

**INDEKS SINKRONISASI PELEPASAN N-PROTEIN dan ENERGI  
RUMPUT LAPANGAN, RUMPUT GAJAH dan RUMPUT RAJA  
DALAM RUMEN**

**SKRIPSI**

**OLEH :**

**ARLISDAWATI  
02 162 058**



**FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG, 2007**

# INDEKS SINKRONISASI PELEPASAN N-PROTEIN DAN ENERGI RUMPUT LAPANGAN, RUMPUT GAJAH DAN RUMPUT RAJA DALAM RUMEN

ARLISDAWATI, di bawah bimbingan  
Ir. Hermon, M.Agr dan Dr. Evitayani, S.Pt, M.Agr  
Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan  
Univesitas Andalas Padang 2007

## ABSTRAK

Sumber utama protein bagi ternak ruminansia berasal dari protein mikroba disamping *by-pass* protein. Pembentukan protein mikroba rumen tergantung kepada ketersediaan zat makanan yang dibutuhkan terutama N-protein dan energi (ATP). Penyediaan energi dan  $\text{NH}_3$  yang dibutuhkan tersebut, harus dalam keadaan sinkron untuk mencapai pertumbuhan mikroba yang efisien. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui indeks sinkronisasi pelepasan N-protein dan energi dari setiap bahan pakan diantaranya adalah rumput Lapangan, rumput Gajah dan rumput Raja. Penelitian ini menggunakan 2 ekor sapi pesisir berfistula dengan bobot badan  $\pm 75$  kg dengan umur  $1.5 \pm$  tahun. Metode penelitian ini adalah metode eksperimen dengan menggunakan teknik *in-sacco* menurut Oskov McDonal(1979).ketiga rumput tersebut diberikan dalam rumen selama 0.2.4.6.12.24.48.dan72 jam. Sampel sebanyak 7 gr dimasukan kedalam kantong nylon berukuran 9 X 14cm, sebanyak 8 buah. Peubah yang diamati adalah tingkat dan laju degradasi BK, BO, SK dan PK dan indeks sinkronisasi pelepasan N Protein dan energi dalam rumen rumput Lapangan, rumput Gajah dan rumput Raja.

Berdasarkan hasil penelitian diambil kesimpulan bahwa bahan pakan yang tinggi tingkat degradasi terdapat pada waktu inkubasi 48 dan 72 jam dan mempunyai indeks sinkronisasi pelepasan N protein dan energi yang tertinggi adalah rumput Lapangan, diikuti rumput Gajah dan rumput Raja yang nilainya berturut –turut adalah 0.741, 0.722 dan 0.376.

Kata kunci : Rumput Lapangan, rumput Gajah dan rumput Raja, teknik *in-sacco*, Indeks sinkronisasi

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Ternak Ruminansia merupakan salah satu jenis ternak yang mampu memberikan kontribusi besar untuk kesejahteraan manusia melalui produksi susu, daging dan produk samping lainnya. Salah satu faktor yang sangat menentukan kemajuan suatu usaha peternakan adalah penyediaan makanan yang berkeselamatan dan bernilai gizi tinggi. Susetyo (1980) Menyatakan hijauan sangat diperlukan oleh ternak ruminansia, karena 74 - 94 % makanan yang dikonsumsi berasal dari hijauan. baik dalam bentuk segar maupun dalam bentuk kering. Hijauan memegang peranan penting karena hampir semua zat yang diperlukan ternak yang diberikan dalam jumlah banyak berasal dari hijauan.

- Ternak yang diberikan hijauan sebagai makanan tunggal masih bisa mempertahankan hidupnya, bahkan tumbuh dengan baik dan berkembang biak.

Makanan merupakan hal penting yang harus diperhatikan dalam usaha peternakan, karena makanan merupakan biaya yang terbesar dari total biaya produksi. Salah satu upaya untuk mengatasi besarnya biaya pakan maka digunakan makanan alternatif yang tidak bersaing dengan kebutuhan manusia, mudah didapat dan aman dikonsumsi ternak. Peternak perlu meningkatkan sistem penyusunan ransum yang akurat sehingga akan tercapai efisiensi dalam penggunaan bahan pakan yang tersedia ( Cottrill, 1998).

Pada ternak ruminansia zat makanan dibutuhkan oleh mikroba dalam rumen dan untuk metabolisme antara (*Inter mediatry metabolisme*). Untuk kedua hal tersebut zat pakan dibutuhkan untuk memenuhi energi dalam bentuk ATP dan

sebagai bahan (precursor) untuk sintesa lemak, protein dan karbohidrat dalam tubuh. Dengan demikian ransum hendaknya dalam keadaan seimbang jumlah zat pakan yang tersedia untuk kedua hal tersebut. (Taminga dan Williams. 1998).

Sumber utama protein bagi ternak ruminansia berasal dari mikroba rumen disamping bypass protein. Pembentukan protein mikroba rumen tergantung kepada ketersediaan zat makanan yang dibutuhkannya, terutama N-protein dan energi (ATP) yang tersedia. N-protein berasal dari pakan dan saliva sedangkan energi berasal dari pakan.

Penyediaan N-protein dan energi yang dibutuhkan tersebut harus dalam keadaan sinkron untuk mencapai efisiensi pertumbuhan mikroba. Bila penyediaan N yang berlebihan dalam bentuk amoniak ( $\text{NH}_3$ ) tanpa diimbangi penyediaan energi yang tersedia akan menimbulkan gangguan (keracunan  $\text{NH}_3$ ). Demikian pula kekurangan  $\text{NH}_3$  akan menurunkan pertumbuhan mikroba yang gilirannya akan menurunkan ketersediaan protein bagi ternak ruminansia dan selanjutnya terhadap penurunan produk.

Untuk mendapatkan efisiensi pertumbuhan mikroba yang optimal perlu adanya sinkronisasi pelepasan N-protein dan energi pakan dalam rumen. Nilai indeks sinkronisasi pelepasan N-protein dan energi bahan pakan adalah  $\leq 1$ . Pakan yang sinkron pelepasan N-protein dan energi didalam rumen mempunyai nilai 1. Berdasarkan nilai diatas telah dilakukan penelitian tentang indeks sinkronisasi pelepasan N protein dan energi.

## V. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dapat disimpulkan bahwa bahan pakan yang tinggi tingkat degradasi terdapat pada waktu inkubasi 48 dan 72 jam dan mempunyai indeks sinkronisasi pelepasan N-protein dan energi yang tertinggi adalah rumput Lapangan dan rumput Gajah dan rumput Raja yang nilai berturut – turut adalah 0.741, 0.722 dan 0.376.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, Sr. 2006. penganti rumput lapangan dengan tandan kosong sawit fermentasi yang disuplementasi dengan tepung buah lerak dan tepung kaliandra terhadap kecernaan protein dan retensi nitrogen domba lokal. Fakultas Peternakan, Universitas Andalas Padang.
- Agricultural Research Council. 1984. The Nutrient Requirement of Ruminant Livestock. Slough, U.K: Commonwealth Agricultural, Bureau.
- Black, J.L and G.J. Faichney. 1982. Alternatives system for assessing the nitrogen value of feeds for ruminants. Br. Soc Anim Pro. vol 6 : 107-118.
- Chen, X. B. 1995. Program Fit Curve.
- Cottril, B.R. 1998 A Review of Current Nutritional Models: what we Need to Measure. In vitro techniques for measuring nutrient supply to ruminants. Occasional Publication No.22 British.
- Cullison, A.E. 1982 Feed and Feeding 3th ed Reston Publishing Company Inc. Reston, Virginia.
- Czerkawski, J.W. 1986. An Introduction to Rumen Studies. Oxford. Program press.
- Davis. 1982. A Course Manual on Nutrition and Growth, Australia Vice Consellor Coamitte.
- Departemen Pertanian. 1988. King grass sebagai hijauan makanan ternak. Majalah Warta Pembangunan Pertanian. Edisi 4 Juli 1988 hal. 3. Jakarta.
- Evitayani., L. Warly., A. Fariani., T. Ichinone and T. Fujihara. 2004. Seasonal changes in nutritive value of some grass species in Sumatra. Indonesia Asian - Aust. J. Anim sci. 17:1663 - 1668.
- Gustafsson., A.H.M. Helander., E Lindgren and E.MG Nedeu. 2006 Feeding Methods For Improving Nitrogen Efficiency In Dairy Production By Dietary Protein Change File : 11 E/LIFE- AMMONIA Htm.
- Hermon. 1999. Interelasi antara degradasi bahan kering, serat kasar dan protein silase rumput dalam rumen. Jurnal Peternakan dan Lingkungan. Vol 5 No. 2 hal 47-52.
- \_\_\_\_\_. 1993. Senyawa nitrogen dalam ransum ternak ruminansia. karya tulis Fakultas Peternakan, Universitas Andalas, Padang.