

Uji Kecernaan Serat Kasar dan Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN) dalam Ransum Lengkap Berbasis Hijauan Daun Pucuk Tebu (*Saccharum officinarum*) ***(Evaluation of Crude Fibre and Non Nitrogen Free Extract (NNFE) Digestibility on Sugar Cane (*Saccharum officinarum*) Basic Feeds)***

Atun Budiman, Tidi Dhalika, Budi Ayuningsih

Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran Jatinangor, Bandung 40600

Abstrak

Pucuk tebu sebagai basis komponen hijauan dalam ransum lengkap dengan beberapa tingkat protein telah diuji kecernaannya pada pemberian pakan domba persilangan (barbados-priangan) lepas sapih. Penelitian bertujuan untuk mendapatkan informasi tingkat kebutuhan protein yang paling minimal harus dipenuhi dalam ransum tetapi nilai kecernaan serat kasar dan BETNnya paling maksimal. Percobaan telah dilakukan pada 4 ekor domba persilangan barbados-priangan lepas sapih. Desain penelitian menggunakan Rancangan Bujur sangkar latin 4x4, yaitu diberikan 4 perlakuan yang dikenakan pada domba selama 4 periode pemeliharaan, setiap periode dilakukan selama 14 hari dengan rincian 7 hari masa adaptasi dan 7 hari masa koleksi data. Perlakuan yang dilakukan adalah pemberian ransum lengkap berbasis pucuk tebu pada tingkat protein 12%, 13%, 14%, dan 15%. Peubah yang diamati adalah nilai kecernaan serat kasar dan BETN. Hasil penelitian menunjukkan tingkatan protein dalam ransum percobaan tidak berpengaruh nyata ($P < 0.01$) terhadap nilai kecernaan serat kasar dan BETN. Kesimpulan dari penelitian ini bahwa pemberian ransum berbasis pucuk tebu dengan tingkat protein dari 12 % sampai 15 % tidak menyebabkan peningkatan kecernaan serat kasar dan BETN.

Kata Kunci : serat kasar, BETN, pucuk tebu

Abstract

Sugar cane as forage component on complete feeds with some protein levels have done evaluated on crude fibre and NFE digestibility to weaning lamb (Barbados-Pringan cross breed). The objectives of this experiment was to find out a low end protein level but made a higher crude fibre and NFE digestibility on this feeds. The Experiment have treated on four weaning lamb. Experiment design used Latin Square 4x4, four treatments and four periods. One period was 14 days, so 7 days for adaptation and 7 days for data collection. The treatments were to feed on some protein level : 12%, 13%, 14%, and 15%. The observed parameters were crude fibre dan NFE digestibility. The results indicated that protein level treatment not signifinat to crude fibre dan NFE digestibility. The finaly of conclution was that to gave sugar cane basic feeds with protein level 12 % to 15 % for weaning lamb not increased on crude fiber and NNFE digestibility.

Key words : crude fibre, NFE, sugar cane

Pendahuluan

Hijauan adalah makanan utama dalam ransum ternak ruminan. Fungsi utama hijauan ini selain sebagai pengisi (*bulk*) adalah sumber serat yang cukup untuk bahan baku fermentasi di rumen. Sumber hijauan utama berasal dari keluarga rumput-rumputan, sebagian lainnya dari keluarga leguminosa dan tanaman lain.

Penyediaan hijauan tersebut diatas secara konvensional diperoleh dari rumput budidaya (misalnya: rumput raja) dan rumput lapangan. Kedua sumber ini paling baik sebagai sumber

hijauan, tetapi penyediaannya sering tidak kontinyu, pada musim tertentu kekurangan dan pada musim lainnya berlebihan. Tanpa teknologi dan sumberdaya modal yang memadai permasalahan ini akan tetap pada kondisi demikian adanya. Fluktuasi ini berpengaruh terhadap fluktuasi hasil produksi ternak.

Pakan hijauan alternatif yang menjanjikan kontinuitas suplay dan relatif murah adalah daun pucuk tebu. Potensi produksi daun pucuk tebu adalah 10 ton dari satu hektar penanaman tebu (Musofi, dkk., 1983) atau setara 4 ton produksi

bahan kering (Muller, 1974). Bila kita konversikan dari potensi penanaman tebu di Indonesia seluas 375,4 juta hektar (Biro Pusat Statistik, 1999), maka kita dapat menghargai nilai potensinya. Selama ini daun pucuk tebu telah diproduksi secara khusus oleh industri pabrik gula (misalnya PG Jatitujuh) dan telah dipasarkan secara kontinyu dengan harga Rp 550 pada kondisi kadar air kurang dari 10 %. Keuntungan lain (karena keadaan kering) dari daun pucuk tebu ini adalah bisa disimpan digudang dalam waktu cukup lama (bisa distock), tidak memakan tempat, telah tersaji dalam bentuk potongan-potongan 5- 10 cm.

Beberapa keuntungan itu masih terganjal oleh kekurangannya yaitu nilai nutriennya rendah dibandingkan hijauan lain yang konvensional, terutama kandungan protein, juga rendah pula nilai kecernaannya (Rangkuti, dkk., 1990). Oleh karena itu pemberian pucuk tebu sebagai basis ransum harus disempurnakan dengan bahan pakan lain untuk mencapai tingkatan kandungan nutrisi ransum yang sesuai kebutuhan ternak ruminan.

Kebutuhan protein ransum ternak domba berkisar 7-12 % dalam ransum (Kearl, 1982). Hal ini ideal bila diformulasi dengan sumber hijauan yang baik. Akan tetapi dengan sumber hijauan pucuk tebu hal akan lebih tinggi dari kebutuhan tersebut. Tillman dkk. (1991) mengatakan bahwa meningkatnya serat dalam ransum menyebabkan peningkatan kebutuhan protein dan energi ransum. Protein dan energi yang lebih tinggi diperlukan untuk merangsang pertumbuhan mikroba dan menunjang aktivitas fermentasi terhadap serat. Berdasarkan uraian di atas maka perlu diuji seberapa besar tingkatan protein dalam ransum yang memaksimalkan nilai manfaat ransum secara umum, khususnya serat kasar dan BETN yang terdapat dalam ransum yang berbasis pucuk tebu.

Pemberian hijauan kualitas kurang baik untuk ruminansia menyebabkan kebutuhan protein meningkat. Peningkatan kebutuhan protein diperlukan untuk meningkatkan populasi dan aktivitas mikroba rumen. Implikasi dari ini adalah peningkatan kemampuan mereka dalam mencerna serat dari pakan. Daun pucuk tebu diketahui dengan kandungan nutrisi yang rendah, maka bilamana daun pucuk tebu dijadikan sebagai basis hijauan dalam komponen ransum akan meningkatkan kebutuhan protein. Sumber pakan lain dari ransum sebagai komponen pelengkap atau penyempurnanya, harus diformulasi pada tingkatan nilai kebutuhan protein tertentu sehingga seluruh nilai manfaat zat makanan dalam ransum menjadi optimal, khususnya serat kasar dan BETN.

Metode

Materi Percobaan

Sebagai hewan percobaan digunakan ternak domba hasil persilangan antara jantan Barbados dan betina Priangan sebanyak 4 (empat) ekor. Ternak yang dipakai berjenis kelamin betina dengan umur relatif seragam yaitu pada periode pemeliharaan lepas sapih (4 bulan). Bobot badan ternak berkisar 20-22 kg. Domba diperoleh dari peternak di Desa Cimasuk Kecamatan Pamulihan Kabupaten Sumedang

Bahan Pakan untuk Pembuatan Ransum Percobaan

Bahan Pakan yang dipakai sebagai komponen ransum sebanyak 6 jenis yaitu Daun pucuk tebu, pollard, ampas kecap, bungkil kelapa, bungkil biji kapuk, dan premiks.

Ransum

Empat jenis Ransum disusun dari bahan-bahan di atas. Ransum tersebut merupakan perlakuan dalam penelitian ini. Ransum ini disusun berdasarkan perbedaan kandungan proteinnya, sedangkan komponen lainnya diupayakan kandungannya sama (iso nutrient). Pucuk tebu merupakan komponen utama sehingga mempunyai komposisi dalam ransum paling tinggi, sebagaimana fungsinya sebagai sumber hijauan atau sumber serat. Ransum dibuat berdasarkan kisaran angka kebutuhan berdasar periode pemeliharaan ternak dalam hal ini ternak domba lepas sapih sesuai rekomendasi Kearl (1982).

Empat jenis ransum percobaan dibuat dengan notasi sebagai berikut

R1 = Ransum lengkap berbasis hijauan daun pucuk tebu dengan tingkat protein 12 %

R2 = Ransum lengkap berbasis hijauan daun pucuk tebu dengan tingkat protein 13 %

R3 = Ransum lengkap berbasis hijauan daun pucuk tebu dengan tingkat protein 14 %

R4 = Ransum lengkap berbasis hijauan daun pucuk tebu dengan tingkat protein 15 %

Kandang Percobaan

Kandang percobaan merupakan kandang khusus, yaitu kandang metabolik sebanyak 4 buah. Kandang tersebut dikhususkan fungsinya terutama untuk pengujian pencernaan suatu ransum atau pakan secara *in Vivo*. Kandang dilengkapi peralatan penampung feces dan urine.

Metodologi Penelitian

Pembuatan Ransum Percobaan

Semua bahan pakan yang dipakai tersedia dalam keadaan kering, sehingga semua bahan dapat diperkecil ukurannya menjadi bentuk tepung dengan cara digiling menggunakan alat disk

mill. Semua bahan yang telah ditepungkan kemudian dicampurkan sesuai formulasi setiap ransum percobaan. Pakan yang dibuat telah lengkap terdiri dari sumber serat (pucuk tebu) dan sumber energi-protein tinggi (konsentrat), sehingga jenis pakan ini disebut pakan komplit atau ransum komplit.

Pemeliharaan Ternak

Ternak yang diberikan perlakuan ransum percobaan diberikan tanda nomor domba dengan cara dirandom (diundi), kemudian ditempatkan pada kandang metabolik. Tanda nomor domba akan ditempelkan (berupa nomor urut yang ditulis pada kertas label) pada kandangnya. Domba akan menempati kandang tersebut dari awal pemeliharaan sampai akhir pemeliharaan. Rancangan percobaan adalah Bujur Sangkar Latin 4X4, sehingga setiap individu ternak akan mendapat perubahan perlakuan ransum percobaan setiap periodenya. Setiap periode memakan waktu selama 14 hari, yang terdiri dari 7 hari masa penyesuaian (adaptasi) terhadap perubahan ransum dan 7 hari masa koleksi data. Hal ini sesuai dengan pernyataan Tilman dkk. (1991) bahwa periode adaptasi sekurang-kurangnya 7 hari dan pengamatan peubah kecernanan zat makanan sekurang-kurangnya 7 hari. Sehingga ternak akan dipelihara dalam kandang metabolik selama 56 hari.

Periode Adaptasi dan Koleksi Data

Selama periode adaptasi hanya dilakukan pemberian ransum dan air minum, serta pembersihan kotoran dan air kencing. Selama periode koleksi data dilakukan beberapa pencatatan-pencatatan dan kegiatan-kegiatan yang harus dilakukan. Selama dalam periode koleksi dilakukan penimbangan jumlah ransum yang diberikan dan jumlah ransum sisa pada keesokan harinya. Jumlah ransum yang diberikan dikurangi jumlah ransum sisa adalah jumlah ransum yang terkonsumsi. Sehingga diperoleh sebanyak 7 data per ekor, dan kemudian dirata-ratakan sebagai nilai rata-rata konsumsi ransum percobaan per ekor per hari. Selain itu dilakukan pengumpulan dan penimbangan produksi feces segar setiap hari. Pengumpulan dilakukan dua kali pagi dan sore. Data yang tercatat sebanyak 7 data per ekor, dari data tersebut dirata-ratakan sebagai data produksi feces segar per ekor per hari. Feces segar diambil cuplikan setiap harinya sebanyak 100 gram dan disatukan, sehingga akan terkumpul 700 gram feces segar per ekor. Feces tersebut di keringkan di oven suhu 60°C selama dua hari untuk mendapatkan data produksi feces kering. Feces kering dan sampel ransum selanjutnya disiapkan

untuk dianalisis proksimat untuk mendapatkan kandungan zat makanannya (abu, protein kasar, lemak kasar, dan serat kasar). Kandungan BETN diperoleh dari perhitungan sebagai berikut $BETN (\%) = 100\% - \text{abu}(\%) - \text{protein kasar}(\%) - \text{lemak kasar}(\%) - \text{serat kasar}(\%)$.

Pengukuran Kecernaan Serat Kasar dan BETN

Kecernaan Serat Kasar dan BETN diperoleh dari perhitungan rumus berikut

$$\text{Kecernaan } (\%) = \frac{K - F}{K} \times 100 \%$$

K = Jumlah zat makanan yang dikonsumsi

F = Jumlah zat makanan dalam feses

Rancangan Percobaan dan Analisis Statistik

Rancangan percobaan menggunakan Rancangan Bujur Sangkar Latin (BSL) 4 perlakuan x 4 periode. Perlakuan adalah pemberian ransum lengkap berbasis pucuk tebu dengan berbagai tingkat protein. Peubah yang teramati dianalisis statistik dengan sidik ragam. Uji lanjut menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan (Gasperz, 1991).

Hasil dan Pembahasan

Kecernaan Serat Kasar

Berdasarkan perhitungan-perhitungan dari data-data yang terkumpul selama periode pengumpulan data serta dilanjutkan melalui analisis proksimat, diperoleh hasil sebagaimana yang ditampilkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Kecernaan Serat Kasar Ransum Percobaan

Periode	Perlakuan			
	R1	R2	R3	R4
	%			
1	54.33	11.05	37.08	60.04
2	41.03	12.74	42.04	44.09
3	13.80	39.35	71.26	38.82
4	46.11	12.58	10.89	43.33
Rataan	38.82	18.93	40.32	46.57

Dari tabel tersebut terindikasi ada kecenderungan meningkat dari kecernaan serat kasar seiring kenaikan kandungan protein dalam ransum. Pasokan energi siap cerna dan protein dalam pakan dalam jumlah mampu menginisiasi pertumbuhan bakteri pencernaan serat. Mikroba pencernaan serat bukanlah pemakan tunggal terhadap substrat serat semata, akan tetapi dalam kenyataannya mereka pun membutuhkan metabolit lain dari hasil degradasi mikroba lainnya. Meningkatnya energi mudah dicerna dan protein akan memperkembangkan bakteri amilolitik dan

proteolitik, atau bakteri lainnya lebih luas. Mereka akan memberikan sumbangan metabolit yang dibutuhkan bakteri selulolitik.

Data pencernaan serat kasar dalam tabel di atas, setelah dianalisis statistik hasilnya tidak nyata ($P < 0,01$). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kenaikan protein dari 12 % sampai 15 % tidak nyata dapat meningkatkan pencernaan serat kasar. Beberapa dugaan dari penjelasan dari hasil ini adalah : (a) Selisih protein terendah dan tertinggi adalah 3 %, diperkirakan tidak memadai untuk memacu aktivitas dan pertumbuhan mikroba rumen. (b) Sifat dan struktur serat kasar dalam ransum terutama yang bersumber dari pucuk tebu sangat resisten terhadap invasi enzim mikroba (c) Bentuk fisik ransum dalam bentuk mesh menyebabkan waktu tinggal dalam rumen lebih cepat, sehingga tidak tersedia cukup waktu bagi mikroba untuk mencerna serat kasar di rumen. (d) Kebutuhan protein domba berkisar 7 -12 % (Kearl, 1982), sehingga peningkatan dari nilai tersebut tidak efisien untuk meningkatkan pencernaan serat kasar pada kasus ini.

Kecernaan BETN

Berdasarkan hasil analisis BETN yang terdapat pada ransum yang dikonsumsi ternak dan fecesnya, maka berdasarkan perhitungan kecernaannya maka diperoleh data yang tersaji dalam Tabel 2.

Tabel 2. Kecernaan BETN Ransum Percobaan

Periode	Perlakuan			
	R1	R2	R3	R4
	%			
1	23.98	12.08	28.22	58.10
2	19.36	36.45	40.33	50.05
3	28.32	28.99	14.11	20.61
4	20.10	43.33	46.57	29.83
Rataan	22.94	30.21	32.31	39.64

Nilai pencernaan BETN sejalan dengan pencernaan serat kasarnya. Komponen BETN terbesar adalah karbohidrat nonstruktural, seperti pati, monosakarida atau gula-gula. Komponen ini banyak terdapat pada bijian cerealia. Trend pencernaan BETN meningkat sejalan dengan meningkatnya tingkat protein dalam ransum, memberi indikasi bahwa protein mempengaruhi pemanfaatan zat makanan lainnya. Zat makanan relatif sama (kecuali protein kasar) dalam setiap ransum tetapi peningkatan protein mengindikasikan berpengaruh terhadap

penyerapan atau pemanfaatan zat-zat makanan, sehingga pencernaan BETN terjadi kecenderungan meningkat.

Data ini setelah dianalisis statistik, hasilnya menunjukkan tidak berbeda nyata ($P < 0,01$). Hasil demikian diduga (a) Kebutuhan protein domba berkisar 7 -12 % (Kearl, 1982), sehingga peningkatan dari nilai tersebut tidak efisien, (b) Keragaman data yang luas, terutama di R3 dan R4. Faktor lingkungan, khususnya ternak, telah dilakukan penyeragaman baik bobot badan dan umur, akan tetapi respon individu yang bervariasi adalah penyebab utamanya. Hal ini diduga homogenitas genetik domba persilangan ini belum mantap, sehingga seleksi masih harus terus dilanjutkan.

Kesimpulan

Ransum berbasis pucuk tebu dengan tingkat kenaikan kandungan protein kasar 12 %, 13%, 14%, dan 15% tidak nyata seiring dengan peningkatan pencernaan serat kasar dan BETN dalam ransum domba persilangan (Barbados-Priangan) lepas sapih.

Daftar Pustaka

- Biro Pusat Statistik. 1999. *Statistik Indonesia*. Jakarta.
- Gaspersz, V. 1991. *Teknik Analisa dalam Penelitian Percobaan*. Edisi pertama. Penerbit Tarsito. Bandung.
- Kearl, L.C. 1982. *Nutrien Requirements of Ruminants in Developing Countries*. International Feedstuffs Institute. Utah Agricultural experiment station. Utah State University Logan. Utah USA.
- Muller, Z.O. 1974. *Livestock Nutrition in Indonesia*. FAO. Rome.
- Musofie, A. 1983. *Kombinasi Pucuk Tebu dan Daun Lamtoro dalam Ransum Sapi Bali*. Laporan penelitian. Sub Balitnak Grati.
- Rangkuti, M., M.H. Togotrop, A. Roesyat, dan H. Budiman. 1990. *Informasi Teknis Peternakan Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan*. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian Bogor. 35-37;52-56.
- Tillman, A.D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo, S. Lebdoosekodjo, 1991. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Cetakan ketiga. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.