

PENGARUH SUPLEMENTASI HIDROLISAT BULU AYAM DAN MINERAL ORGANIK UNTUK MENINGKATKAN KECERNAAN PROTEIN KASAR PADA RANSUM SAPI

Effect of Supplementation of Hydrolyzate Chicken Feather and Organic Minerals to improve Digestibility of Crude Fiber and Crude Protein in Cattle Rations

Rahdian Martha Wijaya^a, Muhtarudin^b, dan Rudy Sutrisna^b

^aThe Student of Department of Animal Husbandry Faculty of Agriculture Lampung University

^b The Lecture of Department of Animal Husbandry Faculty of Agriculture Lampung University

Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture Lampung University

Soemantri Brojonegoro No.1 Gedung Meneng Bandar Lampung 35145

Telp (0721) 701583. e-mail: kajur-jptfp@unila.ac.id. Fax (0721)770347

ABSTRACT

This study aims to optimize the utilization of agro-industry waste through supplementation of hydrolyzed chicken feather and organic minerals in the ration as an effort to improve the digestibility of crude protein and crude fiber in ruminant. This study used 3 beef cows. The experimental design used is a Latin square design 3x3 with 3 cows as a rows and 3 periods as columns. The treatment given is R0: basal diet (30% + 70% forage concentrate) ; R1: basal diet + 3% hydrolyzed chicken feathers ; R2: organic macro mineral (0.5% organic Ca, Mg 0.04% organic) and organic micro minerals (40 ppm organic Zn, 10 ppm Cu organic, organic Se 0.10 ppm, and 0.30 ppm of organic Cr). The data obtained were tested by analysis of variance. The results showed that the effect of the addition of hydrolyzate chicken feathers 3% NaOH and organic macro and micro minerals in the diet was not significantly different ($P > 0.05$) on the digestibility of protein and crude fiber in the ration of cattle rations.

Keyword: cow, feather hydrolizate, organic minerals

PENDAHULUAN

Pakan merupakan salah satu komponen yang berperan penting dalam budidaya ternak untuk mencapai hasil yang diinginkan. Pakan berguna untuk kebutuhan pokok, produksi dan reproduksi. Pemberian pakan yang mencukupi baik kualitas maupun kuantitas dapat meningkatkan produksi ternak ruminansia.

Pakan ruminansia umumnya terdiri dari hijauan dan konsentrat. Namun, semakin sempitnya lahan pertanian sebagai akibat pesatnya perkembangan pembangunan pemukiman dan industri, menyebabkan ketersediaan lahan untuk tanaman hijauan secara otomatis semakin berkurang. Di sisi lain ketersediaan bahan baku pakan penyusun konsentrat bersaing dengan kebutuhan untuk pangan.

Salah satu alternatif untuk meningkatkan produktivitas dan menjaga produktivitas ternak adalah upaya

pemanfaatan berbagai macam produk samping pertanian dan agroindustri secara optimal. Beberapa produk limbah pertanian ataupun produk samping agroindustri pertanian mengandung potensi yang besar, baik sebagai sumber protein alternatif, sumber energi alternatif, maupun sebagai sumber serat kasar (Pilliang et al, 1997). Salah satu produk samping yang dimaksud adalah produk samping dari pemotongan ayam seperti bulu ayam.

Bulu ayam mempunyai kandungan nutrisi yang bahkan lebih baik dari hasil samping pertanian dan agroindustri lainnya. Adiati et al (2004) menjelaskan bulu ayam merupakan limbah yang masih punya potensi untuk dimanfaatkan, karena masih memiliki kandungan nutrisi protein yang sangat tinggi. Bulu ayam mempunyai kandungan protein kasar sebesar 80–91% dari bahan kering, melebihi kandungan protein kasar bungkil kedelai 42,5% dan tepung ikan 66,2% (Anonimus, 2003).

Sentuhan teknologi berperan penting untuk membantu mengoptimalkan pemanfaatan produk samping pertanian dan agroindustri tersebut sebagai bahan pakan alternatif. Suplementasi mineral merupakan teknologi yang dapat dimanfaatkan untuk membantu mengoptimalkan pemanfaatan limbah agroindustri sebagai bahan pakan alternatif. Mineral adalah senyawa alami yang terbentuk melalui proses geologis. Mineral termasuk dalam komposisi unsur murni dan garam sederhana sampai silikat yang kompleks dengan ribuan bentuk yang diketahui (senyawa organik biasanya tidak termasuk).

Tujuan penelitian ini untuk mengoptimalkan pemanfaatan limbah agroindustri melalui suplementasi hidrolisat bulu ayam dan mineral organik dalam ransum sebagai upaya meningkatkan pencernaan ternak ruminansia dan untuk mengetahui pengaruh terbaik pada tingkat pemberian suplementasi hidrolisat bulu ayam dan mineral organik dalam ransum terhadap pencernaan protein kasar dan serat kasar pada sapi.

MATERI DAN METODE

Bahan Penelitian

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini berupa 3 ekor sapi pedaging betina pasca sapih dengan bobot sapi A 193 kg, sapi B 180 kg dan sapi C 280 kg, hijauan dan ransum perlakuan (R0, R1, R2) dengan penggunaan hidrolisat tepung bulu ayam dan mineral makro (Ca dan Mg) dan mikro (Cu, Se, Zn dan Cr) organik. Peralatan yang digunakan adalah satu unit kandang dengan system koloni berkapasitas 3 ekor sapi, timbangan digital, timbangan gantung, timbangan duduk, tali, kandang jepit, skop, ember, cangkul. Alat yang digunakan untuk analisis proksimat adalah kertas saring, oven, desikator, cawan porselin, alat soxhlet, alat kondensor, timbangan analitik, dan kompor listrik.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode rancangan bujur sangkar latin dengan tiga perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuan yang dilakukan adalah :

R0 = Ransum basal;

R1 = Ransum basal + 3% hidrolisat bulu ayam;

R2 = R1 + Mineral Makro-organik (0,5% Ca organik, 0,04% Mg organik) serta Mineral

Mikro-organik (40 ppm Zn organik, 10 ppm Cu organik, 0,10 ppm Se organik, dan 0,30 ppm Cr organik).

Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis of variance (ANOVA) apabila dari hasil analisis varian berpengaruh nyata pada satu peubah maka analisis akan dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf nyata 5% dan atau 1%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Ransum Perlakuan terhadap Kecernaan Protein

Persentase pencernaan protein ransum merupakan suatu asumsi bahwa zat gizi yang tidak terdapat dalam feses adalah habis untuk dicerna dan diabsorpsi. Nilai pencernaan protein dari masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh perlakuan terhadap pencernaan protein

Periode	Kecernaan protein kasar (%)		
	R0	R1	R2
I	55,94	69,41	66,29
II	64,69	60,79	71,89
III	75,14	79,80	79,23
Rata-rata	65,26	70,00	72,47

Keterangan :

R0 : Ransum basal (30% hijauan + 70% konsentrat)

R1 : Ransum basal + Hidrolisat tepung bulu ayam

R2 : R1 + Mineral Makro-organik (0,5% Ca organik, 0,04% Mg organik) serta Mineral Mikro-organik (40 ppm Zn organik, 10 ppm Cu organik, 0,10 ppm Se organik, dan 0,30 ppm Cr organik).

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa ransum perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap pencernaan protein ransum pada sapi pedaging. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat penambahan bulu ayam terhidrolisis NaOH 3% dan penambahan mineral Ca, Mg dan Zn, Cu, Se dan Cr organik dalam ransum tidak berpengaruh terhadap pencernaan protein ransum.

Waktu istirahat yang dilaksanakan selama 15 hari dan waktu prelium yang dilaksanakan selama 10 hari tersebut belum dapat menghilangkan pengaruh ransum sebelumnya sehingga berdampak pada pencernaan ransum perlakuan yang dikonsumsi, yaitu R0 sebanyak 65,26%, R1 sebanyak 70,00%, dan R2 sebanyak 72,47%. Hal inilah

yang menyebabkan pencernaan protein kasar ($P > 0,05$) secara statistik tidak berpengaruh nyata, karena tolak ukur masa istirahat dan prelium masih berpengaruh pada periode selanjutnya.

Pada perlakuan R2, suplementasi mineral makro dan mikro organik serta suplementasi hidrolisat bulu ayam belum dapat mengoptimalkan pencernaan protein kasar pada ransum sapi. Hal ini menyebabkan secara keseluruhan perlakuan yang dikonsumsi berdampak carry over effect pada ternak. Carry over effect merupakan kasus dimana respon pada periode kedua terpengaruh oleh perlakuan yang dicoba pada periode pertama. Mineral organik yang di suplementasi kedalam ransum pada periode kedua masih terdapat pengaruh saat periode pertama.

Menurut Prihandono (2001), pemberian Zn, Cu, Cr, dan Se dalam bentuk lisinat selain untuk memenuhi kebutuhan akan mineral-mineral tersebut juga memenuhi kebutuhan akan asam-asam amino, dan diperkirakan penggunaan Zn- lisinat lebih efisien dan mempunyai penyerapan yang tinggi dan lolos degradasi dalam rumen sehingga meningkatkan pemanfaatan pakan dan pencernaan pascarumen secara optimal. Pendapat ini dipertegas oleh Pilliang et al (1997) dan Arora (1996) bahwa suplementasi Zn- organik mampu meningkatkan total protein ransum yang tercerna. Fenomena ini terjadi karena Zn merupakan mineral pengaktif dari metalloenzyme pancreatic carboxypeptidase A dan B, dipeptidase, leucine aminopeptidase, alkaline peptidase, dan protease yang merupakan enzim pencernaan protein.

Pengaruh Ransum Perlakuan terhadap Kecernaan Serat Kasar

Kecernaan merupakan ukuran tinggi rendahnya kualitas suatu bahan pakan karena umumnya bahan pakan dengan kandungan zat-zat makanan yang mudah dicerna akan tinggi nilai gizinya. Kecernaan sering digunakan untuk menilai kualitas bahan makanan karena mencerminkan tingkat ketersediaan energi bagi ternak. Nilai kecernaan seratkasar ransum dari perlakuan dapat dilihat pada Tabel 2.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa ransum perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap kecernaan serat kasar pada sapi pedaging. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat penambahan bulu ayam terhidrolisis NaOH 3% dan campuran mineral

Ca, Mg, dan Zn, Cu, Se, dan Cr organik dalam ransum tidak berpengaruh terhadap kecernaan serat kasar sapi pedaging.

Tabel 2. Pengaruh perlakuan terhadap kecernaan serat kasar

Periode	Kecernaan serat kasar (%)		
	R0	R1	R2
I	48,26	49,24	54,56
II	52,63	48,67	56,66
III	55,86	61,42	57,55
Rata-rata	52,25	53,11	56,26

Keterangan :

R0 : Ransum basal (30% hijauan + 70% konsentrat)

R1 : Ransum basal + Hidrolisat tepung bulu ayam

R2 : R1 + Mineral Makro-organik (0,5% Ca organik, 0,04% Mg organik) serta Mineral Mikro-organik (40 ppm Zn organik, 10 ppm Cu organik, 0,10 ppm Se organik, dan 0,30 ppm Cr organik).

Waktu istirahat yang dilaksanakan selama 15 hari dan waktu prelium yang dilaksanakan selama 10 hari tersebut belum dapat menghilangkan pengaruh ransum sebelumnya sehingga berdampak pada kecernaan serat kasar perlakuan yang dikonsumsi, yaitu R0 sebanyak 52, 25%, R1 sebanyak 53, 11%, dan R2 sebanyak 56, 26%. Hal ini menyebabkan secara keseluruhan perlakuan yang dikonsumsi berdampak carry over effect pada ternak. Carry over effect merupakan kasus dimana respon pada periode kedua terpengaruh oleh perlakuan yang dicoba pada periode pertama.

Kecernaan serat kasar pada ransum perlakuan dengan penambahan bulu ayam terhidrolisis NaOH 3% dan penambahan mineral Ca, Mg dan Zn, Cu, Se dan Cr organik (R2) lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Bulu ayam yang diolah melalui hidrolisis NaOH 3% akan meningkatkan nilai kecernaan dibandingkan ransum basal dan juga penggunaan mineral Ca, Mg, dan Zn, Cu, Se, dan Cr organik di dalam ransum perlakuan akan menyebabkan serat kasar yang dicerna oleh mikroba rumen cenderung lebih baik. Hal ini didukung oleh pendapat Tillman et al, (1998) yang menyatakan bahwa kecernaan serat kasar tergantung pada kandungan serat kasar dalam ransum dan jumlah serat kasar yang dikonsumsi.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ransum dengan suplementasi bulu ayam terhidrolisis NaOH 3% dan mineral Ca, Mg, dan Zn, Cu, Se, dan Cr organik pada tingkat tertentu tidak berpengaruh nyata terhadap pencernaan protein kasar dan pencernaan serat kasar pada ransum sapi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiati, U. W. Puastutidan I-W.Mathius. 2004. Peluang pemanfaatan tepung bulu ayam sebagai bahan pakan ternak ruminansia. *Wartazoa*. 14(1): 39 – 44.
- Anonimus. 2003. Bulu Unggas Untuk Pakan Ruminansia. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. Volume 25 No. 6.
- Arora. 1996. *Pencernaan Mikroba pada Ruminansia*. Gadjah mada university Press. Yogyakarta.
- Piliang, W. G. dan Soewondo Djojosoebago. 1997. *Fisiologi Nutrisi*. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Prihandono, R. 2001. "Pengaruh Suplementasi Probiotik Bioplus, Lisinat Zn dan Minyak Lemuru terhadap Tingkat Penggunaan Pakan dan Produk Fermentasi Rumen domba." Skripsi, Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Tillman, A.D., H. Hartadi, S. Reksohadiprojo, S. Prawirokusumo. dan S. Lebdoesoekojo. 1998. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Edisi Keenam. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta