

Penggunaan Daun Ubi Kayu (*Manihot esculenta*) dengan Pengolahan Berbeda terhadap *Blood Urea Nitrogen* Kambing Peranakan Etawa Jantan

The Use of Cassava Leaf (*Manihot esculenta*) with the Different Processing on the Blood Urea Nitrogen of Male Etawa Crossbred Goat

Okni Winda Artanti¹, Andriani S²

¹*Fakultas Peternakan, Universitas Tulang Bawang Lampung, Jl. Gajah Mada, Bandar Lampung*

²*Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung, Jl Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro, Bandar Lampung*
okniwinda@gmail.com

ABSTRACT

The objective of this experiment was to evaluate the effect of fresh, dried or silage cassava leaf to the blood urea nitrogen (BUN) of male Etawa Crossbreed (EC) goats. Twelve EC goats (grouping based on body weight with a weight range K1: 19-20 kg; K2: 20-21 kg; K3: 21-22 kg; K4: 22 kg) were allocated in housed individually throughout 90-day trial duration (14 days for animal's adaptation to the experimental diets and 7 days of faeces collection). Experimental design was randomized complete block design consisted of 3 treatments and 4 replications: concentrate + fresh cassava leaf (P0); concentrate + dried cassava leaf (P1); and concentrate + silage cassava leaf (P2). Concentrat was given at level of 50% (3% BW) and forage was given ad libitum respectively for each treatments. Variables observed were crude fiber intake, crude fiber digestibility, crude protein digestibility and blood urea nitrogen (BUN). Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA), if there were significant effect of treatments were continued using duncan multiple range test. The results of this experiment showed that the processing of cassava leaves increased on crude fiber intake, crude fiber and crude protein digestibility, but did not effect on blood urea nitrogen (BUN). In conclusion, processing of cassava leaves improved the consumption, digestibility but did not effect on blood urea nitrogen (BUN) of EC goats.

Keywords: Blood Urea Nitrogen, Cassava Leaf, Male Etawa Crossbreed Goat

PENDAHULUAN

Perkembangan industri peternakan di Indonesia menuntut ketersediaan pakan yang murah, mudah diperoleh, berkualitas baik, dan dapat tersedia setiap saat, karena pakan sangat erat kaitannya dengan produktivitas dan biaya produksi. Puspitaning (2015) menyatakan bahwa pemanfaatan sumber daya lokal secara optimal merupakan langkah strategis dalam upaya mencapai efisiensi usaha produksi ternak. Badan Pusat Statistik (2015) melaporkan bahwa Provinsi Lampung memiliki rata –

rata luas panen mencapai 295.55 ribu ha tanaman ubi kayu yang cukup dominan berada di urutan pertama atau berkontribusi mencapai 27,71% secara nasional. Sentra produksi ubi kayu di Provinsi Lampung terletak di Kabupaten Lampung Tengah. Produksi ubi kayu di Kabupaten Lampung Tengah mencapai 3,37 juta ton umbi basah pada tahun 2012 atau setara dengan 40,20% dari total produksi ubi kayu di provinsi Lampung (BPS 2015). Produksi daun ubi kayu sekitar 10-40 juta ton per tahun, akan tetapi hanya 800 ton per tahun yang dikonsumsi oleh manusia, sehingga daun ubi kayu berpotensi sebagai pakan ternak.

Peternakan di Indonesia sebagian besar merupakan peternakan rakyat yaitu dengan bercirikan skala usaha relatif kecil, hanya sebagai usaha sampingan, dan menggunakan teknologi yang sederhana. Salah satu peternakan rakyat ini berlokasi di Desa Harapan Rejo, Kecamatan Seputih Agung, Kabupaten Lampung Tengah yang memiliki populasi ternak kambing sebanyak 215.480 ekor (BPS 2016), sehingga berpotensi untuk pengembangan peternakan kambing. Peternak di Desa Harapan Rejo menggunakan daun ubi kayu sebagai hijauan, namun usaha perbaikan pakan tetap diperlukan untuk meningkatkan produksi daging kambing.

Daun ubi kayu (*Manihot esculenta*) memiliki kandungan protein kasar yang tinggi yaitu sebesar 17,7 – 38,1% bahan kering (Latif dan Mueller 2015), sehingga daun ubi kayu dapat digunakan sebagai pakan sumber protein. Tingginya kandungan nutrisi dan ketersediaannya yang cukup melimpah mendorong perlunya dilakukan pengolahan pakan guna memperpanjang masa simpannya, karena daun ubi kayu juga memiliki sifat yang mudah busuk apabila hanya ditumpuk dalam keadaan segar. Pengolahan pakan digunakan untuk memperpanjang masa simpan pakan dengan mempertahankan kualitas nutriennya. Pengolahan dapat dilakukan dengan cara pengeringan atau biofermentasi (ensilase).

Pengeringan dan biofermentasi (ensilase) merupakan alternatif dalam pengawetan hijauan yang sering diterapkan. Metode pengeringan sangat bergantung pada cuaca. Kelemahan pada pengeringan daun ubi kayu, daun akan menjadi remah dan mudah hancur sehingga akan banyak biomassa daun yang hilang terutama pada saat penjemuran, pengangkutan, dan penyimpanan. Sedangkan biofermentasi (ensilase), pembuatannya dapat dilakukan setiap saat tanpa dipengaruhi oleh musim, sehingga pembuatan silase merupakan alternatif metode pengawetan daun ubi kayu.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi pemberian daun ubi kayu segar, kering atau silase, terhadap konsumsi serat kasar, pencernaan serat kasar, pencernaan protein kasar, dan *blood urea nitrogen* (BUN) kambing Peranakan Etawa (PE) jantan.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada Juli sampai dengan Oktober 2018. Pemeliharaan dilaksanakan di peternakan rakyat Desa Harapan Rejo, Kecamatan Seputih Agung, Kabupaten Lampung Tengah. Analisis proksimat dilaksanakan di Pusat Penelitian Sumberdaya Hayati dan Bioteknologi, Lembaga Penelitian dan Pemberdayaan

Masyarakat, Institut Pertanian Bogor. Analisis darah dilakukan di Laboratorium Klinik Kimia Farma Bandar Lampung.

Materi Penelitian

Materi penelitian yang digunakan adalah peralatan kandang (12 unit kandang kambing individu, tempat pakan, tempat minum, timbangan, dan silo dengan kapasitas 200 liter). Peralatan uji laboratorium yang digunakan adalah satu set peralatan analisis proksimat. Analisis metabolit darah menggunakan syringe, tabung yang berisi antikoagulan, *coolbox*, mikropipet, tabung mikrotube, sentrifugator, vortex, dan spektrofotometer. Formulasi ransum dan kandungan nutrisi ransum kontrol tersaji dalam Tabel 1.

Tabel 1 Komposisi dan kandungan nutrisi hijauan

Komposisi dan kandungan nutrisi	Daun ubi kayu		
	Segar	Kering	Silase
Jumlah komposisi hijauan (%)	50	50	50
Kandungan nutrisi (% BK)			
BK	21.60	93.00	27.00
PK	23.07	19.99	24.67
SK	20.76	23.56	20.66
LK	7.50	7.06	6.30
Abu	8.10	5.74	9.50
BETN	47.97	51.21	46.39
TDN	71.87	71.34	71.52

BK=Bahan Kering, PK=Protein Kasar, LK=Lemak Kasar, SK= Serat Kasar, BETN= Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen. P0: 50% konsentrat + daun ubi kayu segar *ad libitum*; P1: 50% konsentrat + daun ubi kayu kering *ad libitum*; P2: 50% konsentrat + daun ubi kayu silase *ad libitum*. TDN dihitung berdasarkan (Kearl 1982).

Tabel 2 Komposisi bahan pakan dan kandungan nutrisi konsentrat

Komposisi dan kandungan nutrisi	Nilai
Jumlah komposisi bahan pakan (%)	
Bungkil sawit	28
Onggok	54
Dedak	17.5
Premix	0.5
Kandungan nutrisi konsentrat (% BK)	
BK	100
PK	11.09
SK	17.84
LK	16.42
Abu	4.57
BETN	50.09
TDN	67.38

BK=Bahan Kering, PK=Protein Kasar, LK=Lemak Kasar, SK= Serat Kasar, BETN= Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen. TDN dihitung berdasarkan (Kearl 1982).

Metode Penelitian

Kambing yang digunakan adalah kambing jantan berjumlah 12 ekor yang kemudian dibagi menjadi empat kelompok berdasarkan perbedaan bobot badan. Bobot badan kambing diurutkan dari yang terkecil sampai yang terbesar kemudian dilakukan pengacakan. Pemeliharaan dilakukan selama 2 bulan. Pada dua minggu pertama dilakukan adaptasi ransum dengan memberikan pakan perlakuan secara bertahap.

Proporsi ransum yaitu 50% konsentrat yang terdiri atas bungkil sawit, onggok, dan dedak yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok kambing, sementara daun ubi kayu (segar, kering, dan silase) diberikan secara *ad libitum*. Ransum yang disusun berdasarkan bahan pakan yang biasa digunakan oleh peternak di Desa Harapan Rejo Kecamatan Seputih Agung. Ransum dihitung berdasarkan standar kebutuhan nutrisi kambing periode penggemukan dengan bobot tubuh 21 kg yaitu protein kasar (PK) 13.3%, *total digestible nutrient* (TDN) 51%, kalsium (Ca) 0.52%, dan fosfor (P) 0.26% (NRC 2007). Air minum diberikan secara *ad libitum*. Sisa pakan ditimbang setiap pagi hari.

Rancangan yang digunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri atas 3 perlakuan dan 4 ulangan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan sidik ragam (ANOVA). Apabila perlakuan menunjukkan pengaruh yang nyata, maka dilakukan uji jarak berganda Duncan (Steel and Torrie, 1995). Analisis data dilakukan menggunakan *software* statistik SPSS versi 16. Perlakuan terdiri dari:

R0: 50% konsentrat + daun ubi kayu segar *ad libitum*

R1: 50% konsentrat + daun ubi kayu kering *ad libitum*

R3: 50% konsentrat + silase daun ubi kayu *ad libitum*

Peubah yang diamati

Peubah yang diamati meliputi konsumsi serat kasar, pencernaan serat kasar, nilai TDN, pencernaan protein kasar, dan *blood urea nitrogen* (BUN).

HASIL PENELITIAN

Pengolahan daun ubi kayu dari hasil penelitian ini sangat nyata ($P < 0,01$) meningkatkan konsumsi serat kasar. Rataan konsumsi serat kasar pada penelitian ini adalah 132,68, 133,54, dan 213,47 g/ekor/hari. Konsumsi serat kasar pada penelitian ini lebih rendah bila dibandingkan dengan penelitian Puspitaning (2015) yang menghasilkan konsumsi SK sebesar 231.14 g/ekor/hari pada pemberian silase daun ubi kayu sebesar 20% dan hijauan dicacah 80%. Menurut Tilman *et al.* (1989), semakin banyak serat kasar dalam bahan pakan maka semakin tebal dinding sel dan berakibat semakin rendah daya cerna dari bahan makanan tersebut sehingga, semakin rendah serat kasar pada pakan maka pencernaan akan semakin tinggi (Despal *et al.*, 2011). Konsumsi serat kasar pada penelitian ini tersaji pada tabel 3.

Tabel 3. Rataan nilai konsumsi, kecernaan, dan BUN

Peubah	Perlakuan		
	P0	P1	P2
Konsumsi SK (g/ekor/hari)	132,68±4,19 ^a	213,47±7,96 ^b	133,54±5,34 ^a
Kecernaan SK (g/ekor/hari)	41,22±6,08 ^a	52,44±3,93 ^b	48,96±3,14 ^{ab}
Kecernaan PK (g/ekor/hari)	98,41±3,12 ^a	136,32±5,09 ^b	103,78±4,15 ^a
Nilai TDN (%)	70,36±3,80 ^a	77,00±1,94 ^b	76,35±1,40 ^b
BUN (mg/dL)	23,75±2,06	25,5±2,08	24,5±2,38

Keterangan: SK= Serat Kasar, PK= Protein Kasar P0: 50% konsentrat + daun ubi kayu segar *ad libitum*; P1: 50% konsentrat+daun ubi kayu kering *ad libitum*; P2: 50% konsentrat + daun ubi kayu silase *ad libitum*. Huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0.05$).

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pengolahan daun ubi kayu nyata ($P < 0,05$) meningkatkan kecernaan protein kasar. Rataan nilai kecernaan protein kasar pada penelitian ini berkisar antara 68,59-79,11%. Nilai kecernaan protein kasar pada perlakuan silase daun ubi kayu (P2) lebih tinggi dibandingkan dengan pengolahan daun ubi kayu kering (P1). Hal ini diduga karena pada silase daun ubi kayu (P2) memiliki kandungan bakteri asam laktat (BAL) yang berperan sebagai probiotik dan memiliki kandungan asam organik yang dapat berperan sebagai *growth promotor* yang dapat berproliferasi di dalam saluran pencernaan ternak sehingga menghasilkan suatu keseimbangan mikroflora.

Kandungan energi pakan ternak ruminansia ditentukan berdasarkan kandungan TDN (*Total Digestible Nutrien*), semakin tinggi nilai TDN pakan maka semakin baik kualitas pakan yang dikonsumsi karena banyak zat – zat makanan yang dapat diserap oleh tubuh dan tidak diekskresikan melalui feses. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pengolahan daun ubi kayu nyata ($P < 0,05$) meningkatkan nilai TDN. Rataan nilai TDN pada penelitian ini cukup tinggi yaitu berkisar 70,36-77%, rata-rata nilai TDN ini lebih tinggi bila dibandingkan dengan penelitian Riswan (2017) yang melaporkan bahwa dengan pemberian bakteri pendegradasi HCN dan suplementasi sulfur pada ransum domba mengandung tepung daun ubi kayu pahit menghasilkan TDN sebesar 67,31-70,75%. Berdasarkan NRC (2007), kebutuhan energi dalam bentuk TDN untuk kambing fase penggemukan adalah sebesar 51%. Tingginya nilai TDN menunjukkan banyaknya zat makanan yang dapat dimanfaatkan oleh ternak untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok dan produksi.

Blood urea nitrogen (BUN) adalah hasil akhir dari proses metabolisme protein. Urea darah di buat oleh hati. Pengolahan daun ubi kayu tidak berpengaruh nyata terhadap nilai BUN dalam darah kambing PE ($P > 0,05$). Hasil rata-rata BUN pada penelitian ini berada pada kisaran 23-25 mg/dL sehingga masih tergolong normal. Kramer (2000) menyatakan bahwa kisaran BUN normal yaitu sebesar 10-26 mg/dL. Kadar BUN pada hasil penelitian ini cukup tinggi, hal ini disebabkan karena tingginya konsumsi PK dari perlakuan yang disajikan pada tabel 5, rata-rata konsumsi protein kasar harian kambing pada penelitian berada pada kisaran 98,41-136,32 g/ekor/hari sehingga kebutuhan protein kambing jantan fase produksi sudah terpenuhi. Menurut Coles (1986), kandungan protein dalam pakan akan mempengaruhi kadar BUN pada ternak.

PK akan didegradasi menjadi ammonia di dalam rumen, selanjutnya, ammonia digunakan oleh bakteri rumen untuk sintesis protein mikroba. Apabila produksi ammonia berlebih, dapat menyebabkan ammonia tersebut diserap oleh dinding rumen dan masuk ke dalam peredaran darah yang kemudian masuk ke hati. Di dalam hati ammonia akan dikonversi menjadi urea dengan bantuan *urea cycle enzyme* (Peter *et al.* 2010). Kemudian urea disekresikan ke dalam darah dan dapat diukur melalui BUN.

Kadar BUN yang tinggi apabila dibiarkan dalam jangka waktu yang panjang dapat menyebabkan *toxic*. Salah satu cara untuk mengoptimalkan penggunaan bahan sumber protein agar tidak terdegradasi di dalam rumen bisa dilakukan dengan meningkatkan pemberian jumlah karbohidrat yang mudah difermentasi di dalam rumen. Ranjhan (1977) menyatakan bahwa karbohidrat yang mudah difermentasi (*Readily Fermentable Carbohydrate*) akan memicu pertumbuhan mikroba dalam rumen dan juga akan menyebabkan tingginya penggunaan ammonia untuk pertumbuhan mikroba sehingga potensi ammonia yang akan dikonversi menjadi urea akan berkurang. Selain itu, dapat dilakukan dengan cara *coating* pakan sumber protein menggunakan lemak untuk mengoptimalkan penggunaan bahan sumber protein agar tidak banyak didegradasi dalam rumen karena lemak mampu menyelimuti partikel pakan, sehingga terhindar dari degradasi di dalam rumen.

KESIMPULAN

Pengolahan daun ubi kayu dapat meningkatkan konsumsi serat kasar, nilai TDN, pencernaan serat kasar dan pencernaan protein kasar pada kambing PE Jantan tetapi tidak berpengaruh nyata pada nilai BUN.

DAFTAR PUSTAKA

- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2015. Produksi Ubi Kayu Menurut Provinsi (ton), 1993-2015. <https://www.bps.go.id>. [10 April 2018].
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2016. Populasi Ternak Kambing Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Lampung 2014-2016. <https://lampung.bps.go.id>. [09 April 2018].
- Coles EH. 1986. *Veterinary Clinical Pathology 4 th Ed*. Philadelphia (US): W.B. Saunders Co.
- Despal, Permana IG, Safarina SN, dan Tata AJ. 2011. Penggunaan Berbagai Sumber Karbohidrat Terlarut Air untuk Meningkatkan Kualitas Silase Daun Rami. *Media Peternakan*. 34(1): 69-76.
- Kearl, L.C. 1982. *Nutrient Requirements of Ruminants in Developing Countries*. International Feedstuffs Utah Agriculture Experiment Station. 1st Ed. Utah(US): State University, Logan.

- Kramer JW. 2000. *Schlam's Veterinary Hematology*. Philadelphia (US): William & Wilkins.
- Latif S. dan Mueller J. 2015. Potential of cassava leaves in human nutrition a review: *Trends in Food Science and Technology*. 44:147–158.
- [NRC] National Research Council. 2007. *Nutrient Requirement of Small Ruminants*. Washington, DC (US): National Academies Press.
- Peter R, Cheeke, Dierenfeld ES. 2010. *Comparative Animal Nutrition and Metabolism*. Cambridge (USA): Cambridge University Pr.
- Puspitang I. 2015. Performa, status nutrisi dan karakteristik fermentasi rumen pada domba yang dipelihara peternak desa Petir kecamatan Dramaga Kabupaten Bogor: penelitian lapang [tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Ranjhan SK. 1977. *Animal Nutrition and Feeding Practices in India*. New Delhi (IND): Vikas Publishing House PVT Ltd.
- Riswandi, Muhakka, Lehan M. 2015. Evaluasi Nilai Kecernaan Secara In Vitro Ransum Ternak Sapi Bali yang Disuplementasi dengan probiotik Bioplus. *Jurnal Peternakan Sriwijaya* 4(1): 35-46.
- Sudarman A, Hayashida M, Puspitaning IR, Jayanegara A, Shiwachi H. 2016. The use of cassava leaf silage as a substitute for concentrate feed in sheep. *Trop Anim Health Prod*. 48(7): 09-12.
- Tillman AD, Hartadi H, Reksohadiprodjo S, Prawirokusumo S, Lebdosukojo S. 1989. *Ilmu makanan ternak dasar*. Yogyakarta (ID): Gajah Mada University Press.