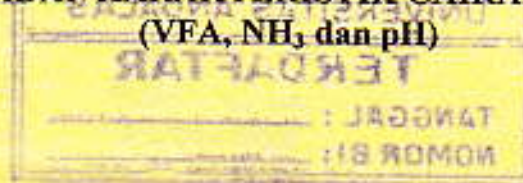


**PENGARUH NISBAH SINKRONISASI PELEPASAN
N-PROTEIN DAN ENERGI RANSUM DI DALAM RUMEN
TERHADAP KARAKTERISTIK CAIRAN RUMEN
(VFA, NH₃ dan pH)**



SKRIPSI

Oleh :

TRIO DHARMA
03 162 115



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2008**

PENGARUH NISBAH SINKRONISASI PELEPASAN N-PROTEIN DAN ENERGI RANSUM DI DALAM RUMEN TERHADAP KARAKTERISTIK CAIRAN RUMEN (VFA, NH₃ dan pH)

**Trio Dharma, dibawah bimbingan
Dr. Ir. Irsan Ryanto, H dan Ir. Hermon, M.Agr
Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan
Universitas Andalas Padang, 2008**

ABSTRAK

Telah dilakukan suatu penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh nisbah sinkronisasi pelepasan N-protein dan degradasi makanan dalam rumen terhadap karakteristik cairan rumen (VFA, NH₃ dan pH). Penelitian ini menggunakan sapi betina pesisir berfistula rumen, sebanyak 2 ekor dengan berat badan 130 dan 145 kg serta berumur ± 2 tahun. Penelitian ini dilakukan dengan metoda eksperimen menggunakan Rancangan Petak Terbagi (Split Plot Design) dengan 3 ulangan untuk setiap kombinasi perlakuan. Perlakuan terdiri dari ransum perlakuan (R₂₀, R₂₅, R₃₀) sebagai main plot dan waktu pengambilan cairan rumen (0, 3, 6, dan 9) jam sebagai sub plot. Peubah yang diamati yaitu VFA, NH₃ dan pH cairan rumen.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara ransum dengan waktu pengambilan cairan rumen terhadap VFA, NH₃ dan pH cairan rumen, sedangkan ransum memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) dan waktu pengambilan cairan rumen memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P < 0,05$). Berdasarkan hasil penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa untuk meningkatkan VFA, NH₃ dan menetralkan pH di dalam rumen, sebaiknya sapi pesisir diberikan ransum yang disusun dari bahan pakan yang nisbahnya 20 g N-protein/kg BO tercerna dalam rumen dibandingkan ransum dengan nisbah 25 g N-protein/kg dan nisbah 30 N-protein/kg BO tercerna dalam rumen.

Kata kunci : sapi pesisir berfistula, cairan rumen, sinkronisasi ransum dan protein mikroba.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sampai saat sekarang, metoda dalam memformulasi ransum bagi ternak ruminansia didasarkan pada kebutuhan bahan kering/bobot badan, kemudian ditentukan kandungan protein kasar dan energi (TDN) yang tersedia di dalam bahan kering ransum tersebut. Dengan demikian, walaupun kualitas dari ransum yang diberikan telah mencukupi kebutuhan bagi ternak ruminansia, tapi belumlah bisa menjamin produktivitas dari ternak tersebut akan cukup optimal, karena pada ternak ruminansia ada campur tangan mikroba dalam mendegradasi makanan sebelum diserap dan digunakan oleh ternak ruminansia untuk pertumbuhannya. Untuk itu diperlukan suatu metoda terbaru, disamping memperhitungkan kualitas dari ransum yang diberikan juga memperhitungkan aktivitas mikroba rumen pada ternak ruminansia. Aktivitas dari mikroba rumen tersebut sangat tergantung kepada ketersediaan zat makanan terutama protein dan energi yang sinkron untuk bisa bekerja secara optimal.

Pertumbuhan mikroba rumen lebih optimal dan efisiensi pakan, maka suplai N-protein hasil degradasi protein pakan harus sinkron dengan suplai energi terutama hasil fermentasi karbohidrat pakan dalam rumen, sehingga pemanfaatan protein yang terdegradasi dalam rumen lebih maksimal.

Formulasi ransum menggunakan karakteristik degradasi protein dan BO pakan yaitu membuat ransum yang sinkron dalam hal suplai N-protein dan energi per jam (hourly) untuk fraksi mikroba dalam rumen. Menurut pendapat Hungate (1966), kebutuhan N-protein/kg BO tercerna untuk sintesis protein mikroba adalah 21.28 – 37.28 g N-protein/kg BO tercerna dalam rumen. Sementara

Sinclair *et al.* (1993) menyatakan bahwa jumlah yang optimal untuk mencapai ransum yang sinkron, maka nisbah degradasi protein dan BO yang tercerna dalam rumen adalah 25 g N-protein/kg BO tercerna dalam rumen.

Umumnya ransum untuk ternak ruminansia terdiri dari pakan hijauan dan konsentrat, khusus untuk pakan hijauan mempunyai kualitas yang berbeda antara daerah tropis dengan subtropis di dalam proses lignifikasi, karena pada daerah tropis mempunyai curah hujan dan temperatur yang cukup tinggi sehingga hijauan tersebut cepat tua atau matang, selanjutnya proses lignifikasi dari dinding sel hijauan tersebut lebih cepat dibandingkan dengan daerah subtropis. Lebih lanjut Ibrahim *et al.* (1995) menyatakan bahwa bahan pakan hijauan di daerah tropis mempunyai proporsi lignifikasi yang tinggi pada dinding selnya yang akan menyebabkan kecernaan dan konsumsinya rendah, sehingga energi yang tersedia relatif terbatas. Berbedanya jenis dan komposisi kimia pakan hijauan antara daerah tropis dengan subtropis akan menyebabkan berbeda pula nisbah degradasi protein dan BO tercerna di dalam rumen. Sehingga diduga jumlah suplai N-protein per kg BO tercerna untuk sintesis protein mikroba rumen yang efisien akan berbeda dengan yang direkomendasikan oleh Sinclair *et al.* (1993).

Adanya aktivitas mikroba di dalam rumen, akan menyebabkan terjadinya perubahan karakteristik cairan rumen terutama VFA, NH_3 dan pH. Perubahan pH terjadi karena tidak seimbang antara produksi degradasi protein dengan VFA yang merupakan hasil dari degradasi karbohidrat, terutama degradasi serat kasar. Kedua produk tersebut merupakan zat yang terpenting dalam pembentukan protein mikroba dalam rumen. Berdasarkan hal diatas maka dilakukanlah penelitian yang berjudul pengaruh nisbah sinkronisasi pelepasan N-protein dan

energi ransum di dalam rumen terhadap karakteristik cairan rumen (VFA, NH_3 dan pH).

B. Perumusan Masalah

Apakah nisbah sinkronisasi pelepasan N-protein dan energi makanan dalam rumen yang berbeda akan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap karakteristik cairan rumen (VFA, NH_3 dan pH).

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh nisbah sinkronisasi pelepasan N-protein dan degradasi makanan dalam rumen terhadap karakteristik cairan rumen (VFA, NH_3 dan pH).

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan nisbah sinkronisasi pelepasan N-protein dan energi ransum di dalam rumen yang terbaik, yang bisa menetralkan pH dan meningkatkan produksi NH_3 dan VFA di dalam rumen.

E. Hipotesis Penelitian

Dari uraian diatas dapat ditarik suatu hipotesis bahwa dengan berbedanya nisbah sinkronisasi pelepasan N-protein dan energi makanan di dalam rumen akan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap karakteristik cairan rumen (VFA, NH_3 dan pH).

V. KESIMPULAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa untuk meningkatkan VFA, NH_3 dan menetralkan pH di dalam rumen, sebaiknya sapi pesisir diberikan ransum yang disusun dari bahan pakan yang nisbahnya 20 g N-protein/kg BO tercerna dalam rumen dibandingkan ransum dengan nisbah 25 g N-protein/kg dan nisbah 30 g N-protein/kg BO tercerna dalam rumen.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi, R. 1979. Ilmu Makanan Ternak Umum. Ed. V. PT. Gramedia, Jakarta.
- ARC. 1984. The nutrient requirement of ruminant livestock. Supplement No.1. Report of the Protein Group of the ARC Working Party. Commonwealth Agricultural Bureau. Farnham Royal, UK.
- Annison, E. F., M. I. Chambers, S. B. M. Marshall and R. L. M. Synge. 1954. Ruminal ammonia formation in relation to the protein requirement of sheep. III. Ruminal ammonia formation with various diets. *J. Agr. Sci.* 44:270.
- Annison, E. F and D. Lewis. 1959. Metabolism in the Rumen. John Wiley and Sons Inc, New York.
- Arora, S. P. 1989. Pencernaan Mikroba pada Ternak Ruminansia, diterjemahkan oleh Retno Murwani. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Arbi, N., M. Rivai., A. Syarif., S. Anwar dan B. Anam. 1977. Produksi Ternak Sapi Potong. Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Padang.
- Blakely, J. dan D. H. Bade. 1991. Ilmu Peternakan, Edisi keempat. Terjemahan oleh B. Srigandono. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Bryant, M. P. 1974. Nutritional features and ecology of predominant anaerobic bacteria of the intestinal tract. *J. Clin. Nutr.* 27:1313-1319.
- Church, D. C. 1979. Digestive Physiology and Nutrition of Ruminant. Vol 2. Second Ed. O & B Books Inc, Corvallis, Oregon.
- _____. 1980. Digestive Physiology and Nutrition of Ruminants. Vol 2 Second Ed. O & B Books Inc, Corvallis, Oregon.
- _____. 1988. The Ruminant Animal Digestive Physiology and Nutrition. A Reston Book. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.
- Cottrill, 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 Society of Animal Science. P, 21-31.
- Davies, H. H. 1982. Nutrition and Growth Manual. Published by the Australian University International Development Program, Australia.