

## PERBANDINGAN PEMBERIAN UMMB DENGAN PAKAN SUPLEMEN LAIN TERHADAP KUALITAS CAIRAN RUMEN DOMBA

Asih Kurniawati, Suharyono, Wahidin TS, Irawan Sugoro, Firsoni  
Puslitbang Teknologi Isotop dan Radiasi, BATAN, Jakarta

### ABSTRAK

**PERBANDINGAN PEMBERIAN UMMB DENGAN PAKAN SUPLEMEN LAIN TERHADAP KUALITAS CAIRAN RUMEN DOMBA.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh UMMB dan 3 pakan suplemen lainnya terhadap kualitas cairan rumen domba. Rancangan yang digunakan adalah rancangan Bujur Sangkar Latin 4 x 4, dengan 4 macam perlakuan pakan suplemen. Parameter yang diamati : pH, amonia, daya cerna terhadap bahan kering (BK) dan bahan organik (BO), serta biomasa sel dengan  $P^{32}$ . Data penelitian menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap pH cairan rumen, daya cerna terhadap BK dan BO, produksi gas, sintesis mikrobia maupun efisiensi pembentukan mikrobia. Perlakuan memberikan perbedaan yang nyata terhadap kadar amonia cairan rumen. Amonia cairan rumen tertinggi dicapai pada suplemen pakan formula baru yaitu 31.39 mg/100 ml diikuti UMMB, Nutrifeed dan Nutrifeed + UMMB berturut-turut 28,58; 27,95 dan 27,41mg/100ml. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa suplemen pakan formula baru mempunyai peluang untuk dikembangkan.

### ABSTRACT

**COMPARATION EFFECT OF UMMB AND THREE FEED SUPPLEMENTS TO THE QUALITY OF RUMEN SHEEP.**The experiment has been conducted to compare the effect of UMMB and three feed supplements on the quality of rumen sheep. The latin square 4 x 4 has been used for analyzing treatment effect. The parameters, which are used pH, ammonia, digestibility of dry matter and organic matter, gas production and synthesis cell biomass by  $P^{32}$ . The result showed that the treatments didn't significantly influence to all parameter except ammonia. The highest ammonia occurred on new formula i.e. 31.36mg/100ml. It may be concluded, that the treatment new formula have potency to develop.

### PENDAHULUAN

Kelebihan ternak ruminansia dibandingkan ternak lain adalah kemampuannya dalam memanfaatkan pakan berserat dan non protein nitrogen sebagai sumber pakan, yang tidak dapat dimanfaatkan ternak monogastrik lainnya. Kemampuan tersebut disebabkan oleh adanya fermentor alamiah yang sangat sempurna yang disebut rumen. Di dalam rumen tersebut terdapat bermacam-macam mikroorganisme, terutama mikrobia fibrolitik, yang menguraikan serat menjadi karbohidrat yang lebih sederhana.

Keberadaan mikrobia di dalam rumen mempunyai dua fungsi bagi ternak inang. Pertama, sebagai agen yang mampu mengurai bahan pakan terutama pakan berserat sehingga dapat dimanfaatkan oleh ternak maupun oleh mikrobia itu sendiri untuk pertumbuhannya. Kedua, mikrobia dalam rumen merupakan sumber nitrogen utama bagi ternak inang yang biasa disebut sebagai protein mikrobia.

Pertumbuhan mikrobia perlu dioptimalkan di dalam rumen dengan manipulasi pakan, karena fungsinya yang sangat penting bagi ternak ruminansia. Pertumbuhan mikrobia rumen sangat dipengaruhi oleh kondisi cairan rumen, diantaranya adalah kestabilan pH dan keseimbangan nutrisi di dalam rumen, terutama sumber energi (karbon) dan sumber N (1).

Rumput, hijauan limbah pertanian dan limbah industri pertanian merupakan sumber pakan utama ternak ruminansia, karena keberadaannya bahan-bahan tersebut cukup melimpah dan berpotensi sebagai sumber energi. Limbah pertanian/industri pertanian secara kualitas kurang memadai sebagai sumber pakan karena rendahnya nilai cerna, tingginya kandungan serat dan defisiensi nutrisi terutama unsur-unsur mikro (2). Rendahnya kualitas dan terbatasnya nutrisi menyebabkan rendahnya laju fermentasi pakan di dalam rumen dan membatasi penggunaannya oleh mikrobia rumen maupun ternak inang (3).

Untuk mengoptimalkan penggunaan pakan serat oleh ternak ruminansia diperlukan suplemen pakan untuk melengkapi nutrisi yang dibutuhkan.

Urea Molases Multinutrient Block (UMMB) merupakan pakan suplemen produk BATAN yang telah teruji baik dari segi komposisi nutrisi, maupun uji biologis dengan menggunakan isotop. UMMB saat ini sedang dalam tahap pemasyarakatan.

Pengembangan pakan suplemen tidak cukup hanya sampai pada UMMB, tetapi perlu alternatif-alternatif pakan suplemen lain yang setaraf secara kualitas dengan UMMB atau lebih baik dari UMMB. Penelitian ini bertujuan untuk menyusun formula suplemen pakan baru yang berkualitas, dengan memanfaatkan bahan-bahan limbah pertanian maupun limbah industri pertanian. UMMB yang telah terbukti kualitasnya dan salah satu pakan komersial yang beredar di masyarakat peternak digunakan sebagai pembandingan untuk melihat pengaruhnya terhadap cairan rumen domba.

## MATERI DAN METODE

**Materi.** Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : reagen kimia untuk analisis kimia, seperangkat alat untuk analisis gas produksi, alat untuk analisis P<sup>32</sup>, serta domba dan kandang.

**Metode.** Penelitian dilakukan di laboratorium Nutrisi Ternak P3TIR BATAN. Sebanyak 4 ekor domba digunakan dalam penelitian ini, rancangan yang digunakan adalah bujur sangkar latin 4 x 4, dengan 4 macam perlakuan.

Perlakuan I : Pakan basal rumput + 150 gr UMMB

II : Pakan basal rumput ± 150 konsentrasi komersial (Nutrifeed pus-peta klaten)

III : Pakan basal rumput + 150 konsentrasi komersial (Nutrifeed pus-peta klaten + UMMB 10:1)

IV : Pakan basal rumput + pakan suplemen formula baru

Adaptasi pakan dilakukan selama 2 minggu. Sampel cairan rumen diambil dua kali, berselang 1 minggu setelah masa adaptasi.

Parameter yang diamati adalah : pH, amonia diukur dengan metode titrasi, daya cerna bahan kering dan bahan organik (Makar, et. al. 1995), produksi gas dengan menggunakan metode in vitro produksi gas, sintesis mikrobia rumen dengan menggunakan metode P<sup>32</sup> dan efisiensi sintesis mikrobia rumen.

Analisis statistik menggunakan rancangan bujur sangkar latin, bila terdapat perbedaan antar perlakuan dilanjutkan dengan uji beda rata-rata DMRT.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi nutrisi suplemen pakan yang digunakan dalam penelitian ini terlihat pada tabel 1.

Tabel 1. Komposisi kimia bahan pakan yang digunakan adalah seperti pada tabel 1.

Bahan	Komposisi (%)			
	Bakan Kering	Bahan organik	Protein Kasar	minera l
UMMB	88,46	69,82	25,23	30,18
Nutrifeed	89,73	86,82	19,76	13,18
N+U (10 :1)	89,33	85,17	20,27	14,83
Supl. Formula baru	90,46	90,99	19,87	9,01

Pemberian suplemen pakan yang berbeda tidak menimbulkan perbedaan yang nyata (P > 0,05) terhadap pH cairan rumen domba (tabel 2). pH cairan rumen berkisar pada pH normal untuk pertumbuhan mikrobia. Menurut Orskov (1990) pH cairan rumen berkisar antara 6,6 - 6,9, tergantung jenis pakan yang diberikan. Pakan dengan kandungan karbohidrat terlarut tinggi akan menyebabkan penurunan pH cairan rumen. Kinerja mikrobia rumen sangat dipengaruhi oleh pH lingkungannya. Mikrobia pendegradasi serat optimum pada pH 6,8.

Tabel 2. Data pH Amonia, daya cerna bahan kering dan bahan organik, net gas, sintesis mikrobia rumen, dan efisiensi sintesis mikrobia.

Parameter	Perlakuan			
	I	II	III	IV
- pH cairan rumen	6,76	6,71	6,72	6,82
- Amonia (mg/ml)	28,58 <sup>ab</sup>	27,95 <sup>a</sup>	27,41 <sup>a</sup>	31,39 <sup>b</sup>
- Daya Cerna (%)				
bahan kering	53,29	52,17	53,74	54,29
bahan organik	49,91	50,21	50,89	51,08
- Net Produksi gas (ml)	29,94	27,68	27,18	28,07
- Sintesis mikrobia rumen (mg)	91,55	84,05	84,61	86,42
- Efisiensi sintesis mikrobia rumen	6,89	5,77	5,83	6,87

Superskrip yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata (P > 0.05)

Data amonia menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ) pada pemberian pakan suplemen yang berbeda (tabel 2). Kadar amonia tertinggi pada perlakuan IV (formula baru) : 31,39 diikuti perlakuan I (UMMB) : 28,58, perlakuan II (Nutri-feed) : 27,95 dan terendah perlakuan III (Nutri-feed + UMMB) : 27,41.

Lebih dari 50% bahan kering sel berupa protein demikian pula halnya dengan sel mikrobia. 80% mikrobia rumen memanfaatkan amonia sebagai satu-satunya sumber nitrogen untuk pertumbuhannya (1). Sebagian besar sumber nitrogen pakan yang berupa protein maupun non protein nitrogen di dalam cairan rumen didegradasi menjadi amonia,  $CO_2$ , dan VFA.

Daya cerna cairan rumen terhadap bahan kering dan bahan organik terhadap rumput lapangan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P > 0,05$ ) pada perlakuan yang berbeda. Namun pada daya cerna bahan organik menunjukkan kecenderungan terdapat perbedaan ( $P = 0,071$ ). Daya cerna bahan organik tertinggi pada perlakuan IV (pakan formula baru).

Pengaruh pemberian pakan suplemen yang berbeda tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap produksi gas.

Sintesis mikrobia rumen cenderung menunjukkan perbedaan ( $P = 0,075$ ) sintesis tertinggi pada perlakuan I (UMMB) : 91,55 mg diikuti perlakuan IV (formula baru) : 86,20 perlakuan III (Nutri-feed + UMMB) : 84,61 dan perlakuan II (Nutri-feed) : 84,05. Seperti halnya pada sintesis mikrobia efisiensi sintesis mikrobia cenderung dipengaruhi oleh perlakuan pakan ( $P = 0,052$ ), efisiensi tertinggi dicapai pada perlakuan I (UMMB) : 6,89 dan IV (formula baru) : 6,87. Efisiensi sintesis mikrobia adalah perbandingan antara jumlah mikrobia yang disintesis dengan bahan organik yang dicerna.

## KESIMPULAN

Suplemen pakan formulasi baru mempunyai kualitas yang tidak berbeda dengan UMMB maupun pakan suplemen yang lain sehingga mempunyai potensi untuk dikembangkan dan diteliti lebih lanjut.

## DAFTAR PUSTAKA

1. BALDWIN, R.L., AND ALLISON, M.J. 1983. Rumen Metabolism, *Journal of Animal Science*. 57: 2
2. Teferedegne. B., 2000. New perspectives on the use of tropical plants to improve ruminant nutrition. *Proceedings of the Nutrition Society*. 59 : 209 - 214.
3. VAN-SOEST, P.J., 1994. *Nutrition Ecology of The Ruminant*. 2<sup>nd</sup> ed. Comstock publ. Associates, Ithaca.
4. Makkar, H.P.S Blummel, M. and Becker, K. 1995. Foemation of Complexes between Polyvinyl Pyrolidones or Polyethylenglycol and Tannins, and Their Implication in Gas Production and True Digestibility in *in vitro* Techniques. *British Journal of Nutrition*.
5. Orskov, E.R. and Ryle.M. 1990. *Energy Nutrition in Ruminants*. Elsevier Sci. PUGI. Ltd. London.

## DISKUSI

### A. NASROH KUSWADI

Suplemen yang baru ternyata tidak berbeda nyata pengaruhnya dibanding UMMB. Berarti tidak memberi harapan perbaikan. Apa masih perlu untuk diteliti lebih lanjut? Apa tidak lebih baik mencari pendekatan lain?

### ASIH KURNIAWATI

UMMB sudah terbukti bagus untuk produksi ternak, baik secara kuantitas & kualitas. Memang diharapkan formula baru lebih tinggi namun ini baru dalam taraf in vitro sehingga perlu penelitian lebih lanjut untuk secara in vivo. Memang perlu dilakukan pendekatan lain dengan menganeka ragamkan sumber-sumber, semakin banyak sumber semakin banyak variasi.

### NOVI MUKTIARI

Yang saya tahu UMMB sebagai pakan ternak yang berfungsi meningkatkan nafsu makan sehingga ternak berat badannya meningkat (bertambah).

Pertanyaan saya :

- Bagaimana dengan kualitas daging ternak apakah ada pengaruh UMMB terhadap kualitas daging.

### ASIH KURNIAWATI

- Salah satu efek penggunaan UMMB selain memperbaiki keseimbangan Nutrien yang meningkatkan konsumsi pakan sehingga pertambahan berat badan tidak hanya disebabkan oleh jumlah pakan tetapi juga kualitas pakan.
- Kualitas daging meningkat dengan pemberian UMMB.

### ELSYE L. SISWORO

Hanya pertanyaan kecil, formula baru itu ciptaan BATAN?

Dari semua parameter formula baru tidak beda dengan UMMB, tetapi bagaimana harga ? apakah ada ikut serta tetes di formula baru ?

### ASIH KURNIAWATI

- Ya ciptaan BATAN. Harga lebih murah, karena dilakukan penggantian
- Sumber protein yang notabene harganya mahal dari sumber protein yang lebih murah.
- Masih tetapi jumlahnya direduksi.

### BAKHTIAR

Kira-kira apa penyebab amonia dari cairan rumen pada perlakuan IV lebih tinggi dan apa kegunaan dari tingginya amonia tersebut dalam cairan rumen.

### ASIH KURNIAWATI

Tingginya Amonia kemungkinan karena mudahnya protein paha didegradasi karena kalau dilihat dari kadar proteinnya, pada perlakuan 4, protein lebih rendah dari perlakuan 1.

Amonia merupakan prekursor pembentukan protein 80% m.o rumen memanfaatkan amonia sebagai satu-satunya sumber N pada sintesis proteinnya (pertumbuhannya).