

**PENGARUH PENGGANTIAN RUMPUT LAPANGAN DENGAN JERAMI  
PADI AMONIASI DAN DISUPLEMENTASI FOSFOR DAN SULFUR  
TERHADAP KECERNAAN BK, PK, BO DAN PBB PADA SAPI PESISIR**

Oleh :

**AEDHINAL G. PUTRA**

**04 162 072**



**FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2011**

**PENGARUH PENGGANTIAN RUMPUT LAPANGAN  
DENGAN JERAMI PADI AMONIASI YANG SUDAH DISUPLEMENTASI  
DENGAN FOSFOR DAN SULFUR TERHADAP KECERNAAN  
BK, BO, PK DAN PBB PADA SAPI PESISIR**

**AFDINAL G PUTRA**, di bawah bimbingan  
Prof. Dr. Ir. Mardiaty Zain, MS dan Ir.Erpomen. MP  
Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan  
Universitas Andalas padang, 2011

**ABSTRAK**

Penelitian dilaksanakan di UPT dan Laboratorium Nutrisi Ruminansia Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian kombinasi jerami padi amoniasi dengan konsentrat yang disuplementasi fosfor (P) dan sulfur (S) yang terbaik sebagai pengganti rumput lapangan dalam ransum terhadap konsumsi BK, pencernaan BK,BO,PK Dan PBB pada sapi pesisir 1-1,5 tahun sebanyak 15 ekor dengan berat badan berkisar 88-137 kg yang ditempatkan pada kandang metabolik. Penelitian ini dilakukan dengan metoda eksperimen menggunakan Rancangan Acak kelompok (RAK) dengan 3 kali ulangan pada setiap 5 perlakuan. Data yang diperoleh dianalisa dengan menggunakan analisis ragam (ANOVA) dan Perbedaan antar perlakuan diuji lanjut dengan Duncan Multiple Range Test (DMRT). Hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan jerami padi sebagai pengganti rumput dalam ransum ternak sapi memberi pengaruh tidak berbeda pada taraf sampai dengan 50%.

Kata kunci : Sapi pesisir, Jerami padi amoniasi, Konsentrat, sulfur, fosfor .

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Ternak ruminansia merupakan salah satu penyumbang protein hewani yang paling potensial melalui produknya berupa daging dan susu. Salah satu hambatan yang cukup serius yang dihadapi pada masa yang akan datang dalam pengembangan ternak ruminansia adalah ketersediaan hijauan unggul sebagai pakan. Hal ini disebabkan karena areal penanaman rumput semakin sedikit karena makin meluasnya areal untuk pemukiman penduduk dan perkembangan industri. Sementara itu lahan yang cukup subur diprioritaskan untuk pertanian tanaman pangan sehingga pengembangan peternakan hanya dapat dilaksanakan di lahan marjinal. Oleh sebab itu integrasi usaha ternak ruminansia dengan pertanian merupakan salah satu alternatif yang memberikan harapan. Dalam sistem ini hasil ikutan pertanian seperti jerami padi memainkan peranan yang cukup penting sebagai sumber hijauan pengganti rumput unggul

Produksi jerami padi di Indonesia cukup besar, melimpahnya produksi jerami padi di Indonesia memungkinkan penggunaannya sebagai makanan ternak ruminansia akan semakin besar. Faktor pembatas utama pemanfaatan jerami padi sebagai makanan ternak adalah tingginya kadar lignin dan silica sehingga sumber energi terutama lignoselulosa dan lignohemiselulosa akan kurang bermanfaat. Agar jerami padi dapat dimanfaatkan sebagai makanan ternak ruminansia, perlu dilakukan pengolahan untuk memperbaiki pencernaan dan nilai gizinya. Perlakuan amoniasi jerami padi dengan urea  $[\text{CO}(\text{NH}_2)_2]$  meningkatkan konsumsi, daya cerna dan bobot badan pada sapi (Wanapat, 1986).

Menurut Komar (1984), metoda amoniasi dengan urea sudah banyak dikenal orang, harga lebih murah dan mudah didapat. Tujuan untuk melonggarkan ikatan lignoselulosa dan lignohemiselulosa. Efek amoniasi antara lain : (a) melonggarkan ikatan lignoselulosa dan hemiselulosa, (b) meningkatkan kandungan protein dari 1,5 sampai 9% dan (c) meningkatkan pencernaan bahan kering, bahan organik dan protein kasar.

Daya kerja amoniak dalam proses amoniasi adalah : (a) dapat sebagai bahan pengawet yaitu sebagai fungisida dan bakterisida, (b) dapat berfiksasi dalam hijauan selama proses pengolahan (c) dapat menghancurkan ikatan kimia tertentu (lignoselulosa dan hemiselulosa) dimana amoniak akan merubah komposisi dan struktur dari dinding sel yang berperan untuk membebaskan ikatan antara lignin, selulosa dan hemiselulosa selanjutnya reaksi kimia akan mengembangkan jaringan yang meningkatkan fleksibilitas dinding sel sehingga memudahkan penetrasi atau penerobosan enzim selulosa dan hemiselulosa yang dihasilkan oleh mikroba rumen.

Apabila jerami padi merupakan makanan tunggal dalam ransum, maka sulit diharapkan terpenuhinya kebutuhan ternak akan zat-zat makanan, karena jerami padi hanya dapat menggantikan 25% kebutuhan ternak akan rumput (Djajanegara, 1983). Warly dkk (1992) melaporkan bahwa domba yang diberi makan hanya dengan jerami padi tidak mampu mempertahankan bobot badannya, bahkan terjadi penurunan berat badan sebesar 190 gr/hari.

Mikroba yang tumbuh di dalam rumen membutuhkan nutrient yang cukup seperti energi, protein dan mineral. Penambahan mineral menjadi salah satu faktor penting untuk pertumbuhan mikroba rumen dalam mensintesis protein mikroba.

Hal ini disebabkan karena pakan yang berasal dari limbah pertanian atau perkebunan sering defisit dengan mineral penting untuk pertumbuhan mikroba seperti P dan S (Preston dan Leng, 1987; Komisarczuk dan Durand, 1991). 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 yaitu 2,8 – 4,3 mg/kg dan 2,5 – 3,2 mg/kg bahan kering. Penggunaan jerami padi sebagai pakan ternak sapi perlu dilakukan penambahan mineral-mineral tersebut.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis terdorong untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Penggantian Rumput Lapangan dengan Jerami Padi Amoniasi yang Sudah Difermentasi dengan Fosfor dan Sulfur terhadap BK, PK, BO dan PBB terhadap Sapi Pesisir”.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Mengetahui pengaruh pemberian kombinasi jerami padi amoniasi & konsentrat yang disuplementasi Fosfor (P) dan sulfur (S) yang terbaik sebagai pengganti rumput lapangan dalam ransum terhadap pencernaan BK, BO,PK dan PBB pada ternak sapi pesisir.

## **1.3 Perumusan Masalah**

Apakah pengaruh pemberian suplementasi mineral S dan P pada kombinasi rumput,konsentrat dan jerami padi amoniasi mampu meningkatkan pencernaan BK, BO, PK dan PBB pada ternak Sapi Pesisir.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah untuk mendapatkan ransum terbaik yang dapat meningkatkan PBB dan pencernaan BK, BO dan PK.

#### **1.5 Hipotesa Penelitian**

Peningkatan pemakaian jerami padi amoniasi yang telah disuplementasi dengan sulfur dan fosfor dalam ransum akan memberikan pengaruh yang sama dengan rumput lapangan terhadap pencernaan BK, BO, PK dan PBB.

## V. KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa penggunaan jerami padi amoniasi sebagai pengganti 100% rumput dalam ransum ternak sapi memberikan pengaruh yang tidak berbeda setelah disuplementasi dengan daun Ubi Kayu, Phosfor, Sulfur. Oleh sebab itu untuk mengoptimalkan penggunaan jerami padi amoniasi dalam ransum ternak sapi sebagai pengganti rumput harus disuplementasi dengan mineral fosfor dan sulfur dan daun ubi kayu serta jumlahnya dalam ransum maksimal 50 %.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi, R. 1994. Ilmu Makanan Ternak Umum. PT. Gramedia. Pustaka Utama, Jakarta.
- Arbi, N., M. Rivai., A. Syarif., S. Anwar dan B. Anam. 1977. Produksi Ternak Sapi Potong. Diktat. Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Padang.
- Arora, S. P. 1989. Pencernaan Mikroba Pada Ruminansia. Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.
- Blakely, J. dan D. H. Bade. 1991. Ilmu Peternakan, Edisi keempat. Terjemahan oleh B. Srigandono. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Church, D. C. 1976. Digestive Physiology and Nutrition Of Ruminants. Vol. 1. 2<sup>th</sup> Edition. O and B Books, Inc. Corvallis, Oregon, USA.
- Church, D. C. And W. G. Pond. 1982. Basic Animal Nutrition and Feeding 2<sup>nd</sup> Ed. Jhon Willey and Sons. New York.
- Church, D. C. 1988. The Ruminant Animal Digestive Physiology and Nutrition. A Reston Book. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.
- Darmono. 1995. Logam dalam Sistem Biologi Mahluk Hidup. Penerbiat Universitas Indonesia. Jakarta.
- Djajanegara, A. 1983. Tinjauan Ulang Mengenai Evaluasi Suplemen pada Jerami Padi. Pros. Seminar pemanfaatan limbah pangan dan limbah pertanian untuk makanan ternak. LKN LIPI, Bandung.
- Erwanto. 1995. Optimalisasi Sistem Fermentasi Rumen melalui Supplementasi Sulfur, Defaunasi, Reduktasi Emisi Metan dan Stimulasi Pertumbuhan Mikroba pada Ternak Ruminansia. Disertasi. Program pascasarjana, IPB. Bogor.
- Georgievskii, V. I., B. N. Annenkov and V. I. Samokhin. 1982. Mineral Nutrition of Animal. First Publ. In English. Butterworth, London.
- Gulati, S. K., J. R. Ashes., G. L. R. Gordon and M. W. Philips. 1985. Possible Contribution of Rumen Fungi to Fiber Digestion in Sheep. Proc. Nutr. Csoc. Aust. 10.
- Harkin, J. M. 1973. Lignin in chemitry and biochemistry of herbage, Ed. By: G. W. Buttle and R. W. Bailey. Vol 1 Academic press inc : 323-373



- Huber, J.T. and R.Herrera-Saldan. 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.
- Hungate, R. E. 1966. The Rumen and It's Microbes. Department of Bacteriology and Agriculture Experiment Station University of California. Davis California Academy Press. London.
- Ibrahim, M. N. M and J. B. Schiere. 1985. Procedures Increasing Straw With Urea. Proceeding Potential of Rice Straw In Ruminant Feeding. Department of Animal Science. University of Paradesya. Srilanka.
- Ibrahim, M. N. M. 1986. Efficiency of Urea Ammonia Treatment. In : Ibrahim M. N. M. and J. B. Schiere (eds). Proceeding of Rice Straw and Related Feed in Ruminant Ration. International Workshop Hell Kandy, Srilanka, 24-28.
- Jamarun, N. 1999. Penggunaan Bahan Kimia Alkali untuk Meningkatkan Kualitas Pucuk Tebu. Jurnal penelitian Andalas. No. 29. Hal 82-87.
- Karto, A. A. 1999. Peran dan Kebutuhan Sulfur pada Pakan Ternak Ruminansia. Wartazoa. Buletin Ilmu Peternakan Indonesia. 8 : 38-43.
- Kasim, Anwar. 2010. Pemanfaatan Limbah pada Usaha Tani Padi. Diktat. Pascasarjana Universitas Andalas. Padang.
- Kennedy, P.M, J.B. Lowry and L.I. Conlan. 2000. Phosphate rather than surfactant accounts for the main contribution to enhanced fibre digestibility resulting from treatment with boiling neutral detergent. Animal Feed Sci. and Technology, Vol 86: 177-170
- Komar, A. 1984. Teknologi Pengolahan Jerami Sebagai Makanan Ternak. Yayasan Dian Grahita. Jakarta.
- Komisarczuk, S and Durand, M. 1991. Effect of Mineral on Microbial Metabolism and Ruminant Digestion. J. P. Jouany (Ed) INRA Publ. Versailles, France.
- Kumarasuntharam, V.R., Jayasuriya, M.C.N., Joubert, M. and Perdock, H.B., 1984. The effect of method of urea-ammonia treatment on the subsequent utilization of rice straw by draught cattle. In "The Utilization of Fibrous Agricultural Residues as Animal Feeds", pp. 124-130, editor P.T. Doyle. (School of Agriculture and Forestry, University of Melbourne, Parkville, Victoria).
- Leng, R. A. 1995. A Short Course on the Rational Use of Molasses / Urea Multinutrient Block for Supplementation of Ruminant Feed Crop Residues. Poor Quality Forages Produced Initially for FAO.

- 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.
- Lohani, M.N., Trung, L.T., Okamoto, A., and Abenir, E.E., 1986. Hastening urea treatment of rice straw using either Gliricida Sipium or poultry manure. *Philippine Agriculturist* (2).
- Lubis, D. A. 1963. Ilmu Makanan ternak. Cetakan Kedua. PT. Pembangunan Jakarta.
- Maynard, L.A. J.K. Loosky. H. F. Hintz and R. G. Warner. 1969. *Animal Nutrition*. 7<sup>th</sup>Ed. Mc. Grow-Hill Book Company. New York.
- Mc. Dowell, L. R., J. H. Concard and D. K. Granner. 1993. *Mineral for Grazing in Tropical Agriculture*. University of Florida, Florida.
- Mc. Donald, P . R . A. Edwards and J.F .D. Greenhalgh. 1998. *Animal Nutrition* 4<sup>th</sup> Ed. John Willey and Sons, Inc, New York.
- Minson, Dennis J. 1990. *Forage in Ruminant Nutrition*. Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization, St. Lucida, Queensland. Australia.
- Munajad, Dede. 2008. Pengaruh Pemberian Daun Sawit Amoniasi, Suplementasi Mineral Sulfur dan Fosfor, serta Tepung Daun Ubi Kayu dalam Ransum terhadap Kecernaan Protein dan Retensi Nitrogen pada Ternak Domba. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Padang.
- NRC. 1975. *Nutrient Requirement of Beef Cattle*. 5<sup>th</sup>. Rev. Ed. National Academy Press, Washington, D. C.
- N. R. C. 1981. *The Nutrient Requirement of Goats*. National Academy Press. Washington D. C.
- N. R. C. 1984. *The Nutrient Requirements of Beef Cattle South Revised Ed*. National Academy Press. Washington, D. C.
- Parakkasi, A. 1999. *Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminansia*. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Preston, T.R. and R.A. Leng. 1987. *Matching Ruminant Production System with Available Resources in The Tropics*. Penambul Books. Armidale.
- Qi, K., C.D. Lu and F.N. Owen, 1992. Sulphate supplementation of Alpine goats. Effect on milk yeild and composition, metabolites, nutrient digestibilities, and acids base balance. *J. Anim. Sci.* 70: 3541.

- Ranjhan. S. K. 1980. Animal Nutrition in Tropics, 2<sup>nd</sup> Revised Edition. Vicas Publishing House PVT. Ltd, New Delhi.
- Roxas, D. B., L. Castilo, S., R. M. Lapitan ., V. G Momongan and B. O Juliano. 1984. Chemical Composition and In-vitro Digestibility of Straw from Different Varietas of Rice. Proceeding of Utilization of Fibrus Agriculture Residues as Animal Fedd. School of Agriculture and Forestry University of Melbourne, Parkviller, Victoria.
- Saladin, R. 1993. Teknik Produksi Sapi potong. Diktat. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Universitas Andalas. Padang.
- Sarbaini. 2005. Kajian Karakter Eksternal dan DNA Mikrosatelit Sapi Pesisir di Sumatera Barat. Disertasi Pascasarjana. Insitut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sartroamidjojo, M. S. 1985. Ternak Potong dan Kerja. Cetakan ke-2 CV. Yasaguna. Jakarta
- Sundstol, F. 1978. Improvement of Poor Quality Forage and Roughages. In Orskov Ed. Feed Science. Elsevier Science Publisher Ltd. Amsterdam. P 257-290.
- Siregar, S. B. dan B. Betta. 1994. Ransum Ternak Ruminansia. Penerbit PT. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Soewardi, B. 1974. Gizi Ruminansia. Departemen Makanan Ternak Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Steel, R. G. D. dan J. H. Torrie. 1991. Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrik. Ed. 2. Cet 2. Alihbahasa B. Sumatri. Penerbit. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Sudana, I.B. and R.A. Leng, 1985. Supplementation of urea-treated rice straw with lucern hay, fishmeal or fishmeal plus Lucerne hay. In : Ruminant Feeding Systems Utilizing Fibrous Agriculture Residues. Ed. By R.M. Dixon. School of Agriculture and forestry, University of Melbourn, Parkvile, Victoria. : 155-164. Sundstol, F. and E. Coxworth, 1984. Ammonia treatm
- Suprpto, A. 1983. Pengaruh tingkat kosentrat dalam ransum terhadap daya cerna bahan kering, bahan organik dan serat kasar ransum pada kerbau muda jantan. Skripsi. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Sutardi, T. 1978. Ikhtiar Ruminologi. Departemen Ilmu Makanan Ternak Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sutardi, T. 1980. Landasan Ilmu Nutrisi. Departemen Ilmu Makanan Ternak. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sutardi, T. 1980. Sapi Perah dan Pemberian Makanannya. Departemen Ilmu Makanan Ternak Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Sutrisno, C. I. 1988. Teknologi pemanfaatan jerami padi sebagai penunjang usaha peternakan di Indonesia. dalam: Sunarso, B. Dwiloka, Soepardie, Widiyanto dan Soelistyono H. S. (Editor). Proceedings seminar nasional penyedia pakan dalam mendukung industri peternakan dalam menyongsong pelita V, Semarang.
- Tillman, dkk. 1989. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gajah mada university Press. Fakultas peternakan Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Tillman. A. D., H. Hartadi., S. Reksohardiprodjo., S. Pawirokusumo dan S. Leobdosoekojo. 1991. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gajah Mada University Press. Fakultas Peternakan Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Van Soest, P. J. 1982. Nutritional Ecology of the Ruminant 2th Ed. Cornell University Press, Ithaca and London.
- Wanapat, M.,1986. Effects of concentration of urea, addition of salt and form of urea- treated rice straw on intake and digestibility. In : Ruminant feeding systems utilizing fibrous agricultural residue. Ed.by R.M. Dixon. School of Agriculture and forestry,University of Melbourne, Australia : 177-179.
- Warly, L., T. Matsui, T. Haruoto and T. Fujihara, 1992. Study on the utilization of rice straw by sheep. 1. The effect of soybean meal supplementation on voluntary intake of rice straw and ruminal fermentation. Asian-Australian J. Anim. Sci. 5 (4) : 687-693.
- Yusri. 1988. Potensi, Pemakaian dan Nilai Gizi Jerami Padi sebagai Makanan Ternak di Sumatera Barat. Fakultas Peternakan UNAND. Padang.
- Zainal, A. 1984. Energi dan Pertumbuhan Pada Ternak Sapi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Padang.