

**PENGARUH PENGGUNAAN KONSENTRAT DALAM PAKAN RUMPUT BENGALA ( *Panicum Maximum* ) TERHADAP KECERNAAN NDF DAN ADF PADA KAMBING LOKAL**

**Rizal Rahalus\*, B. Tulung\*\*, K. Maaruf\*\* F. R. Wolayan\*\***

**Fakultas Peternakan, Universitas Sam Ratulangi Manado, 95115**

**ABSTRAK**

Suatu penelitian telah dilaksanakan untuk mempelajari sejauh mana pengaruh penggunaan konsentrat dalam pakan rumput benggala (*Panicum maximum*) terhadap kecernaan *Neutral Detergent Fiber* (NDF) dan *Acid Detergent Fiber* (ADF) pada ternak kambing lokal. Penelitian ini menggunakan 12 ekor kambing jantan yang ditempatkan dalam 12 unit kandang individu yang telah dilengkapi dengan tempat makan dan air minum. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan yaitu R1 = 100 % Rumput Benggala, R2 = 75 % Rumput Benggala + 25 % Konsentrat, R3 = 50 % Rumput Benggala + 50 % Konsentrat, dan R4 = 25 % Rumput Benggala + 75 % Konsentrat. Tiap perlakuan mendapat 3 ulangan. Variabel yang diukur yaitu kecernaan NDF dan ADF. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kecernaan NDF dan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kecernaan ADF. Berdasarkan hasil uji beda nyata jujur dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan konsentrat dalam pakan rumput benggala dapat sampai 75% konsentrat, tetapi kecernaan NDF terbaik dicapai pada penggunaan konsentrat sebanyak 50%, dan 25% penggunaan konsentrat pada kecernaan ADF

\*Alumni Fakultas Peternakan Unsrat

\*\*Jurusan Nutrisi dan Makanan

**Kata kunci : rumput benggala, konsentrat, kecernaan, NDF, ADF, ternak kambing lokal.**

**ABSTRACT**

**THE EFFECT OF CONCENTRATE UTILIZATION IN GUINEA GRASS**

**( *Panicum maximum* ) FEED ON NDF AND ADF DIGESTIBILITY IN LOCAL GOATS.**

A research was conducted to evaluate the effects of concentrate utilization in Guinea grass (*Panicum maximum*) ration on NDF and ADF digestibility. Twelve male local goats were used in this experiment and located in individual pens. Completely Randomized Design (CRD) with four treatments and three replication was used. The treatments were R1 = 100 % guinea grass, R2 = 75 % guinea grass + 25 % concentrate, R3 = 50 % guinea grass + 50 % concentrate, and 25 % guinea grass + 75 % concentrate. The results showed that the effect on NDF digestibility was highly significantly different among treatments ( $P < 0.01$ ), and significantly different ( $P < 0.05$ ) on ADF digestibility. The conclusion was concentrate could be utilized up to 75%, however, the utilization of 50% concentrate was the best for NDF digestibility and 25% concentrate for ADF digestibility.

**Key words: Guinea Grass, Concentrate, Digestibilities, NDF, ADF, and local goats.**

## PENDAHULUAN

Hijauan merupakan pakan yang berperan penting bagi ternak ruminansia dan proporsinya sangat besar dalam ransum. Rumput benggala (*Panicum maximum*) sangat cocok untuk dijadikan rumput potong bagi ternak karena mempunyai tekstur daun yang halus sehingga disukai oleh ternak ruminansia. Rumput benggala mengandung bahan kering 20 %, abu 3,1 %, lemak kasar 0,5 %, serat kasar 6,1 %, dan protein kasar 2,6 % (Hartadi dkk., 1980).

Pada ternak yang berproduksi tinggi, hijauan sebagai pakan tunggal seringkali belum dapat memenuhi kebutuhan ternak sehingga perlu adanya bahan pakan lain sebagai pelengkap. Makanan penguat (konsentrat) adalah pakan yang mengandung nilai gizi tinggi dengan kadar serat kasar yang relatif rendah dan mudah dicerna. Peningkatan nutrisi pakan (terutama protein dan energi) dengan penambahan konsentrat akan meningkatkan konsumsi dan daya cerna dari rumput kualitas rendah, namun pemberian konsentrat yang tinggi dapat mengganggu metabolisme pakan di

dalam rumen (Agus, 2008). Pakan dengan kandungan protein tinggi akan meningkatkan pertumbuhan dan aktivitas mikroba rumen (Owen dan Goetsh, 1988).

Karakteristik NDF (Neutral Detergent Fiber) pada dasarnya memiliki persamaan dengan ADF (Acid Detergent Fiber), Nilainya pun tidak berbeda jauh. Adapun yang membedakan nilainya terletak pada kekompleksan struktur penyusunnya serta pelarutnya. Kalau ADF larut pada pelarut asam, sedangkan NDF larut pada pelarut netral. Laju degradasi NDF dalam rumen lebih tinggi dibanding dengan laju degradasi ADF (Maaruf, 1995)

Berdasarkan hal tersebut di atas maka telah dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui sampai sejauh mana pengaruh penggunaan konsentrat dalam pakan rumput benggala terhadap pencernaan NDF dan ADF pada ternak kambing lokal.

## MATERI DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan di kandang dan laboratorium Fakultas Peternakan

Universitas Sam Ratulangi Manado pada bulan September - November 2013. Penelitian ini menggunakan 12 ekor ternak kambing lokal berjenis kelamin jantan dengan berat badan awal 11 - 17 kilogram. Ternak ditempatkan dalam 12 unit kandang individu dengan ukuran kandang panjang 110 cm x lebar 60 cm x 80 cm. Tiap kandang dilengkapi tempat pakan, tempat minum, dan penampung feses. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu timbangan digital untuk menimbang pakan, dan timbangan merk *passport*

berkapasitas 50 kg dengan tingkat ketelitian 100 gram untuk menimbang ternak.

Bahan-bahan makanan yang digunakan terdiri dari rumput benggala dan konsentrat yang tersusun dari jagung, dedak halus, bungkil kelapa, dan tepung ikan. Tabel 1 menampilkan formulasi dari pakan konsentrat, Tabel 2 menampilkan komposisi zat-zat makanan bahan pakan penelitian, dan Tabel 3 menampilkan formulasi ransum perlakuan dan komposisi zat-zat makanannya.

**Tabel 1. Formulasi Pakan Konsentrat (Dasar Bahan Kering)**

Bahan Pakan	Penggunaan (%)
Jagung	50
Dedak halus	20
Bungkil kelapa	20
Tepung ikan	10

**Tabel 2. Komposisi Zat-Zat Makanan Bahan Pakan Penelitian (Dasar Bahan Kering)**

Nutrien	Bahan Pakan	
	Rumput Benggala	Konsentrat
Bahan Kering (%)	21.00	90.00
Bahan Organik (%)	87.65	93.65
Protein Kasar (%)	13.00	20.37
ADF (%)	44.01	18.78
NDF (%)	64.94	38.05
Selulosa (%)	35.81	11.97
Hemiselulosa (%)	20.98	19.27
Lignin (%)	14.33	4.90

Ket. : Hasil Analisa Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan, Universitas Sam Ratulangi (2013)

**Tabel 3. Formulasi Ransum Perlakuan dan Komposisi Zat-Zat Makanannya (Dasar Bahan Kering)**

Bahan Pakan	Perlakuan			
	R1 (%)	R2 (%)	R3 (%)	R4 (%)
Rumput Benggala	100	75	50	25
Konsentrat	0	25	50	75
Total	100	100	100	100
<b>Komposisi Zat Makanan</b>				
BO (%)	87.65	89.15	90.65	92.15
PK (%)	13.00	14.84	16.68	18.52
ADF (%)	44.01	37.70	31.39	25.09
NDF (%)	64.94	58.22	51.50	44.77
Lignin (%)	14.33	11.97	9.62	7.26
Hemiselulosa (%)	20.98	20.55	20.13	19.70
Selulosa (%)	35.81	29.85	23.89	17.93

**Tatalaksana Penelitian**

Penelitian ini terdiri dari 3 tahap/periode yaitu :

## ➤ Tahap Pendahuluan

Pada tahap ini, dilakukan adaptasi pakan selama dua minggu. Adaptasi dilakukan dengan tujuan membiasakan ternak mengkonsumsi pakan perlakuan dan juga membiasakan ternak terhadap lingkungan. Setelah masa adaptasi, dilakukan pengambilan data konsumsi ternak selama 6 hari. Konsumsi ternak dihitung dari kemampuan ternak mengkonsumsi ransum perlakuan yang dihitung berdasarkan konsumsi bahan kering. Pemberian ransum sesuai perlakuan pada masing-masing ternak secara *ad libitum*.

## ➤ Tahap Pra-Collecting

Pada tahap ini, dilakukan pembatasan pemberian ransum yaitu 85 persen dari rata-rata konsumsi ransum perlakuan pada tahap pendahuluan. Tahap ini berlangsung selama 2 hari. Pembatasan ini dilakukan agar ransum perlakuan yang diberikan dapat dihabiskan dan tidak tersisa.

➤ Tahap *Collecting*

Pada tahap ini, dilakukan pengumpulan feses. Pengumpulan feses dilakukan mulai pukul 08.00 WITA sampai dengan keesokan harinya pada jam yang sama. Pengumpulan feses dilaksanakan selama 3 hari.

**Pengambilan Sampel**

Pengambilan sampel rumput benggala dan konsentrat dilakukan selama 3 hari. Sampel tersebut

dikeringkan di dalam oven dengan temperatur 105°C sampai beratnya konstan, kemudian dihitung kandungan serat NDF dan ADF. Koleksi feses dilakukan setiap selesai defekasi, kemudian ditimbang beratnya dilakukan selama koleksi data, sampel feses diambil sebanyak 10% untuk di analisis NDF dan ADF. Analisis NDF dan ADF berdasarkan Van Soest dan Robertson (1985).

#### **Variabel yang diukur :**

$$\text{Kecernaan ADF} = \frac{\text{ADF yang dikonsumsi} - \text{ADF dalam feses}}{\text{ADF yang dikonsumsi}} \times 100\%$$

$$\text{Kecernaan NDF} = \frac{\text{NDF yang dikonsumsi} - \text{NDF dalam feses}}{\text{NDF yang dikonsumsi}} \times 100\%$$

#### **Rancangan Percobaan**

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL), yang terdiri dari 4 perlakuan yaitu R1 = 100 % rumput benggala , R2 = 75 % rumput benggala + 25 % konsentrat, R3 = 50 % rumput benggala + 50 %

konsentrat, dan R4 = 25 % rumput benggala + 75 % konsentrat. Tiap perlakuan mendapat 3 ulangan. Untuk melihat pengaruh dari masing-masing perlakuan terhadap setiap variabel yang diamati, data hasil penelitian dianalisis keragamannya sesuai rancangan percobaan yang digunakan. Kemudian dilanjutkan dengan uji BNJ untuk mengetahui perbedaan pengaruh antar perlakuan.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Data hasil penelitian penggunaan konsentrat dalam pakan rumput benggala terhadap kecernaan NDF dan ADF pada ternak kambing lokal disajikan pada Tabel 4.

#### **Pengaruh Perlakuan Terhadap Kecernaan NDF**

Berdasarkan data di atas, terlihat bahwa rata-rata kecernaan NDF berkisar antara 53,98% – 62,69%. Hasil analisis keragaman, menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ( $P < 0.01$ ) terhadap nilai kecernaan NDF. Berdasarkan hasil uji lanjut BNJ (Beda Nyata Jujur), kecernaan NDF pada perlakuan R1 (53,98%) nyata lebih rendah ( $P < 0.05$ ) dibanding perlakuan R2

(58,21%), R3 (60,25%), R4 (62,69%); sedangkan antara R2 dan R3 tidak berbeda nyata tapi R2 nyata lebih rendah dibanding dengan R4. Sementara itu, perlakuan R3 dan R4 tidak berbeda nyata ( $P < 0.05$ ). Hal ini diduga dengan meningkatnya konsentrasi dalam ransum menyebabkan meningkatnya kandungan protein ransum sehingga pH rumen meningkat dan dalam kondisi tersebut, mikroba rumen yang mencerna serat berkembang biak dan mencerna pakan dengan

baik pada akhirnya meningkatkan pencernaan NDF. Hal ini ditunjang oleh Owen dan Goetsh (1988) yang menyatakan bahwa pada pH 5,5 – 6,2 aktivitas bakteri selulolitik dan hemiselulolitik akan terhambat dan meningkatkan aktivitas bakteri amilolitik sehingga pencernaan serat menurun; sebaliknya, pada pH 6,2 – 7,0 aktivitas bakteri selulolitik dan hemiselulolitik akan meningkat dan lebih dominan dibanding aktivitas bakteri amilolitik sehingga pencernaan serat meningkat.

**Tabel 4. Rataan pencernaan NDF dan ADF dari masing-masing perlakuan selama periode penelitian.**

	Perlakuan			
	R1	R2	R3	R4
Kecernaan NDF (%)	53.98 <sup>a</sup> ±3.77	58.21 <sup>b</sup> ±2.24	60.25 <sup>bc</sup> ±1.01	62.69 <sup>c</sup> ±0.49
Kecernaan ADF (%)	45.86 <sup>a</sup> ±0.37	49.96 <sup>b</sup> ±2.01	49.12 <sup>b</sup> ±1.66	50.72 <sup>b</sup> ±1.58

Ket. : Nilai pada baris yang sama dengan superskrip yang berbeda menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata ( $P < 0.05$ ).

#### **Pengaruh Perlakuan Terhadap Kecernaan ADF**

Dari data di atas terlihat bahwa rata-rata nilai pencernaan ADF berkisar antara 45,86% sampai 50,72%. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda nyata ( $P > 0.05$ ) terhadap nilai pencernaan ADF pada ternak

kambing. Berdasarkan hasil uji lanjut Beda Nyata Jujur pencernaan ADF, menunjukkan bahwa pencernaan ADF pada perlakuan R1 (45,86%), nyata lebih rendah dibandingkan dengan pencernaan perlakuan R2 (49,96%), R3 (49,12%) dan R4 (50,72%). Sedangkan antara perlakuan R2, R3 dan R4 tidak ada perbedaan yang nyata. Adanya peningkatan

kandungan protein dalam ransum diduga menjadi faktor utama meningkatnya pencernaan ADF. Konsentrat yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya bukan sumber RAC, sehingga pH rumen yang dihasilkan diduga masih tergolong stabil dan dalam kondisi tersebut, mikroba rumen yang mencerna serat masih bisa berkembang dan mencerna pakan dengan baik.

Pola pencernaan ADF mengikuti pencernaan NDF, tetapi pencernaan ADF lebih rendah dari pencernaan NDF. Hal ini disebabkan karena komponen ADF sudah tidak mengandung hemiselulosa yang kecernaannya cukup tinggi. Hasil penelitian ini ditunjang oleh hasil penelitian Maaruf (1995) yang menyatakan bahwa *lag time* yang dibutuhkan oleh mikroba untuk berkolonisasi dan berinisiasi untuk proses pencernaan hijauan dalam rumen pada NDF lebih cepat (0,7 jam) dan laju degradasi NDF lebih tinggi (3,4%/jam) dibandingkan dengan ADF yang *lag timenya* sebesar 0,9 jam dan laju degradasinya dalam rumen sebesar 2,9 %/jam.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan konsentrat dalam pakan dapat sampai 75%, tetapi pencernaan NDF yang terbaik pada penggunaan konsentrat 50% dan ADF pada penggunaan konsentrat 25%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus, A. 2008. **Panduan Bahan Pakan Ternak Ruminansia**. Penerbit ArdanaMedia. Yogyakarta.
- Hartadi, H., S. Reksohadiprodjo, S. Lebdosukojo, A. D. Tillman, L. C Kearn, L. E Harris. 1980. ***Tables of Feed Composition for Indonesia***. International Feedstuffs Institute Utah Agricultural Experiment Station, Utah State University Logan, Utah
- Maaruf, K. 1995. The Evaluation of the Rate of Degradation and Digestibility of Indonesian and Canadian Roughages. Thesis, Graduate Studies. Department of Animal and Poultry Science. University

of Saskatchewan, Saskatoon.  
Canada.

Cliffs, New Jersey. P. (pp.  
145 – 171)

Owen, F. N., A. L Goetsch. 1988.  
Ruminal Fermentation in : D.  
C. Church (ed), The  
Ruminant Animal Digestive  
Physiology and Nutrition.  
Prentice Hall. Englewood

Van Soest, J.P. and J.B. Robertson  
1985. Analysis of Forages  
and Fibrous Foods. A  
Laboratory Manual for  
Animal Science 613.