

**PENGARUH PEMBERIAN LIMBAH SINGKONG DAN MINERAL MIKRO ORGANIK
TERHADAP KECERNAAN LEMAK DAN *TOTAL DIGESTIBLE NUTRIENT* PADA KAMBING
PERANAKAN ETAWA JANTAN**

**The Effect Of Cassava Waste and Organic Micro Minerals on Digestibility of Crude Fat
and Total Digestible Nutrient of Male Ettawa Crossbreed Goat**

Geovani Silva, Muhtarudin, Liman dan Rudy Sutrisna

Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, University of Lampung
Soemantri Brojonegoro No.1 Gedong Meneng Bandar Lampung 35145
e-mail : sungokong256@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect of cassava waste and organic micro minerals on fat digestibility and TDN (Total Digestible Nutrient) in Ettawa crossbreed goat. This research was conducted on 11-25 November 2018 at Gisting Atas District, Blok 18, Gisting Subdistrict, Tanggamus Regency, Lampung Province. The material used was 12 male Ettawa crossbreed goat with varied body weights. This study used a randomized block design consisted of 4 treatments and 3 replications. Grouping based on body weight is U1 (13-15 kg) U2 (15-17 kg), and U3 (17-25 kg). The research treatment consisted of R0 (control ration), R1 (fermented feed ingredients), R2 (R1 + cassava leaves) and R3 (R2 + Organic Micro Minerals). The results showed that the highest crude fat digestibility was in R0 (95.00%) and the highest TDN in R3 (68.63%) but the results of the variance analysis showed that the treatment ration had no effect on fat digestibility and TDN ($P > 0.05$).

Keywords: Cassava waste, Ettawa crossbreed, Digestibility, Organic micro minerals

PENDAHULUAN

Kambing merupakan salah satu komoditas ternak yang cukup potensial untuk dikembangkan. Ternak ini banyak dipelihara di pedesaan, karena telah diketahui kemampuannya beradaptasi dengan lingkungannya yang sederhana, konsumsi pakan sedikit, dan dapat lebih efisien dalam mengubah pakan yang berkualitas rendah menjadi air susu dan daging.

Pakan ternak yang diberikan kepada ternak kambing berupa daun-daunan atau rumput yang kemudian disebut sebagai hijauan makan ternak. Salah satu hijauan sebagai pakan ternak kambing adalah daun singkong. Daun singkong memiliki kandungan protein kasar yang cukup tinggi yaitu sekitar 18-34 %. Kandungan protein yang cukup tinggi tersebut memungkinkan daun singkong sebagai pakan ternak yang baik.

Onggok adalah limbah singkong yang memiliki potensi sangat besar. Onggok

telah banyak dimanfaatkan untuk pakan ruminansia. Salah satu kelemahan dari onggok sebagai ruminansia adalah kandungan protein yang rendah. Untuk meningkatkan kandungan protein pada onggok, maka perlu dilakukan metode pengolahan. Metode pengolahan yang biasa digunakan untuk meningkatkan nilai dan kualitas protein yaitu dengan cara fermentasi.

Optimalisasi penggunaan limbah pertanian seperti limbah singkong harus didukung oleh teknologi lain dalam upaya memanipulasi bioproses rumen dan pascarumen. Optimalisasi bioproses rumen dan pascarumen dapat tercapai jika semua prekursor mikroba dalam rumen dan keseimbangan zat makanan pasca rumen terpenuhi. Bioproses dalam rumen dan pascarumen harus didukung kecukupan mineral makro dan mikro. Berdasarkan pemikiran diatas maka penuli melakukan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian limbah singkong dan mineral

mikro organik terhadap kecernaan lemak kasar dan TDN pada kambing PE jantan.

Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh suplementasi dan perbandingan tertinggi tiap perlakuan limbah singkong dan mineral mikro organik terhadap kecernaan lemak dan TDN (*Total Digestible Nutrient*) pada kambing.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 11 - 25 November 2018, bertempat di Pekon Gisting Atas, Blok 18 Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung.

Materi

Alat yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan kandang dengan kapasitas 12 ekor kambing, timbangan digital, timbangan gantung, tali, kandang jepit, sekop, ember, terpal, cangkul, *chopper*, dan plastik.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan 12 ekor kambing PE jantan. Hijauan dan ransum perlakuan (R0, R1, R2, R3) dengan penggunaan limbah singkong terfermentasi, penambahan daun singkong, dan penambahan mineral mikro.

Metode

Rancangan Percobaan

Metode ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 macam perlakuan dengan 3 ulangan. Perlakuan ransum yang diberikan adalah :

R0 : Ransum Basal + 30% onggok tanpa fermentasi

R1 : Ransum Basal + 30% onggok terfermetasi

R2 : R1 + 15% silase daun singkong

R3 : R2 + Mineral Mikro (Zn 40 ppm, Cu 10 ppm, Se 0,10 ppm, Cr 0,30 ppm)

Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis dengan *analisis of varian* (ANOVA) pada taraf 5%, apabila dari hasil analisis varian berpengaruh nyata, maka analisis akan dilanjutkan dengan uji kontras orthogonal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Ransum Perlakuan terhadap Kecernaan Lemak Kasar pada Ternak Kambing.

Lemak berfungsi sebagai pasokan energi untuk kondisi normal karena mampu menghasilkan energi tinggi sebesar 9,45 kkal dibandingkan karbohidrat yang hanya 4,1 kkal, serta berfungsi sebagai asam lemak esensial yaitu linoleat dan linolenat (Pond *et al.*, 1995). Harvatine dan Allen (2006) menjelaskan bahwa besar atau kecilnya kecernaan lemak bergantung pada beberapa faktor yaitu: 1) jumlah lemak yang ditambahkan ke dalam pakan. 2) jenis pakan (konsentrat atau hijauan) yang diberikan kepada ternak. Kecernaan lemak didalam rumen akan meningkat dengan meningkatnya asam lemak tidak jenuh atau berkurangnya asam lemak tidak jenuh.

Pengaruh ransum perlakuan terhadap kecernaan lemak kasar disajikan pada Tabel 1. Berdasarkan analisis ragam dihasilkan bahwa tingkat kecernaan lemak kasar ransum kambing tidak berbeda nyata ($P>0,05$). Kecernaan lemak kasar yang dihasilkan pada masing-masing perlakuan dengan rata - rata R0 95.00%, R1 92.52%, R2 80.12%, dan R3 81.71% sangat tinggi. Hal ini mungkin dipengaruhi oleh penggunaan ransum dalam setiap perlakuan yang memiliki kualitas baik. Hal itu sejalan dengan Pond, *et al.* (2005) yang disitasi oleh Suprpto *et al.*, (2013) menyatakan bahwa daya cerna sejati lemak yaitu melebihi 80%. Hasil tersebut juga lebih tinggi dari penelitian yang dilakukan oleh Suprpto *et al.*, (2013) yang memperoleh rata-rata kecernaan lemak pada kambing etawa lepas sapih mencapai $\pm 86\%$.

Keadaan kambing yang sehat dengan konsumsi yang tinggi juga dapat menjadi faktor nilai kecernaan lemak kasar cukup besar. Semakin tinggi konsumsi maka semakin besar pakan yang masuk dalam rumen. Pakan yang masuk di dalam rumen memiliki kandungan lemak kasar yang akan mengalami proses hidrolisis lemak oleh aktivitas bakteri rumen. Doreau dan Chilliard (1997), proses hidrolisis oleh bakteri rumen seperti *Anaerovibrio lipolytica* dan *Butyrivibrio fibrisolvans* akan mengeluarkan enzim lipase, galactosidase dan phospholipase. Enzim tersebut akan melisiskan lemak kasar pada ransum yang fungsinya sebagai sumber cadangan energi.

Tabel 1. Pengaruh ransum perlakuan terhadap pencernaan lemak kasar.

Kelompok	Ransum Perlakuan				Rata-rata
	R0	R1	R2	R3	
1	92.17	94.8	73.23	94.66	88.70
2	94.10	90.38	74.13	70.62	82.31
3	98.74	92.39	93	79.86	90.99
Rata-Rata	95.00	92.52	80.12	81.71	87.33

Keterangan :

R0 : Ransum Basal + 30% onggok tanpa fermentasi

R1 : Ransum Basal + 30% onggok terfermetasi

R2 : R1 + 15% silase daun singkong

R3 : R2 + Mineral Mikro (Zn 40 ppm, Cu 10 ppm, Se 0,10 ppm, Cr 0,30 ppm)

Pengaruh Ransum Perlakuan terhadap TDN (*Total Digestible Nutrient*) pada Ternak Kambing.

Total Digestible Nutrient (TDN) adalah total energi zat makanan pada ternak yang disetarakan dengan energi dari karbohidrat, dapat diperoleh secara uji biologis ataupun perhitungan menggunakan data hasil analisis proksimat. TDN digunakan untuk mengukur kandungan energi dari

bahan-bahan makanan. TDN merupakan satuan energi yang berdasarkan seluruh nutrisi pakan yang tercerna, sehingga nilai TDN hampir sama dengan energi dapat dicerna (DE) perbedaannya terletak pada cara pengukurannya, dimana nilai DE bahan pakan ditetapkan dengan jalan membakar sampel bahan pakan dan juga feses dalam bom kalorimeter (Sutardi, 1980). Berdasarkan analisis ragam dihasilkan bahwa TDN (*Total Digestible Nutrient*) ransum kambing tidak berbeda nyata ($P>0,05$).

Tabel 2. Pengaruh ransum perlakuan terhadap TDN (*Total Digestible Nutrient*).

Kelompok	Ransum Perlakuan				Rata-rata
	R0	R1	R2	R3	
1	54.47	58.48	49.75	70.51	58.30
2	57.10	52.07	59.89	70.32	60.34
3	79.68	76.34	86.59	65.07	76.92
Rata-rata	64.42	62.29	65.41	68.63	65.18

Keterangan :

R0 : Ransum Basal + 30% onggok tanpa fermentasi

R1 : Ransum Basal + 30% onggok terfermetasi

R2 : R1 + 15% silase daun singkong

R3 : R2 + Mineral Mikro (Zn 40 ppm, Cu 10 ppm, Se 0,10 ppm, Cr 0,30 ppm)

Berdasarkan hasil analisis ragam pada Tabel 2 menunjukkan bahwa TDN ransum kambing tidak berbeda nyata ($P>0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa daya cerna setiap ransum perlakuan cukup tinggi sehingga total nutrisi yang mampu diserap juga cukup besar. Nilai TDN (*Total Digestible Nutrient*) yang dihasilkan pada masing – masing perlakuan dengan rata- rata R0 64.42%, R1 62.29%, R2 65.41%, dan R3 68.63%. Dalam tiap perlakuan memiliki nilai TDN yang cukup tinggi. Kemungkinan disebabkan kualitas bahan yang sama di tunjukkan oleh kadar protein 15%.

Jika ditinjau dari penelitian Purbowati *et al.*, (2007) yang memperoleh hasil bahwa penggunaan ransum paling efisien terhadap pemanfaatan energi pakan adalah kadar PK 15,09% dengan TDN 58,60%. Ransum dengan protein dan TDN lebih tinggi tidak efisien sehingga penggunaan ransum pada level TDN > 70% dengan kadar protein > 15% akan tidak berpengaruh meski dilakukan perlakuan pada penelitian ini.

Nilai TDN pada tiap perlakuan sangat tinggi kemungkinan disebabkan oleh nilai protein ransum. Pencernaan protein kasar

tiap perlakuan juga cukup baik sehingga mampu mempengaruhi nilai TDN. Pernyataan tersebut diperkuat oleh Siregar (1994) yang menyatakan bahwa semua pakan mengandung zat-zat makanan yang dapat menjadi sumber energi, yakni protein, serat kasar, lemak dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN), sehingga dengan meningkatnya kandungan PK maka dimungkinkan kandungan TDN juga meningkat.

Nugroho *et al.*, (2013) telah melakukan penelitian dengan kesimpulan bahwa terdapat korelasi negatif pada imbalan protein kasar dan TDN terhadap energi pakan. Artinya semakin tinggi protein dan TDN suatu ransum, tidak berpengaruh terhadap energi pakan yang digunakan pada ternak. Oleh sebab itu, ransum dengan kandungan protein kasar lebih dari 14% dan TDN mencapai lebih 70% tidak akan berpengaruh bila dilakukan *treatment* sebagaimana yang dilakukan pada penelitian ini.

Kecernaan lemak juga berpengaruh terhadap TDN. Gatenby (1986) bahwa, ternak menyerap energi di dalam pakan terutama untuk hidup pokok, dan apabila masih ada kelebihan energi akan digunakan untuk produksi, namun sebagian energi diserap di dalam tubuh akan dikonversi menjadi panas tubuh. Kecernaan lemak yang mencapai lebih dari 90 % sehingga TDN cukup besar.

Total digestible nutrient (TDN) merupakan total dari zat pakan yang paling dibutuhkan oleh ternak. Kelebihan energi akan disimpan dalam lemak tubuh tetapi sebaliknya jika pakan yang dikonsumsi tidak mencukupi kebutuhan energinya maka lemak tubuh akan dirombak untuk mencukupi kebutuhan energi untuk hidup pokok ternak yang tidak tercukupi dari pakan. Besarnya TDN pada masing - masing perlakuan yang ditunjukkan pada tabel 2 dapat diartikan bahwa kecernaan ransum sangat baik. Hal ini disebabkan oleh penggunaan bungkil sawit pada setiap ransum perlakuan memberikan hasil TDN yang tinggi, sebagaimana ditunjukkan pada setiap ransum perlakuan.

Konsumsi bahan kering (BK) yang tinggi juga dapat mempengaruhi TDN. Konsumsi BK pada tiap perlakuan cukup besar yaitu pada kisaran 60 – 80 %. Pernyataan tersebut diperkuat oleh Zulbadri *et al.*, (1995) yang menyatakan bahwa peningkatan konsumsi Bahan Kering (BK) ransum maka akan diikuti dengan peningkatan *Total digestible nutrient* (TDN)

ransum, sebaliknya apabila terjadi penurunan konsumsi, bahan kering (BK) ransum maka konsumsi *Total digestible nutrient* (TDN) ransum juga akan mengalami penurunan.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat di simpulkan bahwa pengaruh pemberian silase daun singkong dan onggok terfermentasi serta mineral mikro organik tidak berpengaruh nyata terhadap kecernaan lemak kasar dengan rata-rata 87.34% dan TDN (*Total Digestible Nutrient*) dengan rata-rata 65.18% pada ternak kambing PE. Nilai kecernaan lemak kasar paling tinggi yaitu pada R0 (95,00%) dan TDN pada R3 (68,63%) namun tidak berpengaruh nyata.

DAFTAR PUSTAKA

- Doreau, M. and Y. Chilliard. 1997. Digestion and metabolism of dietary fat in farm animals. *Br. J. Nutr.* 78(1).
- Gatenby, R.M. 1986. *Sheep Production in the Tropics and Sub-Tropics*. Longman Inc., New York
- Harvatine KJ, Allen MS. 2006. Effect of fatty acid supplement on ruminal and total tract nutrient digestion in lactating dairy cows. *J Dairy Sci.* 89: 109271103
- Nugroho, D. A Purnomoadi, E Riyanto. 2013. Pengaruh imbalan protein kasar dan TDN pada pakan yang berbeda terhadap pemanfaatan energi pakan pada domba lokal. *Sains Peternakan*. Vol. 11 (2)
- Pond, W. G and J. H. Manner. 1974. *Swine Production in Temperature and Tropical Enviromental*. W. H. Freeman and Company. San Francisco.
- Pond, W.G., D.C. Chruch and K.R. Pond. 1995. *Basic Animal Nutrition and Feeding*. 4th. JhonWiley and Son, United States of Amerika
- Purbowati, E., C.I. Sutrisno, E. Baliarti, S.P.S. Budhi, dan W. Lestariana. 2007. Pemanfaatan energi pakan komplit berkadar protein-energi berbeda pada domba lokal jantan yang digemukkan secara feedlot. J.

- Pembangunan Peternakan Tropis. 33
(1): 59-65
- Siregar, S. B.,1994. Ransum Ternak Ruminansia, Penebar Swadaya, Jakarta
- Sutardi, T., 1980. Landasan Ilmu Nutrisi. Departemen Ilmu Makanan Ternak, IPB, Bogor
- Sutardi,T. 1980. Ikhtisar Ruminologi. Departemen Ilmu dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Suprpto, Herry FM. Suhartati. Titin Widiyastuti. 2013. Kecernaan Serat Kasar dan Lemak Kasar Completed Feed Limbah Rami dengan Sumber Protein Berbeda pada Kambing Peranakan Etawa Lepas Sapih. *Jurnal Ilmiah Peternakan*. 1(3):938-946.
- Zulbadri, M., P. Sitorus, Maryono dan Affandy,L.,1995. Potensi dan Pemanfaatan Pakan Ternak Di daerah Sulit Pakan. Kumpulan Hasil-Hasil Penelitian APBN T.A. 1994/1995. Balai Penelitian Ternak Ciawi, Bogor