

**EFEK SUPLEMENTASI MINERAL SULFUR, PHOSFOR  
PADA DAUN KELAPA SAWIT AMONIASI TERHADAP  
DEGRADASI BAHAN KERING, BAHAN ORGANIK,  
DAN PROTEIN KASAR SECARA *in Vitro***

**SKRIPSI**

Oleh :

**DESI SUSANTI  
02 162 013**



**FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG, 2007**

**EFEK SUPLEMENTASI MINERAL SULFUR, PHOSFOR  
PADA DAUN KELAPA SAWIT AMONIASI TERHADAP  
DEGRADASI BAHAN KERING, BAHAN ORGANIK,  
DAN PROTEIN KASAR SECARA *in Vitro***

**Desi Susanti**, dibawah bimbingan  
Ir. Jumida Rahman, MS dan Ir. Rita Herawati, SU  
Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan  
Universitas Andalas Padang, 2007

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek suplementasi mineral sulfur, fosfor pada daun kelapa sawit amoniasi terhadap degradasi Bahan Kering, Bahan Organik, dan Protein Kasar. Penelitian ini telah dilaksanakan di Laboratorium Gizi Ruminansia Fakultas Peternakan, Universitas Andalas Padang.

Dalam penelitian ini bahan yang digunakan adalah daun kelapa sawit amoniasi, mineral sulfur, mineral fosfor, cairan rumen kambing diambil dari RM. Mus Incek di By Pass, dan zat kimia untuk analisis proksimat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak kelompok (RAK), Uji lanjut yang digunakan adalah Kontras Orthogonal, 5 perlakuan dan 4 ulangan, perlakuan yang digunakan adalah A (0% mineral), B (penambahan S 0.2% dari BK DKSA), C (penambahan S 0.4% dari BK DKSA), D (penambahan P 0.27% dari BK DKSA), dan E (penambahan P 0.54% dari BK DKSA). Peubah yang diukur adalah degradasi Bahan Kering, Bahan Organik, dan Protein kasar.

Hasil penelitian menunjukkan pengaruh yang berbeda sangat nyata ( $P < 0.01$ ) antar perlakuan terhadap degradasi BK, BO, dan PK daun kelapa sawit amoniasi.

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa suplementasi mineral sulfur, fosfor pada daun kelapa sawit amoniasi dapat meningkatkan degradasi bahan kering, bahan organik, dan protein kasar secara *in Vitro*. Penambahan Sulfur 0.4% dari BK ransum pada daun kelapa sawit amoniasi memberikan peningkatan degradasi Bahan Kering, Bahan Organik, dan Protein Kasar yang tertinggi.

Kata Kunci : Daun kelapa sawit amoniasi, mineral sulfur, mineral fosfor, bahan kering, bahan organik, dan protein kasar.

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pemanfaatan limbah pertanian dan perkebunan merupakan solusi alternatif untuk mengatasi masalah kesulitan pakan hijauan bagi ruminansia. Salah satu limbah perkebunan yang cukup potensial untuk dimanfaatkan sebagai sumber pakan hijauan adalah daun kelapa sawit. Daun kelapa sawit dihasilkan dari pemangkasan/pemotongan pelepah sawit tua pada pemeliharaan dan pemanenan buah. Menurut BPS (2004) luas perkebunan kelapa sawit di Sumatera Barat adalah 280.009 Ha, dan menghasilkan pelepah daun sawit sebanyak 10,40 ton bahan kering/Ha/tahun (Sa'id, 1996), diperkirakan produksi pelepah sawit adalah sebanyak 2.913.029,6 ton bahan kering/tahun. Hasil pengukuran langsung terhadap bagian-bagian dari pelepah yang dipangkas didapatkan komposisinya yaitu dari satu pelepah sawit terdiri dari 26.87% daun, 10.45% lidi, dan 62.69% pelepah.

Kandungan gizi daun kelapa sawit adalah : sulfur 0,19 %, fosfor 0,14 %, bahan kering 54,12 %, bahan organik 89,86 %, protein kasar 8,51 % dan serat kasar 28,48%, sedangkan kandungan NDF adalah 59,11%, ADF 42,87%, selulosa 24,69%, hemiselulosa 16,24%, lignin 12,90 %, dan silika 4,91%.

Meskipun daun kelapa sawit tersedia dalam jumlah yang banyak dan kandungan nutrisinya menyamai rumput namun pemanfaatannya sebagai pakan ternak masih terbatas, hal ini disebabkan karena kualitasnya rendah. Karena itu untuk mengoptimalkan pemanfaatan daun sawit sebagai pakan ternak, perlu dilakukan upaya pengolahan terlebih dahulu baik secara fisik, kimia, biologis maupun kombinasinya.

Upaya peningkatan pencernaan daun kelapa sawit dapat dilakukan melalui peningkatan populasi mikroba rumen (biologis), karena mikroba rumen menghasilkan enzim yang dapat membantu pencernaan pakan berserat tinggi. Peningkatan populasi mikroba akan meningkatkan konsentrasi enzim yang pada gilirannya diharapkan dapat meningkatkan pencernaan pakan, sekaligus meningkatkan suplai protein mikroba untuk kebutuhan induk semang. Hal ini dapat dilakukan dengan suplementasi *nutrient precursor* antara lain dengan suplementasi mineral esensial bagi pertumbuhan mikroba rumen (mineral sulfur dan pospor).

Mineral sulfur dan fosfor merupakan mineral yang esensial untuk sintesis protein mikroba (Komisarczuk dan Durand, 1991). Kandungan kedua mineral ini sangat rendah bahkan sering defisien pada pakan limbah berserat tinggi. Hal ini akan berpengaruh negatif terhadap degradasi komponen zat makan dan sintesis protein mikroba. Suplementasi mineral ini diharapkan mampu mendukung pertumbuhan dan perkembangan mikroba rumen secara optimal yang pada gilirannya akan dapat meningkatkan pencernaan pakan dalam rumen sekaligus meningkatkan suplai protein mikroba bagi ternak.

Mineral sulfur merupakan komponen penting untuk sintesis asam amino yang mengandung S (metionin, sistin, dan sistein), disamping itu sulfur juga berperan pada pembentukan vitamin tiamin dan biotin. Penelitian Zain (1999) penambahan analog hidroksi methionin (AHM) sebagai sumber S memperlihatkan pengaruh positif terhadap peningkatan populasi bakteri dan pencernaan bahan kering ransum.

## V. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan S 0,4% pada perlakuan C memberikan peningkatan degradasi bahan kering, bahan organik, dan protein kasar yang tertinggi pada daun kelapa sawit amoniasi secara *In Vitro*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adelina, T. 2002. Respon penambahan mineral kalsium, fospor, magnesium dan sulfur terhadap sintesis protein mikroba dan karakteristik cairan rumen pada ternak kambing lokal. *Thesis* Program Pascasarjana Universitas Andalas, Padang.
- Anggorodi, R. 1984. Ilmu Makanan Ternak Umum Cet. Ke-3 PT. Gramedia. Jakarta.
- Aritonang, D. 1986. Pengaruh penggunaan bungkil inti sawit dalam ransum babi yang sedang bertumbuh. *Disertasi*. Fakultas Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Biro Pusat Statistik. 2002. Statistik Indonesia. BPS, Jakarta.
- Biro Pusat Statistik. 2004. Statistik Indonesia. BPS, Jakarta.
- Canfantaris, L. R. B. T. and K. H. Menke. 1983 Rumen protein degradation and biosintesis. A new methode for determination of protein degradation in the rumen fluid *in Vitro*, J. British of Nutrition.
- Church, D. C. And W. G. Pons. 1982. Basic Animal Nutrition and Feeding. 2<sup>nd</sup> ed. Jhon Wiley and Sons, New York.
- Church, D.C. and W.G. Pond. 1976. Digestive Physiology and Nutrition of Ruminants. Vol. 1. Digestive Physiology 2<sup>nd</sup> Edition. USA.
- Darmono. 1995. Logam dalam Sistim Biologi Makhluk Hidup. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Dilaga, S. H. 1987. Suplementasi kalsium dan pospor pada kerbau rawa kalimantan tengah yang mendapat ransum padi hiang ( *Oriza sativa* formaspontanes). *Thesis*. Fakultas Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Erwanto. 1995. Optimalisasi sistim fermentasi rumen melalui suplementasi sulfur, defaunasi, reduktasi emisi metan dan stimulasi pertumbuhan mikroba pada ternak ruminansia. *Disertasi*. Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Georgievskii, V. I., B. N. Annenkov and V.I Samokhin. 1982. Mineral Nutrition of Animal. Ed First. In English, Butterworth, London.
- Gulati, S. K., J.R. Ashes, g.L.R. Gordon and M.W. Phillips. 1985. Possible Contribution of Rumen Fungi to Fiber Digestion in Sheep. *Prod. Nutr, Csoc Aust.* 10.