

**PENGARUH PEMBERIAN JERAMI PADI AMONIASI YANG
DISUPLEMENTASI MINERAL PHOSFOR, SULFUR DAN DAUN UBI KAYU
DALAM RANSUM TERHADAP KECERNAAN BK, BO, PK DAN PBB PADA
SAPI PESISIR**

SKRIPSI

Oleh :

FAUZAN AZIMA
04 162 036



FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ANDALAS
2010

**PENGARUH PEMBERIAN JERAMI PADI AMONIASI YANG
DISUPLEMENTASI MINERAL PHOSPOR, SULFUR DAN DAUN UBI KAYU
DALAM RANSUM TERHADAP KECERNAAN BK, BO, PK DAN PBB PADA
SAPI PESISIR**

**Fauzan Azima, dibawah bimbingan
Prof.Dr. Ir. Mardiaty Zein. MS dan Ir. Elihasridas. MS.
Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan
Universitas Andalas Padang, 2010**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian jerami padi amoniasi yang disuplementasi mineral Phospor, Sulfur dan daun ubi kayu dalam ransum terhadap pencernaan BK, BO, PK dan PBB pada sapi pesisir. Penelitian ini menggunakan sapi jantan pesisir sebanyak 16 ekor dengan berat badan 83,4 dan 137 kg serta berumur \pm 2 tahun. Penelitian ini dilakukan dengan metoda eksperimen menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 4 kelompok sebagai ulangan. Ransum Perlakuan yang diberikan terdiri dari A. JPA + Konsentrat B. JPA + Konsentrat + Daun ubi kayu 5% + Mineral P (0,4%) C. JPA + Konsentrat + Daun ubi kayu + Mineral S (0,3%) D. JPA + Konsentrat + Daun ubi kayu (5%) + Mineral P (0,4%) + Mineral S (0,3%). Peubah yang diamati yaitu Kecernaan BK, BO, PK dan PBB.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa suplementasi mineral Phospor, Sulfur dan daun ubi kayu memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0.01$) terhadap pencernaan BK, BO, PK dan PBB Ternak sapi. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa suplementasi mineral P, S dan DUK ransum jerami padi amoniasi dapat meningkatkan pencernaan BK, BO, PK & PBB Ternak sapi.

Kata kunci : Sapi Pesisir, Jerami padi amoniasi, Mineral phospor, sulfur dan daun ubi kayu.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu faktor penentu dalam keberhasilan usaha peternakan adalah ketersediaan pakan ternak secara kontinyu. Saat ini sangat dirasakan produksi hijauan makanan ternak nilai terkendala oleh masalah lahan akibat peningkatan penggunaannya untuk keperluan tanaman pangan, permukiman dan industri. Oleh karena itu perlu dicari sumber pakan lain yang dapat menggantikan sumber pakan hijauan serta dapat mengurangi ketergantungan pada rumput.

Hal ini mengisyaratkan perlu dicari sumber bahan pakan lain yang dapat dijadikan sumber bahan pakan hijauan. Bahan pakan tersebut mudah diperoleh, tersedia dalam jumlah banyak dengan biaya yang murah. Hasil ikutan pertanian seperti jerami padi di pandang dapat memenuhi kriteria tersebut. Dimana produksi jerami padi mencapai 39,5 juta ton /tahun (Djajanegara dan Sitorus 1993) Menurut Dinas Pertanian dan Tanaman pangan Kota Padang (2001) Produksi jerami padi di Kota Padang sekitar \pm 218.768 ton /tahun. Jerami ini masih sedikit sekali dimanfaatkan oleh peternak khususnya ternak sapi potong.

Jerami padi tergolong pakan serat yang bermutu rendah karena mengandung lignin tinggi yang membatasi kecernaanya. Untuk meningkatkan kecernaan jerami tersebut diperlukan pengolahan. Menurut fatmati dkk. (2004) bahwa kandungan jerami padi berdasarkan bahan kering adalah 89,57% protein kasar 3,82% serat kasar 32,56%, lemak 1,33%, NDF 67,34 ADF 46,40% Selulosa 40,80% Hemiselulosa

26,02% dan lignin 5,78%. Namun demikian pemanfaatan jerami padi sebagai pakan ternak masih mengalami kendala karena tingginya lignin yang berikatan dengan selulosa dan hemiselulosa sehingga pencernaan menjadi rendah.

Rendahnya kandungan protein dan palatabilitas serta tingginya kadar lignin dan silika pada jerami padi menyebabkan pemanfaatan tidak optimal. Faktor –faktor ini secara langsung akan menekan tingkat konsumsi dan daya cerna, yang pada akhirnya menurunkan produksi ternak. Untuk meningkatkan pendayagunaan jerami padi perlu dilakukan pengolahan diantaranya dengan amoniasi- urea.

Pengolahan dengan teknik amoniasi menggunakan urea merupakan perlakuan kimia yang tergolong murah dan mudah dilakukan. Perlakuan amoniasi dengan urea pada pakan serat selain mampu melonggarkan ikatan lignoselulosa sehingga lebih mudah dicerna oleh bakteri rumen juga mampu memasok nitrogen untuk pertumbuhan bakteri tersebut (Leng, 1991). Dari beberapa penelitian terbukti bahwa amoniasi dengan urea terhadap pakan serat mampu meningkatkan nilai manfaat dari pakan tersebut namun penggunaannya 100% pengganti rumput belum memberikan hasil yang memuaskan (Zain dkk, 2000)

Penerapan metode pengolahan secara komersial masih menghadapi banyak kendala dan ada kemungkinan dapat diperbaiki melalui optimasi bioproses dalam rumen, dengan menciptakan kondisi ekologi yang mendukung bioproses melalui penyediaan nutrisi prekursor pertumbuhan mikroba dalam jumlah yang cukup. Peningkatan pencernaan pakan serat juga harus didekati dari segi kecukupan nutrisi untuk pertumbuhan mikroba rumen (Leng, 1991). Pencernaan pakan serat dalam rumen pada dasarnya adalah kerja enzim pencernaan serat yang diproduksi oleh

mikroba rumen. Peningkatan konsentrasi enzim dalam rumen diharapkan dapat meningkatkan laju pencernaan pakan. Teknik pengolahan harus segera dipadukan dengan usaha meningkatkan populasi mikroba dalam rumen.

Pertumbuhan mikroba rumen yang optimal membutuhkan nutrisi yang cukup dalam rumen seperti energi, protein, asam-asam amino, dan mineral. Penambahan asam amino berantai cabang dalam bentuk daun ubi kayu mampu meningkatkan populasi mikroba rumen dan pencernaan serat jerami padi *in vitro* tapi aplikasinya dilapangan belum maksimal (Zain, *et al* 2000) Ini membuktikan bahwa suplementasi suatu nutrisi harus diselaraskan dengan ketersediaan nutrisi lainnya untuk hasil yang optimal (Nolan, 1993). Sintesis protein mikroba bisa dioptimalkan lagi dengan menambahkan mineral penting untuk pertumbuhannya.

Mineral menjadi faktor pembatas pertumbuhan mikroba rumen pada ternak yang mendapat pakan berserat kualitas rendah. Hal ini disebabkan pakan pada daerah tropis dan juga pakan yang berasal dari limbah pertanian atau perkebunan sering defisien dengan mineral penting untuk pertumbuhan mikroba seperti P dan S (Preston and Leng, 1987 ; Komisarczuk and Durand, 1991), dan ditambahkan lagi bahwa bioavailability mineral pada pakan serat ini juga rendah. Kadar mineral tersebut pada jerami padi di Indonesia berturut-turut yaitu 1.5 dan 1.2, mg/kg bahan kering (Little, 1986), sementara kebutuhan mikroba akan mineral P dan S berturut-turut 2.8 – 4.3, dan 2.5 – 3.2, mg/kg bahan kering. Untuk itu pada penggunaan pakan jerami padi sebagai pakan utama ternak sapi penambahan mineral-mineral ini sangat diperlukan.

Beberapa hasil penelitian memperlihatkan bahwa penambahan mineral P dan S mampu memperbaiki pencernaan pakan serat kualitas rendah (Kennedy *et al*, 2000; Stevani *et al*, 2002).

Berdasarkan uraian diatas tampak bahwa sudah saatnya upaya memacu produksi ternak menggunakan pendekatan holistik (menyeluruh). Bioproses rumen sangat dipengaruhi oleh mikroba dan fermentabilitas pakan. Laju pertumbuhan mikroba maksimum dapat dicapai apabila pasokan semua nutrien prekursor tersedia dalam konsentrasi yang optimum. Karena itu paduan teknologi pengolahan pakan (amoniasi), suplementasi nutrien prekursor pertumbuhan mikroba rumen akan memberikan harapan besar bagi peningkatan produksi ternak.

B. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh pemberian jerami padi amoniasi yang disuplementasi mineral P, S dan daun ubi kayu dalam ransum terhadap pencernaan BK, BO, PK dan PBB pada sapi pesisir.

C. Perumusan Masalah

Apakah suplementasi mineral P, S dan daun ubi kayu mampu meningkatkan pencernaan BK, BO, PK dan PBB pada sapi pesisir.

D. Manfaat penelitian

Untuk mendapatkan ransum terbaik yang dapat meningkatkan pencernaan BK, BO,PK.dan PBB

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah jerami padi amoniasi yang suplementasi mineral phospor, sulfur dan daun ubi kayu dalam ransum dapat meningkatkan pencernaan BK, BO, PK dan PBB.sapi pesisir

V. Kesimpulan

Dari penelitian ini disimpulkan bahwa pencernaan BK, BO,PK dan PBB yang terbaik diperoleh pada perlakuan D yaitu ransum yang terdiri dari jerami padi amoniasi,+ konsentrat,5% daun ubi kayu mineral P (0.4%) dan mineral S (0.3%)

DAFTAR PUSTAKA

- Angrodi, R. 1979 Ilmu Makanan Ternak Umum .PT. Gramedia Jakarta
- Bird, P.R. 1973. Sulphur metabolism and excretion studies in ruminant. XII. Nitrogen and sulphur composition of ruminal bacteria. Aust. J. Biol. Sci. 26: 1429.
- Chuch, D. C. 1976. Digestive Phisiology and Nutrition of Ruminant. Vol 1. Oxford. Press. USA.
- Clarck, J.H., T.H. Klusmeyer and M.R. Cameron. 1992. Microbial protein syntesis and flows of nitrogen fraction to the duodenum of dairy cows. J.Dairy Sci. 65: 226-234.
- Cruz Soto, R. Samirah, A.Muhamad, C.J. Newbold, C.S.Steward and R.J. Wallace. 1994. Influence of peptides, amoni acids and urea on microbial activity in the rumen of sheeps receiving grass hay on the growth of rumen bacteria in vitro. Anim. Feed Sci and Technol, 49: 151
- Erwanto. 1995. Optimalisasi system fermentasi rumen melalui Suplementasi Sulfur, Defaunasi, Reduksi emisi methan dan stimulasi pertumbuhan mikroba pada ternak ruminansia. Disertasi. Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Georgievskii, V. I., B. N. Annenkov and V.I . Samokin. 1982. Mineral Of Animal, First ed. Publing in English. Butterworth. London.
- Gorosito, A.R., J.B. Russel and P.J. Van Soest. 1985. Effect of C4 and C5 volatil fatty acids on digestion of plant cell wall in vitro. J. Dairy Sci. 68:840.
- Griswold, K.E., W.H.Hoover, T. K. Miller, and W.V. Thayne. 1996. Effect of form of nitrogen on growth of ruminal microbes in continous culture. J.Anim. Sci. 74: 483 -481
- Hungate, R. E. 1966. The Rumen And Its Microbes. Academic Press, New York.
- Jamarun. 1999. Penggunaan bahan kimia alkali untuk meningkatkan kualitas pucuk tebu. J. Penelitian Andalas. No. 29. Hal. 82-87.
- Karto A. A. 1999. Peran dan kebutuhan sulfur pada ternak ruminansia. Wartozoa.Buletin Ilmu peternakan Indonesia 8 : 38 – 43
- Kennedy, P.M, J.B. Lowry and L.I. Conlan. 2000. Phosphat rather than surfactant accounts for the main contribution to enhanced fibre digestibility from treatmen

- with boiling neutral detergent. *Animal Feed Sci. and Technology*, Vol 86: 177-170
- Komar, A. 1984. *Teknologi Pengolahan Jerami Sebagai Makanan Ternak*. Yayasan Grahita . Jakarta.
- Komizarczuk, S., Durand M. 1991. Effect of mineral on microbial metabolism. *In. Rumen Microbial Metabolism and Ruminant Digestion*. J.P. Jouany (Ed) INRA publ. Versailles, France
- Durand M., Dumay, C., and Morel M.T. 1987. Effect of Different level of Phosphorus on rumen microbial fermentation and synthesis determined using continuous culture technique. *Br. J. Nutr.*, 57 : 279 – 290
- Leng, R.A. 1991. *Application of Biotechnology to Nutrition of Animal in Developing countries*. FAO Animal Production and Health Paper.
- Little, D.A. 1986. The mineral content of ruminant feed and the potential for mineral supplementation in South – East Asia with particular reference to Indonesia. *In. R.M. Dixon Ed. IDP*. Canberra.
- Lubis. D A . 1963 *Ilmu Makanan ternak* Cetakan kedua Pembangunan Djakarta
- McAllan, A.B. and R.H.Smith. 1983. Factor influencing the digestion of dietary carbohydrate between the mouth and abomasum of steers. *British J. Nutr.* 50:445.
- McDonald, I., R. A. Edwards and J. P. P. Green Haig. 1988. *Animal Nutrition* 4th Ed Jhon Willey. Sons Inc, New York.
- Muller, Z. and K.C. Nah. 1985. Cassava as total substitute for cereal in livestock and poultry ration. *Proceeding of Tropical Product Institute Conference*, 1 – 5 April, 85-89
- Nolan, J.V. 1993. Nitrogen Kinetics. *In. Quantitative Aspects of Ruminant Digestion and Metabolism*. J.M. Forbes and J. France. CAB. International.
- NRC, 1988. *Nutrient Requirement of Dairy Cattle*. Sixth revised Ed. National Academy Press, Washington.
- Preston, T.R. and R.A. Leng. 1987. *Matching Ruminant Production System with Available Resources in The Tropics*. Penambul Books. Armidale.
- Sayuti, N., D. Tami., J. Rahman., A. Zainal dan M. H, Abbas. 1978. *Makanan ternak herbivora*. Diktat. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.

- Sniffen, C.J., and P.H. Robinson. 1987. Microbial growth and flow as influenced by dietary manipulations. *J. Dairy Sci.* 70:425
- Stevani, J, M. Durand, R. Zanchi, Ph, Beaumatin, and G. Hannequart. 2002. Effect of sulphate supplementation of untreated and alkali treated wheat straws on ruminal fermentation and microbial protein synthesis an a semi continous fermentor. *Animal Feed Sci. and Technology*, Vol 36 :287-301
- Sutardi, T. 1997. Peluang dan Tantangan Pengembangan Ilmu-Ilmu Nutrisi Ternak. Orasi Ilmiah Guru besar Tetap Ilmu Nutrisi, Fapet IPB, Bogor.
- Tilman A. D., H.Hartadi. S Rekso Hadiprojo, S.Prawiro Kusumo dan S .Lebdosoekojo. 1989 Ilmu Makanan ternak dasar edisi keenam Gajah Mada Universiti Press, Yogyakarta.
- Zain , M., T. Sutardi, D. Sastradipradja, M.A.Nur, Suryahadi dan N. Ramli, 2000b. Pemanfaatan Serat Sawit Sebagai Pakan Pengganti Rumput dalam Ransum Ternak Domba. Proseding Seminar Nasional Pengembangan Ternak Sapi dan Kerbau. Padang 11 Oktober 2000.
- Zain, Elihasridas dan J. Mangunwijaya. 2003. Efek Suplementasi Daun Ubi Kayu Terhadap Fermentabilitas dan pencernaan In Vitro Ransum berpakan Serat Sawit Amoniasi . *Jurnal Andalas* No.41/Mei/Tahun XV/2003
- Zain, M.,T.Sutardi, D. Sastradipradja, M.A.Nur, Suryahadi dan N.Ramli, 2000a. Efek Suplementasi asam amino bercabang terhadap fermentabilitas dan pencernaan in vitro ransum berpakan serat sabut sawit. *Med. Vet.* Vol 23.No.2:32 - 61
- Zain, M. 1999. Substitusi rumput dengan sabut sawit dalam ransum pertumbuhan domba pengaruh Amoniasi, Defaunasi dan suplementasi Analog Hidroksi methionin serta asam amino bercabang. Disertasi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.