatan untuk memilih bahan pakan yang lebih disukai. Hasil ini menunjukkan bahwa pemberian silase sampai dengan 80% tidak mengganggu palatabilitas ransum.

Rataan pencernaan yang diperoleh dalam penelitian ini relatif sama dapat juga disebabkan oleh kadar serat kasar tiap perlakuan tidak jauh berbeda. Andriawan et al. (2014) menyatakan bahwa semakin tinggi konsumsi serat kasar maka akan menurunkan pencernaan energi, yang disebabkan karena tingginya energi yang diperlukan ternak untuk mengonsumsi dan mencerna pakan berkualitas rendah sebagai akibat dari meningkatnya kinerja alat pencernaan. Bureenok et al. (2012) menyatakan bahwa ransum dengan serat kasar rendah akan lebih mudah dimanfaatkan oleh ternak dari pada ransum dengan serat kasar lebih tinggi. Menurut Arora, (1989) serat kasar memiliki hubungan yang negatif dengan pencernaan, semakin rendah serat kasar maka semakin tinggi pencernaan ransum. Daya cerna serat kasar dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain kadar serat dalam pakan, komposisi penyusun serat kasar dan aktivitas mikroorganisme (Maynard et al., 2005). Colucci et al. (1990) menyatakan bahwa faktor pakan yang dapat mempengaruhi pencernaan adalah serat, penambahan enzim, konsumsi ransum, perlakuan pakan dan

faktor anti nutrisi. Semakin tinggi kadar energi ransum menunjukkan kualitas pakan semakin baik, dalam arti pencernaan ransum tinggi sehingga mengakibatkan nutrien yang terbuang melalui feses menjadi rendah.

Price et al. (1980), menyatakan bahwa kandungan serat kasar pakan yang tinggi akan lebih sulit untuk dicerna oleh mikroba rumen sehingga dapat menurunkan pencernaan energi. Hal ini diperkuat oleh Parakkasi (1999), bahwa dengan adanya bantuan mikroba rumen akan meningkatkan pencernaan bahan makanan yang mengandung karbohidrat struktural (karbohidrat pembangun), kandungan lignin dan silica pada bahan makanan dapat mempengaruhi produksi energi metabolis, karena bahan makanan yang memiliki kandungan lignin dan silica yang tinggi akan lebih sulit dicerna, sehingga lebih banyak energi dari bahan makanan tersebut yang keluar melalui feses. Harfiah (2009), menambahkan serat sering terdapat dalam bentuk ikatan dengan lignin menjadi lignoselulosa dan lignoselulosa sehingga menjadi lebih sulit dicerna oleh mikroba rumen.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa pemberian pakan komplit dengan level silase campuran sorghum dan daun gamal yang menurun (80% - 50%) dan level konsentrat yang meningkat (20% - 50%) tidak mempengaruhi konsumsi dan pencernaan BETN dan Energi ternak kambing lokal betina.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Andriawan, T., D. W. Harjanti dan P. Sambodho. 2014. Hubungan antara konsumsi serat kasar terhadap produksi dan lemak susu sapi perah di peternakan rakyat kabupaten Klaten. *Animal Agriculture Journal* 3(3): 383-388.
- Arora, S.P. 1995. *Pencernaan Mikroba pada Ternak Ruminansia*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Budiman, A., T. Dhalika, B. Ayuningsih. 2006.

- Uji pencernaan serat kasar dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) dalam ransum lengkap berbasis hijauan daun pucuk tebu (*Saccharum officinarum*). *Jurnal Ilmu Ternak* 6(2): 132-135.
- Bureenok S, Yuangklang C, Vasupen K, Schonewille JT, Kawamoto Y. 2012. The effects of additives in napier grass silages on chemical composition, feed intake, nutrient digestibility and rumen fermentation. *Asian Aust J Anim Sci.* 25 (9) : 1248-1254.
- Colucci, P. E., G. K. MacLeod, W. L. Grovum, I. McMillan and D. J. Barney. 1990. Digesta kinetics in sheep and cattle fed diets with different forage to concentrate ratios at high and low intakes. *J. Dairy Sci.* 73:2143-2156
- Cramton, C. W. Dan L. Haris. 1969. *Applied Animal Nutrition*. 2nd Ed. W. H. Freeman and Company, San Francisco.
- Detman, Edenio, Karla Alves Magalhaes, Sebastiao de Campos Valadares Filho, Mario Fonseca Paulino, and Lara Toledo Hendriques. 2008. Development of a Bicompartimental Sub Model to Estimate Digestible Fraction of Crude Protein in Cattle from Chemical Composition of Feed. *Revista Brasileira De Zootecnia-Brazilian Journal Of Animal Science* 37( 12 ) : 2215-21.
- Galber, M. T. And A. J. Heinrichs. 2003. Altering soluble and potentially rumen degradable protein for prepubertal holsteins heifers. *J. Dairy Sci* 86: 2122-2130.
- Hadi, R. F., Kustantinah, dan H. Hartadi. 2011. Kecernaan In Sacco hijauan leguminosa dan hijauan non leguminosa dalam rumen sapi Peranakan Ongole. *Buletin Peternakan* 35(2): 79 – 85.
- Harfiah. 2009. Peningkatan Kualitas Pakan Berserat Dengan Perlakuan Alkali, Amoniasi, dan Fermentasi dengan Mikroba Selulolitik dan Lignolitik. *J. Sains & Teknologi.* 9 (2) : 150 ± 156.
- Herilimiansyah. 2015. Konsumsi Bahan Kering dan Bahan Organik Pelet Pakan Komplit Berbasis Tongkol Jagung dengan Beberapa Sumber Protein pada Kambing Kacang Jantan. Skripsi. Universitas Hasanuddin: Makassar.
- Jelantik IGN. 2001. Improving Bali Cattle Production through Protein Supplementation. PhD Thesis. The royal Veterinary and Agricultur University. Copenhagen, Denmark.
- Kartadisastra, H.R. 1997. *Penyediaan dan Pengelolaan Pakan Ternak Ruminansia*. Kanisius. Yogyakarta.
- Lokapirnasari, W.P., M.M. Fadli, R.T.S. Adikara dan Suherni. 2015. Suplementasi spirulina pada formula pakan mengandung bakatul fermentasi mikroba selulolitik terhadap pencernaan pakan. *J. Agroveteriner.* 3(2): 137–144.
- Maynard, L.A., J. K Loosil, H. F. Hintz and Warner, R.G., 2005. *Animal Nutrition*.
- McDonald, P., R.A. Edwards and J.F.D Greehalgh. 2002. *Animal Nutrition*. 6th Ed. Longman Sci. And Technical Co. Publ. In The United State with John Willey and Sons Inc., New York.
- Muhammad. 2000. Fermentasi dan peranan mikrobia bagi pertambahan bobot badan sapi perah Fries Holstein. *Jurnal Peternakan Muhdan Lingkungan.* 6(1) : 60-70.
- Oematan, G., T Sutardi., Suharyadi., & W Manalu, 1997. Stimulasi Pertumbuhan Sapi Holstain Melalui Amoniasi Rumput dan Suplementasi Minyak Jagunng, Analog Hidroksi Methionin, Asam Folat dan Fenil Propionat. *Buletin Nutrical, Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak, Fapet Undana.* Vol. 1 (1). Hal. : 35 –43.
- Oematan, G dan M.M. Kleden, 1999. Penggunaan Minyak Jagung dan Zeolit untuk Reduksi Gas Methan dan Peningkatan Konsentrasi Asam Propionat dalam Meningkatkan Pertumbuhan Ternak kambing di Kecamatan Kupang Timur. *Jurnal Informasi Pertanian lahan Kering.* Nomor 5, Juli 199. ISSN : 02159236. Hal

- : 31-41.
- Orskov, E.R. 1977. Capacity for digestion and effects of composition of absorbed nutrients on animal metabolism. *J Anim. Sci.* 46- 600.
- Parakkasi, A. 1999. Ilmu Makanan Ternak Ruminansia. Cetakan pertama. Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta.
- Poppi, D. P., J. France, S.R. McLennan. 2000. Intake, passage and digestibility. In: M. K. Theodorou and J. France ( eds ) *Feeding Systems and Feed Evaluation Models*. CABI Publishing, UK.
- Price, M.A, S.D. Jones, G.W. Muthison, and R.T. Berg. 1980. The effect of increasing dietary roughage live and slaughter weigh on the feedlot performance and carcass characteristic of bull and steer. *J. Anim. Sci.* 60: 345-352.
- Reksohadiprodjo, S. 1988. Pakan Ternak Gembala. Yogyakarta: BPFE.
- Riaz, M.Q, K.H Südekum, M, Clauss, M., & A. Jayanegara. 2014. Asupan pakan sukarela dan pencernaan empat spesies ruminansia domestik yang dipengaruhi oleh unsur makanan: Sebuah meta-analisis. *Ilmu Peternakan* , 162 , 76-85.
- Sanh M.V., H. Wiktorsson & L.V. 2002. Effects of natural grass forage to concentrate ratios and feeding principles on milk production and performance of crossbred lactating cows. *Asian-Aust J Anim Sci.* 15 (5): 543-548.
- Steel, R. G. D. dan J. H. Torrie. 1993. Prinsip dan Prosedur Statistika. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Sopaba, M.G. , Tara Tiba Nikolaus, Nenobais, M. and Jelantik, I.G.N. 2022. Pengaruh Pemberian Ekstrak Buah Lontar dan Feses Ayam terhadap Pemanfaatan Energi Kambing Kacang yang Mengonsumsi Hay *Bothriochloa pertusa* dan Daun Lamtoro: *Jurnal Peternakan Lahan Kering*. 4, 1 (Mar. 2022), 2009–2019. DOI:<https://doi.org/10.57089/jplk.v4i1.941>.
- Sutrisna, N., S. Nandang dan S. Yanto. 2014. Perancangan model usahatani integrasi tanaman sorgum dan ternak sapi pada lahan suboptimal di Jawa Barat. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal 2014*, Palembang 26-27 September 2014 ISBN: 979-587-529-9. Hlm. 11-123.
- Schneider, B.H. and W.P. Flatt. 1975. The Evaluation of Feeds Through Digestibility Experiment. The University of Georgia Press, New York. 23-15.
- Tedeschi, L.O, A. Cannas, S.G. Solaiman, R. A. M. Vieira, and N. K, Gurung. 2012. Development and evaluation of empirical equations to predict ruminal fraktional passage rate of forages in goats. *The Journal of Agricultural Science* 150 ( 1 ) : 95-100.
- Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo dan S. Lebdoesoekotjo. 2005. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Tomaszewska, I. M Mashka, A. Djajanegara, S. Gardiner dan T. P. Wiradaya. 1993. *Produksi Kambing dan Domba di Indonesia*. Sebelas Maret University Press. Surakarta.
- Wati, S. W. Mashudi. Irsyammawati, A. 2018. Kualitas Silase Rumput Odot (*Pennisetum Purpureum cv. mott*) Dengan Penambahan *Lactobacillus Plantarum* dan Molasses pada Waktu Inkubasi yang Berbeda. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*. 1(1): 45 – 53.
- Wie Lawa, H., M. Yunus dan L.S, Enawati. 2020. Pengaruh substitusi jagung giling oleh tepung bonggol pisang hasil fermentas khamir *Saccharomyces cerevisiae* terhadap konsumsi dan pencernaan BETN dan energi Kambing lokal betina. *Jurnal Peternakan Lahan Kering* 2(3) : 941-948.
- Wilkinson, J. M. and B. A. Stark. 19985. *Commercial Goat Production*. Commonwealth Agriculture Bureaux, Unwin Brother Limited, Old Woking Surrey England.

- Williamson, G. dan W. J. A. Payne. 1993.  
Pengantar Peternakan Daerah Tropis.  
Terjemahan Oleh S.G.N. Dwija, D. Gajah  
Mada University Press. Yogyakarta.
- Yuniarti, Enda, Dwierra Evvyernie, and Dewi  
Apri Astuti. 2006. Production and energy  
partition of lactating dairy goats fed  
rations containing date fruit waste.  
Media Peternakan 39 ( 1 ) : 27-33.