

## **PENGARUH IMBANGAN RUMPUT GAJAH cv TAIWAN DAN KONSENTRAT TERHADAP KECERNAAN SERAT KASAR DAN BAHAN EKSTRAK TANPA NITROGEN PADA DOMBA GARUT JANTAN DEWASA**

### ***Effect of Elephant Grass cv Taiwanese and Concentrate Balance on Digestibility of Crude Fiber and Nitrogen-Free Extracts in Male Garut Sheep***

**Iqbal Susanto Putra<sup>1</sup>, Budi Ayuningsih<sup>2</sup>, dan Tidi Dhalika<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Padjadjaran

<sup>2</sup>Laboratorium Nutrisi Ternak Ruminan dan Kimia Makanan Ternak

Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran

Kampus Jatinangor, Jl. Raya Bandung-Sumedang KM.21, Jatinangor, Sumedang, Jawa Barat 45363

#### **ABSTRAK**

#### **KORESPONDENSI**

Tidi Dhalika

Laboratorium Nutrisi Ternak  
Ruminan dan Kimia Makanan  
Ternak Fakultas Peternakan  
Universitas Padjadjaran

email :  
[tidi.dhalika@gmail.com](mailto:tidi.dhalika@gmail.com)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian berbagai imbangan rumput Gajah Taiwan (*Pennisetum purpureum* cv. *Taiwan*) dan konsentrat terhadap pencernaan serat kasar dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) pada domba Garut jantan dewasa. Penelitian dilakukan dengan metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap, perlakuan dirancang sebagai berikut : (1) imbangan 80% rumput vs 20% konsentrat (P1); (2) imbangan 60% rumput vs 40% konsentrat (P2); (3) imbangan 40% rumput vs 60% konsentrat (P3). Setiap perlakuan diulang sebanyak 6 (enam) kali. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan sidik ragam dan uji jarak berganda Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa imbangan rumput Gajah Taiwan (*Pennisetum purpureum* cv. *Taiwan*) dan konsentrat memberikan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap pencernaan serat kasar dan BETN dan imbangan 40% rumput vs 60% konsentrat menghasilkan angka pencernaan serat kasar dan BETN berturut-turut sebesar 57,81% dan 73,40%.

Kata Kunci: Rumput Gajah, konsentrat, pencernaan, serat kasar, BETN, domba Garut jantan

## ABSTRACT

*This study aimed to determine the effect of various balances of Taiwan Elephant grass (*Pennisetum purpureum* cv. Taiwan) and concentrates on digestibility of crude fiber and nitrogen free extract (NFE) in adult Garut sheep. The study was conducted using an experimental method using a completely randomized design, the treatments were designed as follows: (1) the balance of 80% grass vs 20% concentrate (P1); (2) the balance of 60% grass vs 40% concentrate (P2); and (3) the balance of 40 % grass vs 60% concentrate (P3). Each treatment was repeated 6 (six) times. The data obtained were analyzed using Duncan's variance and multiple-distance test. The results showed that the balance of Taiwan elephant grass (*Pennisetum purpureum* cv. Taiwan) and concentrate gave no significant effect on digestibility of crude fiber and nitrogen free extract (NFE), and the balance of 40% grass vs 60% concentrate resulted in the digestibility of crude fiber and nitrogen free extract (NFE) of 57.81% and 73.40%, respectively.*

*Keywords: Elephant grass, concentrate, digestibility, crude fiber, nitrogen free extract, male Garut sheep.*

## PENDAHULUAN

Pemerintah melakukan berbagai upaya untuk memenuhi kebutuhan pangan masyarakat, salah satunya dengan meningkatkan populasi ternak dalam negeri. Salah satu komoditas ternak utama yang dapat mengimbangi peningkatan kebutuhan daging di Indonesia adalah domba Garut. Keunggulan dari domba Garut di antaranya memiliki keunggulan komparatif terutama dalam hal performa dan sifat prolifik untuk dikembangkan (Gunawan dan Noor, 2005), dan memiliki rata-rata persentase karkas yang tinggi yaitu sekitar 47,27% (Habil dkk., 2015).

Peningkatan populasi domba Garut perlu diimbangi dengan peningkatan populasi dan kualitas domba jantan dewasa. Untuk mendapatkan domba jantan dewasa dengan performa maksimal perlu dipenuhi kebutuhan nutriennya, dan terpenuhinya kebutuhan nutrisi ternak merupakan salah satu indikasi bahwa pakan yang diberikan telah baik.

Rumput Gajah Taiwan (*Pennisetum purpureum* cv. Taiwan) merupakan hijauan pakan yang diberikan sebagai makanan utama domba Garut diduga belum dapat memenuhi kebutuhan energi domba,

sehingga penambahan konsentrat dianggap masih perlu dilakukan untuk melengkapi kebutuhan energi. Selain pemenuhan kebutuhan energi, pemberian rumput Gajah cv Taiwan dan konsentrat pada imbalan yang tepat dapat meningkatkan nilai pencernaan zat makanannya, sehingga dapat mengoptimalkan performa produksi ternak.

Serat kasar dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) merupakan zat makanan yang akan dicerna dan dirombak oleh mikroba rumen menjadi *volatile fatty acid* (VFA) yang bermanfaat sebagai sumber energi bagi ternak. Meningkatnya ketersediaan sumber energi pada ternak dapat mengoptimalkan perkembangbiakan mikroba di dalam rumen sehingga pencernaan zat makanan dalam ransum seperti serat kasar dan BETN akan mengalami peningkatan.

## METODE PENELITIAN

### Materi

Ternak yang digunakan adalah Domba Garut jantan dewasa sebanyak 18 ekor dengan umur 22 bulan dan rata-rata bobot badan 43,66 kg. Ternak percobaan telah beradaptasi terlebih dahulu dengan perlakuan

ransum karena ternak yang digunakan merupakan objek penelitian sebelumnya.

Ransum percobaan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari rumput Gajah cv. Taiwan yang diperoleh dari kebun rumput milik UPTD BPPTDK Margawati, komposisi zat makanannya terdiri dari air 80,00%, bahan kering 20,00%, abu 15,08%, protein kasar 13,05%, lemak kasar 3,44%, serat kasar 24,77% bahan ekstrak tanpa nitrogen 43,66% dan nilai total zat makanan dapat dicerna (*total digestible nutrients*) sebesar 62,40%. Konsentrat yang disusun dari bahan pakan berupa dedak padi 22,00%, pollard 25,00%, onggok 3,00%, jagung 1,00%, molases 3,00%, bungkil kedelai

11,00%, bungkil kopra 33,00%, dan mineral mix 2,00%. Kandungan zat makanan dari konsentrat berupa air 8,11%, bahan kering 91,89%, abu 9,48%, protein kasar 16,86%, lemak kasar 13,05%, serat kasar 17,24% bahan ekstrak tanpa nitrogen 45,52% dan nilai total zat makanan dapat dicerna (*total digestible nutrients*) sebesar 73,89% (Laboratorium Nutrisi Ternak Ruminansia dan Kimia Makanan Ternak, 2020). Pemberian ransum didasarkan pada kebutuhan bahan kering per kilogram bobot badan domba, yaitu 3,3% (Kearl, 1982).

Komposisi zat makanan tiap ransum percobaan ditampilkan pada Tabel 1, sebagai berikut:

Tabel 1. Kandungan Zat Makanan Ransum Penelitian

Zat Makanan	Perlakuan (%)		
	P1	P2	P3
Air	65,62	51,24	36,87
Bahan kering	34,38	48,76	63,13
Abu	13,96	12,84	11,72
Protein kasar	13,81	14,57	15,34
Lemak kasar	4,93	6,42	7,92
Serat kasar	23,26	21,76	20,52
Bahan ekstrak tanpa nitrogen	44,03	44,40	44,78
<i>Total Digestible Nutrients (TDN)</i>	64,86	67,12	69,37

**Keterangan :**

P1 = 80% rumput + 20% konsentrat, P2 = 60% rumput + 40% konsentrat, dan

P3 = 40% rumput + 60% konsentrat.

**Metode**

**Percobaan Pemberian Ransum**

Percobaan pemberian ransum dilaksanakan selama 14 hari yang terdiri dari dua periode percobaan, yaitu (1) periode pendahuluan dilakukan selama 7 (tujuh) hari, untuk adaptasi domba terhadap penggunaan celana penampung feses, menghilangkan pengaruh ransum sebelumnya serta mengetahui konsumsi ransum sukarela domba percobaan, (2) periode koleksi data selama 7 (tujuh) hari berikutnya, pada periode ini dilakukan pengambilan data berupa konsumsi ransum harian ternak, jumlah susut pakan harian, dan jumlah feses yang dikeluarkan dalam sehari. Sisa pakan dikonversikan menjadi berat sisa tanpa susut dengan perhitungan  $SPTS = (100/PSP) \times BSP$ , di mana  $SPTS$  = Sisa

Pakan Tanpa Susut,  $PSP$  = Persentase Susut Pakan, dan  $BSP$  = Berat Sisa Pakan.

Peubah yang diukur untuk mengetahui respon percobaan, adalah pencernaan serat kasar dan bahan ekstrak tanpa nitrogen yang dihitung menggunakan perhitungan dasar seperti yang dikemukakan oleh Tillman dkk. (1991), yaitu:

$$(a) \text{Kecernaan Serat Kasar (\%)} = \frac{JKSK - JSKF}{JKSK} \times 100\%$$

$JKSK$  = Jumlah Konsumsi Serat Kasar Ransum  
 $JSKF$  = Jumlah serat kasar dalam feses

$$(b) \text{Kecernaan BETN (\%)} = \frac{JBETN - JBETN F}{JBETN} \times 100\%$$

JKBETN = Jumlah Konsumsi Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN) Ransum

JBETNF = Jumlah Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN) dalam feses

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan Sidik Ragam, jika uji menunjukkan berbeda nyata ( $P > 0,05$ ), dilakukan uji jarak berganda Duncan untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Indikator penilaian kualitas bahan pakan atau ransum di antaranya adalah angka pencernaan zat makanannya, atau pencernaan zat makanan adalah salah satu ukuran dalam menentukan kualitas pakan atau ransum. Pencernaan dapat diartikan sebagai zat

makanan yang berasal dari bahan pakan dan tidak dikeluarkan dalam bentuk feses, di mana diasumsikan zat makanan tersebut diserap oleh tubuh ternak (Mc. Donald dkk., 2002; Hernaman dkk., 2008). Pencernaan dapat diartikan juga sampai berapa jauh ternak dapat mengubah zat makanan menjadi unsur kimia sederhana yang dapat diserap oleh sistem pencernaan tubuh (Damron, 2006). Pencernaan merupakan persentase pakan yang dapat dicerna dalam sistem pencernaan yang kemudian diserap tubuh dan sebaliknya yang tidak dapat diserap dibuang melalui feses (Campbell dkk., 2003).

Hasil penelitian mengenai pengaruh berbagai imbalan perlakuan ransum terhadap pencernaan serat kasar dan bahan ekstrak tanpa nitrogen pada Domba Garut jantan dewasa, disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Pencernaan Serat Kasar dan Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen Berbagai Imbalan Rumput Gajah cv Taiwan dan Konsentrat pada Domba Garut Jantan Dewasa

No	Peubah yang Diukur	Perlakuan		
		P1	P2	P3
1	Pencernaan Serat Kasar, %	57,81	57,81	56,97
2	Pencernaan Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen, %	73,40	71,69	73,27

Pengaruh perlakuan terhadap pencernaan serat kasar diketahui dengan sidik ragam. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa imbalan rumput Gajah cv Taiwan dengan konsentrat yang diberikan menghasilkan pengaruh berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap pencernaan serat kasar pada domba Garut jantan dewasa. Pengaruh perlakuan yang berbeda tidak nyata terhadap pencernaan serat kasar diduga dipengaruhi oleh ketersediaan TDN dan protein di antara ransum perlakuan. Imbalan TDN dan protein pada ransum sangat menentukan pertumbuhan mikroba rumen yang nantinya akan mempengaruhi kemampuan pencernaan serat kasar.

Perbandingan TDN dan protein pada perlakuan imbalan 80% rumput + 20% konsentrat (P1), 60% rumput + 40% konsentrat (P2) dan 40% rumput + 60% konsentrat (P3) berturut-turut sebesar 4,96; 4,60; dan 4,51. Perbandingan TDN dan

protein di antara perlakuan relatif tidak berbeda jauh sehingga menghasilkan pencernaan serat kasar yang tidak berpengaruh secara nyata. Perbandingan TDN dan protein berkaitan dengan ketersediaan sumber atom karbon (C) dan atom nitrogen (N) untuk membentuk struktur kerangka dan sintesis mikroba rumen menjadi lebih besar lagi. Rasio yang sama mengindikasikan pertumbuhan yang sama sehingga pencernaan serat kasar antar perlakuan tidak berbeda nyata.

Aktivitas mikroba rumen dapat dioptimalkan apabila kondisi lingkungan rumen terjaga dan ketersediaan energi dan protein terpenuhi. Penelitian Suryani dkk. (2014) menyatakan bahwa kandungan TDN 61,99% dengan protein kasar sebesar 13,23% menghasilkan populasi mikroba rumen yang tinggi. Nilai TDN dan kandungan protein pada ransum penelitian ini relatif masih berada pada kisaran nilai dan konsentrasi

protein tersebut. Imbangan ketersediaan energi atau TDN dan protein yang tepat dalam ransum dapat menjadikan proses fermentasi zat makanan berjalan maksimal sehingga mengoptimalkan pencernaan zat makanan.

Kandungan lemak kasar tinggi dalam ransum berpengaruh terhadap daya cerna serat kasar dalam rumen. Menurut Wina dan Susana (2013), persentase lemak pada ransum sebaiknya tidak melebihi 5% dari total ransum untuk menghindari pengaruh negatif pada pencernaan serat kasar. Perlakuan pemberian imbangan 60% rumput + 40% konsentrat (P2), dan 40% rumput + 60% konsentrat (P3) memiliki kandungan lemak kasar melebihi 5%. Kondisi ini mempengaruhi pencernaan serat kasar pada ransum perlakuan meskipun memiliki kandungan TDN dan protein yang tinggi.

### **Kecernaan Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen**

Berdasarkan hasil sidik ragam dapat diketahui bahwa perlakuan pemberian imbangan rumput Gajah cv Taiwan memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap pencernaan BETN ransum pada domba Garut jantan dewasa. Pengaruh yang berbeda tidak nyata disebabkan oleh kandungan BETN dalam ransum tiap perlakuan relatif sama. Rentang perbedaan kandungan BETN di antara ransum perlakuan hanya sebesar 0,75% yang menyebabkan perbedaan ketersediaan TDN dan protein dalam ransum tidak memberikan pengaruh secara nyata.

Bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) merupakan salah satu zat makanan yang dicerna oleh mikroba dalam rumen. BETN yang dikonsumsi oleh ruminansia akan dicerna oleh bakteri amilolitik menjadi asam lemak terbang (VFA) yang akan dimanfaatkan sebagai sumber energi. Kandungan lemak kasar yang tinggi pada 60% rumput + 40% konsentrat (P2), dan 40% rumput + 60% konsentrat (P3), yaitu 6,42% dan 7,92% memberikan pengaruh terhadap pencernaan BETN karena aktivitas bakteri amilolitik dalam mencerna BETN

terganggu. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Adawiah dkk. (2005), bahwa penggunaan lemak yang tinggi dalam ransum akan menyelimuti mikroba rumen, sehingga mikroba rumen yang tidak mempunyai enzim lipolitik akan mati.

## **KESIMPULAN**

Pemberian ransum dengan imbangan rumput Gajah cv Taiwan antara 40% sampai 80% dengan konsentrat antara 60% sampai 20% tidak memberikan pengaruh terhadap nilai pencernaan serat kasar dan bahan ekstrak tanpa nitrogen ransum pada Domba Garut jantan dewasa dan kisaran nilai pencernaan serat kasar dan bahan ekstrak tanpa nitrogen berturut-turut adalah 56,97% sampai 57,81% dan 71,69% sampai 73,40%.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Kepala dan Staff UPTD Balai Pengembangan dan Perbibitan Ternak Domba dan Kambing, Margawati, Kabupaten Garut, Jawa Barat, atas segala bantuan fasilitas yang diberikan sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan dengan baik.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Adawiah., T. Sutardi, T. Toharmat., W. Manalu., N. Ramli., dan U. H. Tanuwiria. 2005. *Respon terhadap Suplementasi Sabun Mineral dan Mineral Organik serta Kacang Kedelai Sangrai pada Indikator Fermentabilitas Ransum dalam Rumen Domba. Media Peternakan.* 30 (1): 63-70.
- Campbell J.R., M. D. Kenealy., and. K.L. Campbell. 2003. *Animal Science.* 4th Edition. Mc. Graw Hill, New York.
- Damron, W.S. 2006. *Introduction to Animal Science.* Prentice Hall, Ohio.

- Gunawan, A., dan R.R. Noor. 2005. *Pedugaan Nilai Heritabilitas Bobot Lahir dan Bobot Sapih Domba Garut Tipe Laga. Media Peternakan.* 7-15.
- Habil, F. M., S. Nurachma. dan A. Sarwestri. 2015. *Hubungan Antara Bobot Potong dengan Persentase Karkas dan Tebal Lemak Punggung Domba (Ovis aries) Garut Jantan Yerling.* Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran Sumedang.
- Hernaman, I., A. Budiman. dan B. Ayuningsih. 2008. *Pengaruh Penundaan Pemberian Ampas Tahu pada Domba yang Diberi Rumput Gajah terhadap Konsumsi dan Kecernaan.* *Jurnal Ilmu Ternak.* 8(1): 1- 6.
- Kearl, L. C. 1982. *Daily Nutrition Requirement of Ruminant in Developing Countries.* Utah State University. USA.
- Mc. Donald, P., R Edwards, J. Greenhalgh, and C. Morgan. 2002. *Animal Nutrition.* 6th Edition. Longman Scientific & Technical, New York.
- Suryani, N. N., I.K.M Budiana, dan I.P.A. Astawa. 2013. *Fermentasi Rumen dan Sintesis Protein Mikroba Kambing Peranakan Ettawa yang Diberi Pakan dengan Komposisi Hijauan Beragam dan Level Konsentrat Berbeda.* *Majalah Ilmiah Peternakan.* 17 (2).
- Tillman, A. D., H. Hartadi, S., S. Reksohadiprodjo., S. Prawirokusumo., dan S. Lebdosoekojo. 1991. *Ilmu Makanan Ternak Dasar.* Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Wina, E., I. W. R. Susana, 2013. *Manfaat Lemak Terproteksi Untuk Meningkatkan Produksi dan Reproduksi Ternak Ruminansia.* *Wartazoa* 23 (4).