

P3TIR/T.413/2001

PENGARUH PEMBERIAN SUPLEMEN  
PAKAN TERHADAP KEMAMPUAN  
MENCERNA BAHAN KERING PAKAN  
PADA TERNAK KERBAU

Bintara Her Sasangka

## PENGARUH PEMBERIAN SUPLEMEN PAKAN TERHADAP KEMAMPUAN MENCERNA BAHAN KERING PAKAN PADA TERNAK KERBAU

### ABSTRAK

PENGARUH PEMBERIAN SUPLEMEN PAKAN TERHADAP KEMAMPUAN MENCERNA BAHAN KERING PAKAN PADA TERNAK KERBAU. Suatu percobaan telah dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian suplemen terhadap kemampuan mencerna bahan kering pakan pada ternak kerbau. Penelitian ini menggunakan empat ekor kerbau jantan yang telah difistula dengan bobot badan antara 250 - 275 kg, suplemen diberikan sebanyak 0 gram sebagai kontrol, 250; 350; dan 450 gram/ekor/hari sebagai perlakuan. Sebagai pakan basal digunakan rumput lapangan, diberikan secara *ad-libitum* begitu pula dengan air minumnya. Parameter yang diamati meliputi: kemampuan mencerna bahan kering pakan secara *in-sacco*, dan sintesa mikroba rumen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daya cerna bahan kering secara *in-sacco* paling tinggi diperoleh pada ternak yang diberi suplemen 350 gram dan 450 gram, kemudian 250 gram/ekor/hari, dan yang paling rendah pada ternak kontrol. Sintesa mikroba rumen paling tinggi diperoleh pada ternak yang memperoleh 350 gram suplemen/ekor/hari yaitu sebesar 27,23 mg/jam/100 ml, kemudian pada 450; 250 dan yang paling rendah pada ternak kontrol masing-masing sebesar 25,20; 22,45 dan 18,55 mg/jam/100 ml.

Kata kunci: kerbau, suplemen



## ABSTRACT

**THE EFFECT OF FEEDING OF FEED SUPPLEMENT ON DRY MATTER FEED STUFF DIGESTIBILITY RATE IN BUFFALOES.** An experiment was conducted to evaluate the effect of feeding supplement to buffaloes on the ability of dry matter digestibility. Four males fistulated buffaloes with body weight between 250 - 275 kg were used as experiment animals. Four treatments used in this experiment were: 0 gram as control; 250; 350; and 450 grams/head/day. Field grass were given as basal diet and drinking water available the whole day. The parameters observed were dry matter digestibility *in-sacco* and microbial synthesis. The result shows that the higher dry matter digestibility *in-sacco* were found in animal received 350 and 450 grams supplement, and than in 250 grams/head/day, the lowest in control animal. The higher microbial rumen synthesis were found in 350 grams/head/day, it was 27,80 mgs/hours/100 ml, and than in the animal received supplement 450; 250 grams/head/day and the lowest value was found in control animal, which were 23.60; 22.50; and 18.65 mgs/hours/100 ml respectively.

Key words: buffaloes, supplement



PENGARUH PEMBERIAN SUPLEMEN PAKAN TERHADAP KEMAMPUAN  
MENCERNA BAHAN KERING PAKAN PADA TERNAK KERBAU

Bintara Her Sasangka  
Puslitbang Teknologi Isotop dan Radiasi-BATAN

ABSTRAK

PENGARUH PEMBERIAN SUPLEMEN PAKAN TERHADAP KEMAMPUAN MENCERNA BAHAN KERING PAKAN PADA TERNAK KERBAU. Suatu percobaan telah dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian suplemen terhadap kemampuan mencerna bahan kering pakan pada ternak kerbau. Penelitian ini menggunakan empat ekor kerbau jantan yang telah difistula dengan bobot badan antara 250 - 275 kg, suplemen diberikan sebanyak 0 gram sebagai kontrol, 250; 350; dan 450 gram/ekor/hari sebagai perlakuan. Sebagai pakan basal digunakan rumput lapangan, diberikan secara ad-libitum begitu pula dengan air minumnya. Parameter yang diamati meliputi kemampuan mencerna bahan kering pakan secara *in-sacco*, dan sintesa mikroba rumen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daya cerna bahan kering secara *in-sacco* paling tinggi diperoleh pada ternak yang diberi suplemen 350 gram dan 450 gram, kemudian 250 gram/ekor/hari, dan yang paling rendah pada ternak kontrol. Sintesa mikroba rumen paling tinggi diperoleh pada ternak yang memperoleh 350 gram suplemen/ekor/hari yaitu sebesar 27,23 mg/jam/100 ml, kemudian pada 450; 250 dan yang paling rendah pada ternak kontrol masing-masing sebesar 25,20; 22,45 dan 18,55 mg/jam/100 ml.

Kata kunci: kerbau, suplemen

ABSTRACT

THE EFFECT OF FEEDING OF FEED SUPPLEMENT ON DRY MATTER FEED STUFF DIGESTIBILITY RATE IN BUFFALOES. An experiment was conducted to evaluate the effect of feeding supplement to buffaloes on the ability of dry matter digestibility. Four males fistulated buffaloes with body weight between 250 - 275 kg were used as experiment animals. Four treatments used in this experiment were: 0 gram as control; 250; 350; and 450 grams/head/day. Field grass were given as basal diet and drinking water available the whole day. The parameter observed were dry matter digestibility *in-sacco* and microbial synthesis. The result shows that the higher dry matter digestibility *in-sacco* were found in animal received 350 and 450 grams supplement, and than in 250 grams/head/day, the lowest in control animal. The higher microbial rumen synthesis were found in 350 grams/head/day, it was 27,80 mgs/hours/100 ml, and than in the animal received supplement 450; 250 grams/head/day and the lowest value was found in control animal, which were 23.60; 22.50; and 18.65 mgs/hours/100 ml respectively.

Key words: buffaloes, supplement



## PENDAHULUAN

Pakan ternak yang diberikan oleh petani pada ternaknya berupa hijauan maupun hasil samping pertanian yang sudah tidak digunakan lagi. Pakan tersebut sering mengandung serat kasar yang cukup tinggi, sehingga tidak semua pakan tersebut dapat dimanfaatkan oleh ternak secara optimal. Salah satu keunggulan ternak ruminansia bila dibanding ternak yang lain adalah pada ternak ruminansia dapat memanfaatkan serat kasar lebih baik dari ternak lain, keadaan ini disebabkan karena ternak ruminansia memiliki mikroba yang dapat membantu dalam proses pencernaan serat kasar.

Ada beberapa cara untuk meningkatkan kemampuan ternak dalam mencerna serat kasar, antara lain secara fisika, kimia maupun kombinasi keduanya. Penelitian yang dilakukan oleh peneliti terdahulu (ABIDIN, 1987) membuktikan perlakuan secara fisik dan kimia dapat meningkatkan daya cerna pakan. Dalam aplikasinya di lapangan terdapat sedikit kendala yaitu sulitnya mencari bahan serta belum tentu peternak mau melakukannya terutama pada peternak tradisional.

Salah satu cara yang diperkirakan dapat dilakukan oleh peternak serta menguntungkan yaitu dengan menggunakan pakan suplemen. Bahan penyusun suplemen dapat berupa bahan hasil sisa pertanian maupun industri pertanian yang mudah diperoleh di lapangan. Dalam penyusunan suplemen diusahakan bahan yang digunakan tidak berkompetisi sebagai pakan manusia. Bahan-bahan tersebut antara lain berupa dedak, onggok, ampas kecap, bungkil kedelai, urea, garam, tergantung dari ketersediaan bahan tersebut di daerah. Pemberian suplemen pada ternak ruminansia dalam jangka panjang memberikan beberapa keuntungan antara lain berupa kenaikan bobot badan (SASANGKA dkk., 1997), peningkatan produksi susu (HENDRATNO dkk, 1991) serta perbaikan tingkat produksi (TJIPTOSUMIRAT dkk., 1997).

Atas dasar tersebut dalam penelitian ini telah dilakukan pengamatan mengenai pengaruh pemberian suplemen terhadap peningkatan pencernaan bahan kering pakan pada ternak kerbau. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian suplemen terhadap pencernaan bahan kering pakan.



## BAHAN DAN METODA

Dalam penelitian ini digunakan empat ekor kerbau jantan yang telah difistula dengan bobot badan antara 250 - 275 kg. Selama penelitian berlangsung hewan percobaan diberi pakan basal secara *ad-libitum* berupa rumput lapangan yang diperoleh secara diarit. Bahan pakan yang digunakan untuk membuat suplemen berasal dari bahan hasil samping pertanian dan industri pertanian, antara lain: dedak, onggok, ampas kecap, kapur, urea, mineral, tetes dan garam.

Perlakuan pada hewan percobaan adalah sebagai berikut: ternak hanya diberi pakan basal sebagai kontrol; ternak diberi 250 gram suplemen/ekor/hari dan pakan basal; ternak diberi 350 gram suplemen/ekor/hari dan pakan basal; dan ternak diberi 450 gram suplemen/ekor/hari dan pakan basal. Parameter yang diamati selama percobaan berlangsung meliputi: pH cairan rumen, total VFA (volatil faty acid), konsentrasi N-NH<sub>3</sub>, daya cerna bahan kering pakan secara *in-sacco* (ØRSKOV dkk, 1980), dan pembentukan mikroba rumen dengan menggunakan perumut <sup>32</sup>P (HENDRATNO, dkk., 1989). Analisis total VFA dengan menggunakan metoda destilasi seperti yang dilakukan peneliti terdahulu (HENDRATNO, dkk., 1989), penentuan N-NH<sub>3</sub> dengan menggunakan metoda CONWAY 1958. Data yang diperoleh dianalisa dengan menggunakan bujur sangkar latin 4 x 4 (STEEL and TORRIE, 1970).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Bahan pakan penyusun suplemen adalah bahan pakan yang mudah diperoleh di pasar (Gambar 1) dan hasil analisis kandungan protein kasar yang terkandung dalam suplemen tersebut sebesar 25,64 %. Pada minggu pertama suplemen diberikan, tidak semua ternak dapat menghabiskan suplemen, ini disebabkan ternak belum terbiasa makan suplemen tersebut. Keadaan ini berlangsung selama dua minggu, setelah itu semua ternak mampu untuk menghabiskan suplemen tersebut.



Hasil analisis pH, total VFA dan  $N-NH_3$  dari cairan rumen disajikan pada Tabel 2. Dari analisis tersebut terlihat bahwa pH cairan rumen mendekati pH normal (6,6 - 6,9). Disini terlihat bahwa pemberian suplemen secara statistik ( $P>0,05$ ) tidak berpengaruh pada pH cairan rumen, akan tetapi pemberian suplemen dalam jumlah banyak ada kecenderungan akan menurunkan pH cairan rumen (dari pH 6,9 menurun menjadi 6,6). Keadaan ini kemungkinan besar disebabkan oleh meningkatnya hasil fermentasi pakan oleh mikroba rumen sehingga terjadi pembentukan VFA, makin tinggi total VFA yang terbentuk akan menurunkan pH cairan rumen.

Pemberian suplemen berpengaruh ( $P<0,05$ ) pada konsentrasi  $N-NH_3$  di dalam cairan rumen, akan tetapi antar perlakuan sendiri tidak ada perbedaan. Ternak yang tidak memperoleh suplemen konsentrasi  $N-NH_3$ nya sebesar 15,60 mg/100 ml, sedang pada ternak yang memperoleh suplemen konsentrasinya antara 18,34 -19,60 mg/100 ml (Tabel 1). Peningkatan  $N-NH_3$  di dalam cairan disebabkan oleh tercernaknya protein yang terkandung dalam pakan oleh mikroba rumen menjadi  $N-NH_3$ . Pemberian suplemen 250; 350 dan 450 gram/ekor/hari tidak memberikan kenaikan  $N-NH_3$  yang signifikan; pada ternak yang tidak diberi suplemen sama sekali konsentrasi  $N-NH_3$  paling rendah. Keadaan ini disebabkan pada ternak kontrol sumber protein hanya berasal dari pakan basal (rumput) yang rendah kandungan proteinnya yaitu sekitar 5 - 7 %.

Pembentukan  $N-NH_3$  yang tinggi apabila tidak diimbangi dengan tersedianya sumber karbohidrat yang cukup akan memberikan akibat yang merugikan bagi ternak, karena  $N-NH_3$  yang terbentuk dapat menimbulkan keracunan;  $N-NH_3$  yang berlebihan akan diserap melalui dinding rumen dan masuk kedalam pembuluh darah (PRESTON dkk, 1987).

Selain asam amino, mineral dan peptida,  $N-NH_3$  juga memegang peranan penting dalam pembentukan mikroba rumen. Pemberian suplemen pada ternak berpengaruh pada pembentukan mikroba rumen ( $P<0,05$ ), akan tetapi antar ternak yang diberi suplemen sebanyak 350 dan 450 gram tidak menunjukkan perbedaan, ada kecenderungan pada ternak yang diberi suplemen sebanyak 350 g/ekor/hari pembentukan mikroba yang tertinggi. Pembentukan mikroba pada ternak yang tidak memperoleh suplemen sebesar 18,55 mg/100 ml/jam, sedang pada ternak yang memperoleh suplemen sebesar 250; 350; dan 450



g/ekor/hari pembentukan mikroba rumennya masing-masing sebesar 22,45; 27,23; dan 25,20 mg/100 ml/jam. Dengan menggunakan perunut  $^{32}\text{P}$  berupa  $\text{NaH}^{32}\text{PO}_4$  (HENDRATNO dkk., 1989) pembentukan mikroba rumen dapat diketahui dengan mudah, karena mikroba rumen mengandung beberapa asam amino, dan salah satunya mengandung unsur P. Pada Tabel 3 terlihat bahwa pemberian suplemen sebanyak 350 g/ekor/hari menghasilkan pembentukan mikroba yang paling tinggi yaitu sebesar 27,23 mg/100 ml/jam.

$\text{N-NH}_3$  yang tinggi dalam cairan rumen dapat menekan pembentukan mikroba rumen, ini dapat dilihat pada pemberian suplemen sebanyak 450 g menghasilkan  $\text{N-NH}_3$  dalam rumen sebesar 19,60 mg/100 ml dan mikroba yang terbentuk sebesar 25,20 mg/100 ml/jam. Mikroba yang terbentuk selain berfungsi sebagai sumber protein bagi induk semang, juga berfungsi dalam pencernaan serat kasar (TILLMAN dkk., 1991).

Pemberian suplemen berpengaruh ( $P < 0,05$ ) terhadap pencernaan bahan kering secara *in-sacco*, pada inkubasi 24 jam kemampuan mencerna pada ternak kontrol yang paling rendah yaitu sebesar 34,30 %, kemudian meningkat pada pemberian 250 g, 350 g dan 450 g suplemen/ekor/hari. Meskipun pemberian suplemen sebanyak 350 g menghasilkan mikroba yang tertinggi, akan tetapi kemampuan mencerna bahan kering pakan hampir sama dengan yang diberi 450 g yaitu sebesar 48,50 dan 48,65 %.

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan mikroba rumen dalam mencerna bahan kering pakan, antara lain adalah jenis pakan yang dikonsumsi ternak. Pada penelitian ini pakan basal yang digunakan rumput lapangan dan alang-alang dengan protein yang rendah, sehingga mikroba rumen mengalami keterbatasan dalam mencerna bahan kering pakan.

Pada Gambar 2 terlihat bahwa pencernaan bahan pakan meningkat secara cepat pada masa inkubasi 3 - 24 jam, baik pada ternak yang memperoleh suplemen maupun kontrol, akan tetapi peningkatannya lebih tinggi pada ternak yang memperoleh suplemen. Pencernaan bahan kering pakan pada ternak kontrol, dan yang memperoleh suplemen sebesar 250; 350; dan 450 gram/hari, pada inkubasi 3 jam masing-masing sebesar 10,45; 15,24; 17,85 dan 18,44 %, dan pada yang diinkubasi pada 24 jam adalah sebagai berikut 38,90; 43,78; 48,65 dan 48,65 %. Kemudian kecernaannya mulai terlihat mendatar setelah inkubasi jam



ke-24, (Gambar 2) pada gambar tersebut masih terlihat bahwa pemberian suplemen berpengaruh terhadap kemampuan mikroba rumen dalam mencerna bahan kering pakan.

## KESIMPULAN

Dari uraian diatas dapat diambil simpulan bahwa pemberian suplemen dapat meningkatkan daya cerna bahan kering pakan dan diikuti dengan peningkatan pembentukan protein mikroba rumen. Pemberian suplemen sebanyak 350 dan 450 gram/ekor/hari memberikan daya cerna bahan kering pakan yang hampir sama.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada sdr/a. T. Maryati, N. Lelananingtias, I. Gobel, E.I. Kosasaih yang telah membantu dalam analisis sampel dan kepada rekan-rekan peneliti yang telah memberikan masukan dalam tulisan ini. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada sdr. A. bin Eboh dan D. Ansori yang telah merawat hewan peliharaan.

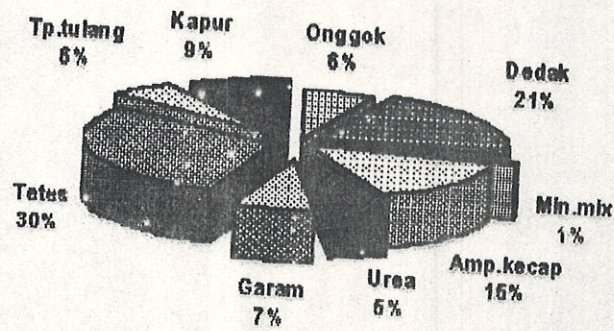
## DAFTAR PUSTAKA

- ABIDIN, Z. (1987) Pengaruh radiasi sinar gamma yang dikombinasi dengan perlakuan senyawa NaCl pada koefisien cerna jerami padi, Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi - BATAN, Jakarta, 1 - 10
- CONWAY, E.T. (1958) Microdiffusion techniques and volumetric analysis. The MacMillan Co., New York
- HENDRATNO, C., SUHARYONO, ABIDIN, Z., dan BAHAUDIN, R., dan SOFIAN, L.A., (1989). Laju pertumbuhan mikroba rumen dalam kaitan dengan kemanfaatan pakan, Risalah Simposium IV, Aplikasi Isotop dan Radiasi, BATAN, Jakarta, 1097-1108
- HENDRATNO, C., J.V. NOLAN and R.A. LENG (1991). The importance of urea mollasses multinutrient blocks for ruminant production in Indonesia. Isotopes and related techniques in animal production and health. IAEA, Vienna, 157



- ØRSKOV, E.R., D. HOVELL and F. MOULD (1980). The use of the nylon bag technique for the evaluation of feedstuffs. *Tropical Animal Production*: 5
- PRESTON, T.R. and R.A. LENG (1987). Matching ruminant production systems with available resources in the tropic and sub-tropics. *Penambul Book, Armidale*, 245
- SASANGKA, B.H. dan SUHARYONO (1997). Penggunaan pollard dan ampas kecap sebagai penyusun suplemen untuk penggemukan sapi. *Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor*, 519 - 525
- STEEL, R.G.D., and J.H. TORRIE (1970). *Principle and procedure of statistic*. Mc.Graw Hill, New York, 221-233
- TILLMAN, A., H. HARTADI, S. REKSOHADIPRODJO, S. PRAWIROKUSUMO, dan S. LEBDOSOEKOJO (1991). *Ilmu Makanan Ternak Dasar*, Gadjah Mada University Press, Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, 422
- TJIPTOSUMIRAT, T., dan SANTOSO (1997). Pengaruh suplementasi pada masa akhir kebuntingan kambing peranakan etawah (PE) di Sumberejo, Jawa Tengah. *Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor*, 601 - 607





Gambar 1. Bahan pakan penyusun suplemen

Tabel 1. Pengaruh pemberian suplemen terhadap pH, total VFA dan N-NH<sub>3</sub>

Suplemen yang diberikan (gram)	pH	total VFA mmol/100 ml	N-NH <sub>3</sub> mg/100 ml
0	6,9	6,10	15,60
250	6,7	6,85	18,34
350	6,6	7,90	19,50
450	6,6	7,45	19,60

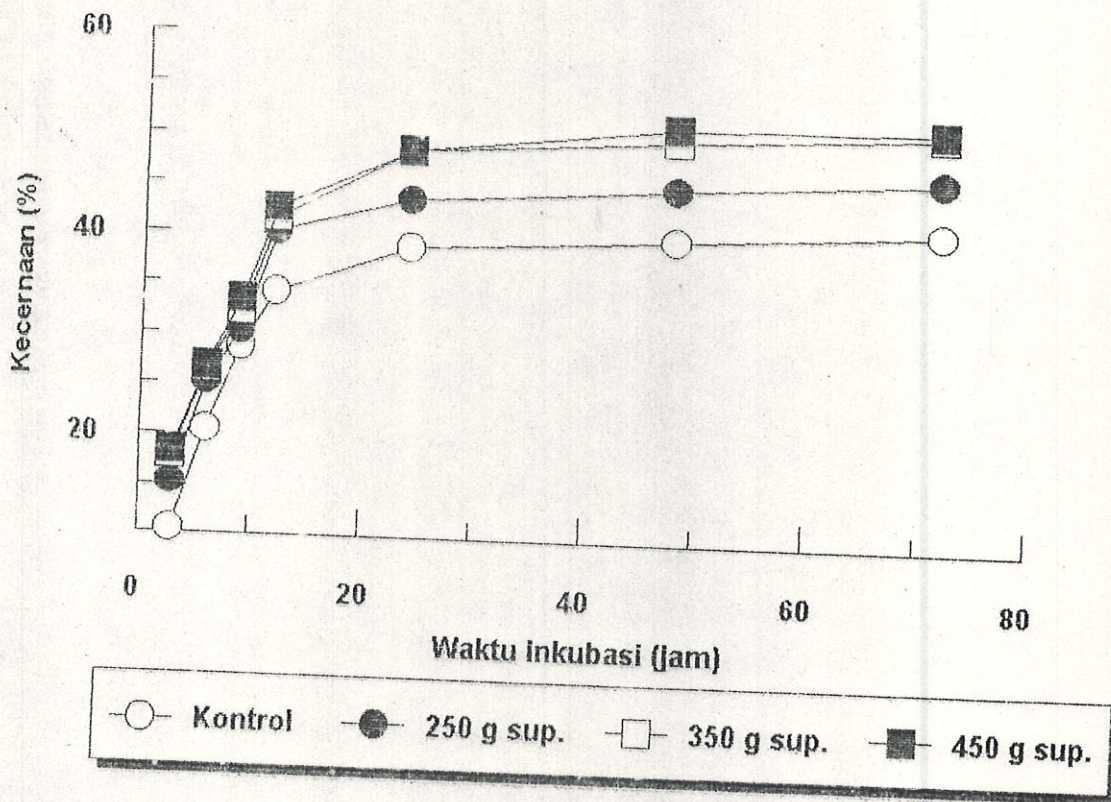
Tabel 2. Pengaruh pemberian suplemen terhadap pembentukan mikroba rumen

Parameter yang diamati	Perlakuan			
	Kontrol	250 g sup.	350 g sup.	450 g sup.
Pembentukan mikroba (mg/100 ml/jam)	18,55	22,45	27,23	25,20



Tabel 3. Hasil analisis daya cerna bahan kering secara *in-sacco*

Lama inkubasi (jam)	Kontrol %	250 g. sup. %	350 g. sup. %	450 g. sup. %
3	10,45	15,24	17,85	18,44
6	20,60	25,36	26,47	26,75
9	28,75	30,40	32,30	33,45
12	34,30	40,25	41,56	42,60
24	38,90	43,78	48,50	48,65
48	40,33	45,42	50,24	51,63
72	41,65	46,97	51,40	51,90



Gambar 2. Pengaruh pemberian suplemen terhadap kecernaan bahan kering pakan secara *in-sacco*