

**PENGARUH NISBAH SINKRONISASI PELEPASAN N-PROTEIN DAN  
ENERGI RANSUM DALAM RUMEN SAPI PESISIR TERHADAP TOTAL  
DIGESTIBLE NUTRIENT, RETENSI N, EFISIENSI RANSUM DAN  
ALANTOIN**

**SKRIPSI**

*Oleh :*

**HASFIKA  
03162059**



**FAKULTAS PETERNAKAN**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG, 2008**

**PENGARUH NISBAH SINKRONISASI PELEPASAN N-PROTEIN DAN ENERGI RANSUM DALAM RUMEN TERHADAP TOTAL DIGESTIBLE NUTRIENT, RETENSI N, EFISIENSI RANSUM DAN ALANTOIN**

Hasfika, dibawah bimbingan  
Ir. Rita Herawaty, SU dan Dr. Ir. Irsan Ryanto H  
Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan  
Universitas Andalas Padang, 2008

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ransum yang sinkron pelepasan N-protein dan energi yaitu memiliki nisbah 20 gr N-protein/kg BO, 25 gr N-protein/kg BO dan nisbah 30 gr N-protein/kg BO tercerna terhadap total digestible nutrient(TDN), retensi N, penambahan bobot badan (PBB), efisiensi ransum dan alantoin. Sapi yang digunakan adalah sapi pesisir jantan sebanyak 12 ekor yang berumur 1 – 2 tahun dengan berat badan 70 – 100 kg, yang dikandangkan secara individu pada kandang metabolik. Ransum perlakuan disusun dengan kandungan PK, TDN dan indek sinkronisasi yang hampir sama. Metoda penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok dengan 4 kelompok dan 3 perlakuan. Ransum perlakuan yaitu : R<sub>20</sub> (ransum dengan nisbah sinkronisasi 20 gr N-protein/kg BO), R<sub>25</sub> (ransum dengan nisbah sinkronisasi 25 gr N-protein/kg BO) dan R<sub>30</sub> (ransum dengan nisbah sinkronisasi 30 gr N-protein/kg BO). Sedangkan peubah yang diamati adalah total digestible nutrient, retensi N, penambahan bobot badan, efisiensi ransum dan alantoin. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ransum yang mempunyai nisbah 20 gr N-protein/kg BO, 25 gr N-protein/kg BO dan 30 gr N-protein/kg BO tercerna dalam rumen memberikan pengaruh yang tidak berbeda terhadap TDN, retensi N, PBB, efisiensi ransum dan alantoin.

Kata kunci : Nisbah sinkronisasi, sintesis protein mikroba, total digestible nutrient, retensi N, efisiensi ransum dan alantoin.

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Dalam menyusun pakan ternak ruminansia selain harus mempertimbangkan kebutuhan bahan kering, protein kasar dan energi perlu juga diperhatikan kebutuhan dari mikroba rumen. Karena aktivitas dari mikroba rumen tersebut sangat tergantung kepada ketersediaan zat makanan terutama protein dan energi untuk bisa berkembang secara optimal. Untuk itu perlu dipertimbangkan juga keseimbangan zat-zat makanan terutama protein dan energi untuk mendukung produksi protein mikroba rumen yang maksimal, disamping pasokan protein makanan yang lolos dari degradasi rumen (*bypass protein*). Sebagian besar mikroba rumen membutuhkan amoniak sebagai sumber nitrogen untuk pembentukan protein tubuhnya.

Sumber protein bagi ternak ruminansia terutama berasal dari protein mikroba rumen yang diikuti oleh *by-pass protein*. Agar pertumbuhan mikroba rumen lebih efisien, suplai N hasil degradasi protein pakan harus sinkron dengan suplai energi terutama hasil fermentasi karbohidrat atau bahan organik (BO) pakan dalam rumen. Keseimbangan laju suplai N hasil degradasi protein dan laju suplai energi hasil degradasi BO, atau karbohidrat dalam rumen dimaksudkan agar jumlah gram N yang tersedia setiap kg BO yang terdegradasi dalam rumen per jam (*hourly degradation*) adalah sesuai dengan kebutuhan sintesis protein mikroba yang optimal, yakni 25g N-protein/kg BO terdegradasi dalam rumen (Sinclair *et al.*, 1993). Memasukan variabel sinkronisasi ini disamping variabel kebutuhan zat pakan lain misal PK dan TDN



dalam menyusun ransum, diharapkan tercapai nilai pemanfaatan protein pakan yang optimal khususnya untuk sintesis mikroba rumen sehingga produksi ternak ruminansia dapat ditingkatkan.

Perbedaan jenis dan komposisi kimia pakan antara daerah tropis dan subtropis serta kisaran kebutuhan N-protein/kg BO tercerna dalam rumen akan berbeda dengan yang direkomendasikan oleh Sinclair *et al.* (1993). Pada daerah tropis proses lignifikasi pada dinding sel hijauan lebih cepat dibandingkan dengan daerah subtropis. Sesuai dengan pendapat Ibrahim *et al.* (1995), menyatakan bahwa bahan pakan hijauan di daerah tropis mempunyai proporsi lignifikasi yang tinggi pada dinding selnya sehingga akan menyebabkan pencernaan dan konsumsinya rendah, energi yang tersedia relatif terbatas. Karena adanya perbedaan kecepatan proses lignifikasi ini akan menyebabkan berbedanya komposisi kimia pakan antara daerah tropis dan subtropis.

Berdasarkan uraian di atas maka telah dilakukan penelitian dengan judul "Pengaruh nisbah sinkronisasi pelepasan N-protein dan energi ransum dalam rumen sapi pesisir terhadap total digestible nutrient, retensi N, efisiensi ransum, dan alantoin".

## **B. Perumusan Masalah**

Sejauh mana pengaruh nisbah sinkronisasi pelepasan N-protein dan energi ransum terhadap total digestible nutrient (TDN), retensi nitrogen, efisiensi ransum, penambahan bobot badan (PBB), dan alantoin.

## V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ransum dengan nisbah 20 g N-protein/kg BO, ransum nisbah 25 g N-protein/kg BO dan ransum nisbah 30 g N-protein/kg BO tercerna dalam rumen memberikan pengaruh yang tidak berbeda terhadap TDN, alantoin, retensi N, PBB, dan efisiensi ransum.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agriculture Research Council. 1984. The Nutrient Requirement of Ruminant Livestock. Slough, U. K. : Commonwealth Agricultural Bureaux.
- Anggorodi, R. 1979. Ilmu Makanan Ternak Umum. PT. Gramedia. Jakarta.
- Arbi, N. 1977. Produksi Ternak Sapi Potong. Diklat. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas, Padang.
- Church, D. C. 1988. The Ruminant Animals Digestive Physiology and Nutrition. 2<sup>th</sup> ed. Prentice-hall. A Division of Simon & Schuster. Englewood Cliff, New York.
- Crampton, E. W. and L. E. Harris. 1969. Applied Animal Nutrition 2<sup>nd</sup>. Ed. W.H. Freeman and Co. San Fransisco.
- Cullison, A.E. 1982. Feed and Feeding 12<sup>th</sup> Ed. Reston Publishing Company. Inc. Virginia.
- Gustafson, A.H., M.Helander., E.Lindger and E.M.G.Nadeau. 2006. Feeding Methods for Improving Nitrogen Efficiency in Dairy Production by Dietary Protein Changes.
- Hafez, E. S. E. and I. A. Dyer. 1969. Animal Growth and Nutrition. Lea and Febiger. Philadelphia.
- Hermont, 1993. Senyawa Nitrogen dalam Ransum Ternak Ruminansia. Karya Tulis. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.
- Huber, J.T and R.Herrera-Saldana. 1994. Synchrony of Protein and Energy Supply to Enhance Fermentation, in Principles of Protein Nutrition of Ruminants. Ed. By Jhon Malcolm Asplund, Animal Science Research Center, Univ. of Missouri Columbia, Missouri.
- Hume, L. O. 1982. Digestion and Protein Metabolis. Page 22-45. in a Course Manual in Nutrition and Growth. Ed. By. H. L. Davies. Australian Vica Chacellors Comite. AVIPP. Melbourne.
- Ibrahim, M.N.M., S. Tamming and G. Zemmeling. 1995. Degradation of tropical roughages and concentrate feeds in the rumen. J. Anim. Feed Sci. Tech., 54:81-92.



**PENGARUH NISBAH SINKRONISASI PELEPASAN N-PROTEIN DAN ENERGI RANSUM DALAM RUMEN TERHADAP TOTAL DIGESTIBLE NUTRIENT, RETENSI N, EFISIENSI RANSUM DAN ALANTOIN**

Hasfika, dibawah bimbingan  
Ir. Rita Herawaty, SU dan Dr. Ir. Irsan Ryanto H  
Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan  
Universitas Andalas Padang, 2008

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ransum yang sinkron pelepasan N-protein dan energi yaitu memiliki nisbah 20 gr N-protein/kg BO, 25 gr N-protein/kg BO dan nisbah 30 gr N-protein/kg BO tercerna terhadap total digestible nutrient(TDN), retensi N, penambahan bobot badan (PBB), efisiensi ransum dan alantoin. Sapi yang digunakan adalah sapi pesisir jantan sebanyak 12 ekor yang berumur 1 – 2 tahun dengan berat badan 70 – 100 kg, yang dikandangkan secara individu pada kandang metabolik. Ransum perlakuan disusun dengan kandungan PK, TDN dan indek sinkronisasi yang hampir sama. Metoda penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok dengan 4 kelompok dan 3 perlakuan. Ransum perlakuan yaitu : R<sub>20</sub> (ransum dengan nisbah sinkronisasi 20 gr N-protein/kg BO), R<sub>25</sub> (ransum dengan nisbah sinkronisasi 25 gr N-protein/kg BO) dan R<sub>30</sub> (ransum dengan nisbah sinkronisasi 30 gr N-protein/kg BO). Sedangkan peubah yang diamati adalah total digestible nutrient, retensi N, penambahan bobot badan, efisiensi ransum dan alantoin. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ransum yang mempunyai nisbah 20 gr N-protein/kg BO, 25 gr N-protein/kg BO dan 30 gr N-protein/kg BO tercerna dalam rumen memberikan pengaruh yang tidak berbeda terhadap TDN, retensi N, PBB, efisiensi ransum dan alantoin.

Kata kunci : Nisbah sinkronisasi, sintesis protein mikroba, total digestible nutrient, retensi N, efisiensi ransum dan alantoin.