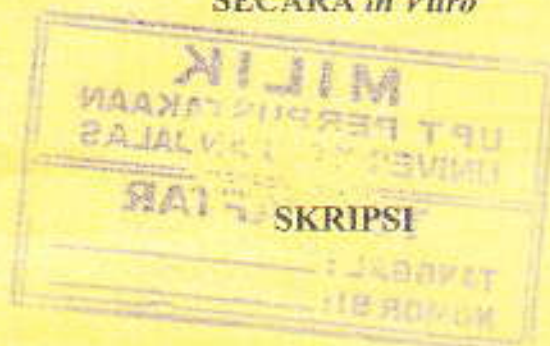


EFEK SUPLEMENTASI MINERAL SULFUR, PHOSFOR
PADA DAUN KELAPA SAWIT AMONIASI TERHADAP
DEGRADASI NDF, ADF, SELULOSA DAN HEMISELULOSA
SECARA *in Vitro*



Oleh :

LENIZA BUSRA
02 162 045



FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2007

**EFEK SUPLEMENTASI MINERAL SULFUR, PHOSFOR PADA DAUN
KELAPA SAWIT AMONIASI TERHADAP DEGRADASI NDF, ADF,
SELULOSA DAN HEMISELULOSA SECARA *in Vitro***

LENIZA BUSRA, dibawah bimbingan
Dr. Ir. Irsan Ryanto, H dan Ir. Jurnida Rahman, MS
Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan
Universitas Andalas Padang 2007

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suplementasi mineral S atau P terhadap degradasi Fraksi Serat (NDF, ADF, Selulosa, dan Hemiselulosa) Daun Kelapa Sawit Amoniasi secara *in Vitro*. Materi yang digunakan adalah Daun Kelapa Sawit Amoniasi, sumber mineral S dan P, cairan rumen, larutan Mc Dougall dan peralatan lainnya. Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan 4 Ulangan. Perlakuan tersebut adalah A = kontrol (tidak diberi mineral), B = Pemberian mineral S 0,2% dari BK, C = Pemberian mineral S 0,4% dari BK, D = Pemberian mineral P 0,27% dari BK, E = pemberian mineral P = 0,54% dari BK. Peubah yang diukur adalah Degradasi NDF, ADF, Selulosa dan Hemiselulosa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap degradasi NDF dan ADF sedangkan pada degradasi Selulosa dan Hemiselulosa berbeda tidak nyata ($P > 0,05$). Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa penambahan mineral S atau P dapat meningkatkan degradasi NDF, ADF, dan degradasi Selulosa dan Hemiselulosa pada daun kelapa sawit amoniasi yang hampir sama.

Kata Kunci : Daun Kelapa Sawit Amoniasi, Fraksi Serat, Mineral S dan P,
In Vitro

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 Sumatra Barat adalah 280.099 Ha, dan menghasilkan pelepah sawit sebanyak 10,40 ton bahan kering/Ha/Th (Sa'id, 1996) dengan demikian 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.

Hasil analisa laboratorium menunjukkan bahwa daun sawit mempunyai kandungan gizi yang hampir sama dengan rumput lapangan. Kandungan gizi daun 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 59.11 %, ADF 42.87 %, Selulosa 24.69 %, Hemiselulosa 16.24 %, Lignin 12.90%, dan Silika 4.91% (Syafri, S. 2006).

Pemanfaatannya daun sawit sebagai pakan ternak masih sangat terbatas, hal ini disebabkan karena kualitasnya rendah dan kandungan ligninnya tinggi. Karena itu untuk mengoptimalkan pemanfaatan daun sawit sebagai pakan ternak, perlu dilakukan upaya pengolahan terlebih dahulu baik secara fisik, kimia,

biologis maupun kombinasinya. Disamping pengolahan peningkatan kecernaan pakan serat juga harus dilakukan dengan upaya meningkatkan populasi mikroba rumen karena kecernaan pakan serat sangat tergantung pada kerja enzim yang dihasilkan oleh mikroba rumen. Populasi mikroba rumen sangat tergantung pada tersedianya *nutrient precursor* seperti nitrogen, asam-asam amino, mineral dan vitamin untuk sintesis protein mikroba. Peningkatan populasi mikroba akan meningkatkan konsentrasi enzim yang pada gilirannya diharapkan dapat meningkatkan suplai protein mikroba untuk kebutuhan induk semang. Hal ini dapat dilakukan dengan suplementasi *nutrient precursor* pertumbuhan mikroba rumen yaitu mineral S, P.

Mineral S dan P merupakan mineral yang esensial untuk sintesis protein mikroba. Kandungan kedua mineral ini sangat rendah bahkan sering defisien pada pakan limbah berserat tinggi. Hal ini akan berpengaruh negatif terhadap degradasi komponen zat makanan dan sintesis mikroba. Suplementasi mineral ini diharapkan mampu mendukung pertumbuhan dan perkembangan mikroba rumen secara optimal yang pada gilirannya akan dapat meningkatkan kecernaan pakan dalam rumen sekaligus meningkatkan suplai protein mikroba bagi ternak.

Mineral S merupakan komponen penting untuk sintesis asam amino yang mengandung S (metionin, sistin, sistein). Penelitian Zain (1999) berpendapat bahwa penambahan Analog Hidroksi Metionin (AHM) sebagai sumber S memperlihatkan pengaruh positif terhadap peningkatan populasi bakteri, dan kecernaan bahan kering ransum.

Mineral P sangat dibutuhkan untuk mikroba, terutama untuk menjaga integritas dari membran sel dan dinding sel, merupakan komponen dari asam

nukleat dan bagian dari molekul berenergi tinggi (ATP, ADP), dan P dibutuhkan oleh mikroorganisme rumen, mikroorganisme menghasilkan enzim yang digunakan untuk mencerna selulosa (Church, 1976). Untuk selulolisis kebutuhan P lebih tinggi dibandingkan Hemiselulolisis dan Amilolisis (Komisarczuck dan Duran, 1991).

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian tentang suplementasi mineral terhadap degradasi Fraksi Serat Daun Kelapa Sawit Amoniasi secara *in Vitro*.

B. Perumusan Masalah

1. Apakah mineral S lebih baik dari pada mineral P dalam meningkatkan pencernaan ?
2. Apakah Daun Kelapa Sawit Amoniasi perlu dipadukan dengan upaya meningkatkan populasi mikroba didalam rumen ?

C. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh suplementasi mineral S, P terhadap degradasi Fraksi Serat Daun Kelapa Sawit Amoniasi.

D. Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi tentang peningkatan pencernaan Fraksi Serat serta pencernaan Daun Kelapa Sawit Amoniasi melalui suplementasi mineral S, P.
2. Upaya mengoptimalkan pemanfaatan Daun Kelapa Sawit Amoniasi sebagai pakan ternak.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penambahan mineral Sulfur, Phospor pada Daun Kelapa Sawit Amoniasi dapat meningkatkan Degradasi NDF, ADF sedangkan degradasi Selulosa dan Hemiselulosa hampir sama. Taraf S yang terbaik dari penelitian ini adalah 0,4% dari BK.

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.
- A.O.A.C. 1970. Official Methods of Analysis. 2nd Ed Ass Off. Analytical Chemist. Washington D. C.
- Aritonang, D. 1986. Perkebunan kelapa sawit sumber pakan ternak di Indonesia. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. Vol. 4, Hal 93-99.
- Biro Pusat Statistik. 2004. Statistik Indonesia 2004. BPS, Jakarta.
- _____. 2002. Statistik Indonesia. BPS, Jakarta.
- Canfantaris, L. R. B. T. and K. H. Menke. 1983 Rumen protein degradation and biosintesis. A new method for determination of protein degradation in the rumen fluid *in Vitro*, *J. British of Nutrition*.
- Church, D.C. and W.G. Pond. 1976. Digestive Physiology and Nutrition of Ruminants. Vol. 1. Digestive Physiology 2nd Edition. O and B Books, Corvallis, Oregon, USA.
- _____. 1986. The Ruminant Animal Digestive Physiologi and Nutrition. 2nd. Prentice Hell a Devision of Simon and Schuster Englewood Clif, New York.
- _____. 1988. The Ruminant Animal Digestive Physiology and Nutrition. 2nd Ed. A. Division of Simon & Schuster, Englewood Cliff, New Jersey.
- Darmono, 1995. Logam dalam Sistim Biologi MakhluK Hidup. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Erwanto, 1995. Optimalisasi sistem 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. First Publ. 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. *Proc. Nutr. Csoc. Aust.*10.