

# **Pengaruh Suplementasi Hidrolisat Bulu Ayam Dan Mineral Organik untuk Meningkatkan Kecernaan Bahan Kering Dan Kecernaan Bahan Organik pada Ransum Sapi**

## **The Effect of Supplementation of Hydrolyzed Feather and Minerals Organic To Increase Digestibility of Dry Matter and Organic Matter ration at Cattle**

**Rezza Kurniawan<sup>a</sup>, Liman<sup>b</sup>, dan Yusuf Widodo<sup>b</sup>**

<sup>a</sup>The Student of Department of Animal Husbandry Faculty of Agriculture Lampung University

<sup>b</sup>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](mailto:kajur-jptfp@unila.ac.id). Fax (0721)770347

### **ABSTRACT**

This research aimed to study the effect level of supplementation of hydrolyzed feather and mineral organic on cattle. The experiment was applied in latin square design with three treatment and three replication. The treatments which consisted a: R0= basal ration, R1=basal ration +3% hydrolyzed feather, R2=R1+ macro organic minerals (Ca-organic 0,5%, Mg-organic 0,04) and micro minerals organic (Zn-organic 40 ppm, Cu-organic 10 ppm, Se-organic 0,10 ppm and Cr-organic 0,30 ppm). Analysis of variance, and continues with least significant different test at level ( $P>0,05$ ). The result showed that hydrolyzed feather and combination of mineral organic, the data where had no effecting to digestibility of dry matter and organic matter on cattle.

Keyword: hydrolyzed feather, organic minerals

### **PENDAHULUAN**

Sistem peternakan sapi di Indonesia masih berbasis peternakan rakyat yang umumnya diberi pakan berkualitas rendah dan jumlah hijauan yang tinggi. Penerapan sistem pemberian pakan ini akan mengurangi tingkat kecernaan dalam sistem rumen sehingga produktivitas ternak rendah. Kecernaan zat makanan dipengaruhi oleh komposisi makanan, kondisi hewan, dan faktor pemberian makanan dan kecernaan dinyatakan dengan dasar bahan kering (McDonald et al., 2002).

Tingkat kecernaan makanan merupakan hal pokok dalam sistem pencernaan ternak. Kecernaan atau daya cerna merupakan bagian dari nutrisi pakan yang tidak diekskresikan dalam feses dan yang diasumsikan sebagai bagian yang diabsorpsi oleh ternak (Chuzaemi dan Bruchem, 1991). Tinggi rendahnya kecernaan bahan pakan memberikan arti seberapa besar bahan pakan itu mengandung zat-zat makanan yang dapat dicerna dalam saluran pencernaan. Putra (1999) menambahkan bahwa kecernaan nutrisi pakan secara *in vivo* pada ternak ruminansia ditentukan oleh kandungan serat

kasar pakan (faktor eksternal) dan aktivitas mikroba rumen (faktor internal), terutama bakteri dan interaksi antara kedua faktor tersebut. Ruminansia mempunyai mikroba rumen yang dapat memanfaatkan ransum berserat kasar tinggi dan rendah protein menjadi ransum yang bernilai gizi tinggi. Kemampuan mikroba tersebut berbeda-beda tiap jenis ruminansia (Afriyanti, 2008).

Mikroba rumen membutuhkan asam amino bersulfur (sistin, sistein, dan metionin) sebagai asam amino pembatas yang perlu ditambahkan sebagai prekursor untuk pertumbuhan optimum. Salah satu sumber asam amino bersulfur yang alami adalah hidrolisis bulu ayam karena mengandung asam amino sistein (3.6 g/16 g N) yang tinggi serta sedikit metionin (0.7 g/16 g N) (Cunningham et al, 1994).

Selain menggunakan suplai asam amino pembatas, mineral juga diperlukan untuk memacu pertumbuhan mikroba rumen. Bagi ternak ruminansia, mineral selain digunakan untuk memenuhi kebutuhannya sendiri juga digunakan untuk mendukung dan memasok kebutuhan mikroba rumen. Apabila terjadi defisiensi salah satu mineral maka aktifitas fermentasi mikroba tidak berlangsung

optimum sehingga akan berdampak pada menurunnya produktivitas ternak (McDowell et al., 2002).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh tingkat pemberian suplementasi hidrolisat bulu ayam dan mineral organik dalam ransum terhadap pencernaan bahan kering dan pencernaan bahan organik pada sapi.

## MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada Agustus sampai Oktober 2013, bertempat di kandang Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Analisis bahan pakan dan feses dilakukan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

### Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan adalah sapi betina pascasapih 3 ekor dengan umur 1 tahun, hijauan, konsentrat, hidrolisat tepung bulu ayam dan mineral makro (Ca dan Mg) dan mikro (Cu, Se, Zn dan Cr) organik.

### Metode Penelitian

Perlakuan 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).

### Peubah Yang Diamati

1. Kecernaan Bahan Kering (KcBK)  
Pengukuran pencernaan bahan kering (KcBK) berdasarkan rumus Tillman, et al. (1991) dilakukan dengan rumus :

$$\frac{\sum \text{BK yang dikonsumsi (g)} - \sum \text{BK dalam feses (g)}}{\sum \text{BK yang dikonsumsi (g)}} \times 100\%$$

2. Kecernaan Bahan Organik (KcBO)  
Pengukuran pencernaan bahan organik (KcBO) berdasarkan rumus Tillman, et al. (1991) dilakukan dengan rumus :

$$\frac{\sum \text{BO yang dikonsumsi (g)} - \sum \text{BO dalam feses (g)}}{\sum \text{BO yang dikonsumsi (g)}} \times 100\%$$

Data yang diperoleh diuji dengan Analysis of variance (ANOVA) pada taraf nyata 5% dan 1%, kemudian dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf nyata 5% dan 1% (Steel dan Torrie, 1991).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis ragam terhadap pencernaan bahan kering (KcBK) dan pencernaan bahan organik (KcBO) pada ternak sapi yang diuji tidak berbeda nyata ( $p > 0,05$ ). Hasil ini menunjukkan bahwa seluruh perlakuan yang diterapkan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap konsumsi dan pencernaan pakan ternak sapi. Nilai pencernaan baik pencernaan bahan kering dan pencernaan bahan organik sapi yang diberi ransum dengan suplementasi hanya hidrosilat bulu ayam (3 %) tunggal justru cenderung menurun.

Tabel 1. Rataan Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik pada Ternak Sapi

Variabel	Pakan Perlakuan		
	R0	R1	R2
Kecernaan Bahan Kering (%)	76,67 ±2,75	75,78 ±4,64	78,85 ±0,87
Kecernaan Bahan Organik (%)	75,51 ±2,02	72,43 ±4,45	77,47 ±1,20

Keterangan: Ransum Basal sebagai Kontrol (R0); Ransum Basal + 3 % hidrosilat Bulu Ayam (R1); R1 + Mineral Makro-Mikro Organik (R2)

Protein bulu ayam sebagian besar terdiri dari keratin yang digolongkan ke dalam protein serat. Menurut Tillman et al., (1982) protein kasar bulu ayam termasuk dalam jenis protein serat, yaitu keratin yang sulit dicerna baik oleh mikroorganisme rumen maupun oleh enzim-enzim pencernaan pascarumen. Keratin adalah produk pengerasan jaringan epidermal dari tubuh dan merupakan protein fibrous yang kaya akan sulfur. Tepung bulu ayam memiliki kandungan energi dan kandungan protein kasar dalam bentuk protein serat (fibrous) yang tinggi namun tidak diikuti dengan nilai biologis yang tinggi pula, ini menyebabkan tingkat pencernaan bahan kering dan bahan organik bulu ayam secara in vitro rendah (Adiati et al., 2004). Menurut Rahman

(2008) pemberian hidrosilat bulu ayam hingga 6 % tidak dapat meningkatkan konsumsi (bahan kering dan bahan organik) dan pencernaan (KcBO dan KcBK) kambing kacang jantan, tetapi pemberian 2 % hidrosilat bulu ayam dapat menjaga konsentrasi amonia dan pH rumen tetap stabil hingga tingkat pemberian 6 %. Hal senada juga dilaporkan oleh Muktiani et, al. (2005), bahwa penggantian bungkil kedelai dengan hidrosilat bulu ayam ditambah Zn-lisilat ternyata tidak berpengaruh pada tingkat konsumsi protein, konsumsi bahan kering, dan konsumsi pakan kering sapi perah.

Perlakuan hidrosilat bulu ayam dan kombinasinya dengan mineral organik yang tidak mempengaruhi KCBK dan KCBO mungkin disebabkan karena fenomena carry over effect pada ternak. Carry over effect merupakan kasus respon pada periode kedua terpengaruh oleh perlakuan yang dicoba pada periode pertama. Mineral organik yang di suplementasi ke dalam ransum pada periode kedua masih terdapat pengaruh saat periode pertama, dan kondisi ini terakumulasi sampai pengamatan berikutnya. Masa istirahat yang diterapkan dalam penelitian ini selama 15 hari dan waktu prelium yang dilaksanakan setiap priode selama 10 hari. Prelium merupakan masa pendahuluan atau waktu adaptasi ternak terhadap ransum perlakuan untuk menghilangkan pengaruh ransum yang diberikan sebelumnya. Diduga lama waktu istirahat dan prelium yang diterapkan tersebut belum dapat menghilangkan pengaruh ransum sebelumnya sehingga berdampak pada pencernaan ransum perlakuan yang dikonsumsi.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa pemberian ransum suplementasi hidrosilat bulu ayam dan mineral organik dalam ransum tidak berpengaruh pada peningkatkan pencernaan bahan kering dan pencernaan bahan organik pada sapi.

### DAFTAR PUSTAKA

Adiati, U., W. Puastuti, I-W. Mathius. 2004. Peluang Pemanfaatan Tepung Bulu Ayam Sebagai Bahan Pakan Ternak Ruminansia. *Wartazoa*. 14(1):39—44

Afrianti, M. 2008. Fermentabilitas dan pencernaan in vitro ransum yang diberi

kursin bungkil biji jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) Pada ternak sapi dan kerbau. Skripsi. Program Studi Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Chuzaeami S, dan Bruchem JV. 1991. Fisiologi Nutrisi Ruminansia. *Animal Husbandry Project*. LUW-Universitas Brawijaya.

Cunningham, K.D.; M.J Cecava; and T.R. Johnson. 1994. Flows of nitrogen and amino acids in dairy cows fed diets containing supplemental feather meal and blood meal. *J. Dairy Sc.* 77 : 3666-3675.

McDonald, P. R, A. Edwards, J. F. D. Greenhalg, & C. A Morgan. 2002. *Animal Nutrition 6<sup>th</sup> Edition*. Longman Scientific and Technical Co. Published in The United States with John Willey and Sons Inc, New York.

Muktiani, A., T. Sutardi, K.G. Wiryawan. 2005. Suplementasi Mineral Organik pada ransum Berbahan Hidrosilat Bulu Ayam dan Sorgum untuk Meningkatkan Produksi Susu Sapi Perah. *Jurnal Indonesian Tropica Animal Agriculture*. 30(2):127—134

Putra, S. 1999. Perbaikan mutu pakan yang disuplementasi seng asetat dalam upaya meningkatkan populasi bakteri dan protein mikroba dalam rumen, pencernaan bahan kering, dan nutrien ransum sapi bali bunting. Skripsi. Fakultas Peternakan, Universitas Udayana, Bali.

Rahman, D.K. 2008. Pengaruh penggunaan hidrolisat tepung bulu ayam dalam ransum terhadap pencernaan bahan kering dan bahan organik serta konsentrasi amonia Cairan rumen kambing kacang jantan. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta

Steel, H.R. dan J.H. Torrie. 1991. Prinsip dan Prosedur Statistik. Diterjemahkan oleh Bambang Sumantri. Gramedia. Jakarta.

Tillman, A.D., H. Hartadi, S. Reksohadiprojo, S. Prawirokusumo. dan S. Lebdoesoekojo. 1982. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Edisi Keenam. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Tilman, A.D., H. Hartadi, S. Reksohadiprojo, S. Prawirokusumo, dan S. Lebdoesoekojo. 1991. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.