

PENGARUH PENAMBAHAN MINERAL SULFUR PADA SERBUK SABUT  
KELAPA FERMENTASI TERHADAP KECERNAAN FRAKSI  
SERAT ( NDF,ADF, SELULOSA, HEMISELULOSA )  
SECARA *In-vitro*

SKRIPSI

Oleh:

**OLIVIA ROZA**  
**02 162 055**

*Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
Pada Fakultas Peternakan Universitas Andalas*



FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ANDALAS



**PENGARUH PENAMBAHAN MINERAL SULFUR PADA SERBUK  
SABUT KELAPA FERMENTASI TERHADAP KECERNAAN FRAKSI  
SERAT ( NDF, ADF, SELULOSA DAN HEMISELULOSA )  
SECARA *In-vitro***

**OLIVIA ROZA**, dibawah bimbingan  
Dr. Ir. Mardiaty Zain, MS dan Ir. Fauzia Agustin, MS  
Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan  
Universitas Andalas Padang

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan mineral sulfur pada serbuk sabut kelapa fermentasi terhadap pencernaan NDF (Neutral Detergent Fiber), ADF (Acid Detergent Fiber), Selulosa dan Hemiselulosa secara *In-vitro*. Metoda yang dipakai dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan dan 4 kelompok. Perlakuan yang diberikan adalah level pemberian sulfur yaitu : A = 0,0 % , B = 0,1 % , C = 0,2 % , D = 0,3 % sulfur dari BK bahan. Peubah yang diukur adalah pencernaan NDF, ADF, Selulosa dan Hemiselulosa. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ( $p < 0,01$ ) terhadap pencernaan NDF, ADF, Selulosa dan Hemiselulosa secara *In-vitro*. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan mineral sulfur dapat meningkatkan pencernaan NDF, ADF, Selulosa dan Hemiselulosa pada serbuk sabut kelapa fermentasi. Taraf sulfur terbaik dari penelitian ini adalah penambahan 0,2 % sulfur dari BK bahan



## PENDAHULUAN

### A.Latar Belakang

Ternak selaku makhluk hidup membutuhkan makanan baik untuk kelangsungan hidupnya maupun untuk produksi. Namun kenyataannya ketersediaan hijauan khususnya rumput-rumputan sudah semakin berkurang karena perubahan fungsi lahan untuk pemukiman, penanaman tanaman pangan maupun untuk industri. Disamping itu pada musim kemarau ketersediaan atau produksi hijauan sangat menurun.

Untuk mengatasi hal tersebut perlu dicari sumber bahan pakan baru yang dapat menggantikan hijauan, misalnya dengan memanfaatkan berbagai limbah tanaman pangan, perkebunan dan pertanian. Sumber bahan pengganti tersebut sebaiknya mudah didapat, bernilai gizi baik dan tersedia sepanjang tahun dalam jumlah besar.

Melihat ketersediaannya limbah industri pengolahan kelapa seperti serbuk sabut kelapa dapat dijadikan pakan alternatif karena produksinya cukup banyak dan terkonsentrasi di wilayah tertentu. Pada tahun 1999 luas perkebunan kelapa di Indonesia adalah 3,5 Juta Ha dengan produksi 2,6 Juta ton kopra ( Direktorat Jendral Perkebunan, 1999 ).Sementara Sumatera Barat sebagai penghasil kelapa terbesar di Indonesia mempunyai luas perkebunan kelapa 87.638 Ha, menghasilkan 75.046 ton kelapa dan 24.990,318 ton sabut pertahun yang merupakan limbah (Badan Pusat Statistik Sumatera Barat, 2004). Dari jumlah tersebut dihasilkan serbuk sabut kelapa 16.668,542 ton/tahun.

Serbuk sabut Kelapa (SSK) mempunyai kandungan nilai gizi protein kasar 3,83 % dan serat kasar 28,40 % dan lignin 28,00 % ( Putri, 2002 ). Tingginya lignin ini menjadi faktor pembatas dalam penggunaan serbuk sabut kelapa sebagai pakan ternak karena mikroba rumen tidak mampu untuk mencerna lignin. Faktor ini secara langsung akan menurunkan tingkat degradasi dan daya cerna dari serbuk sabut kelapa.

Untuk meningkatkan nilai gizi dan daya cerna dari serbuk sabut kelapa perlu dilakukan pengolahan yaitu fermentasi. Fermentasi pada dasarnya mengaktifkan pertumbuhan dan metabolisme dari mikroorganisme sehingga terbentuk produk baru yang berbeda bahannya. Fermentasi menggunakan kapang dan bakteri yang menghasilkan enzim selulolitik dapat berperan memutuskan ikatan lignoselulosa dan lignohemiselulosa bahan. Selain itu fermentasi juga dapat meningkatkan protein kasar bahan pakan , meningkatkan palatabilitas, menghilangkan senyawa racun dan dapat meningkatkan daya cerna pakan. Fermentasi serbuk sabut kelapa dengan bakteri selulolitik yang diseleksi dari mikroba rumen dapat memperbaiki kualitas bahan sehingga nilai gizi dan kecernaan serbuk sabut kelapa meningkat , namun nilainya masih lebih rendah dibandingkan rumput.

Untuk lebih meningkatkan nilai manfaat dari serbuk sabut kelapa sebagai sumber pakan serat alternatif untuk ternak ruminansia kecernaannya perlu lebih ditingkatkan. Proses kecernaan pakan serat juga sangat dipengaruhi oleh kerja enzim mikroba rumen. Semakin banyak mikroba yang terdapat dalam rumen maka semakin banyak enzim yang dihasilkan dan semakin tinggi kecernaan pakan yang dikonsumsi. Peningkatan populasi mikroba rumen bisa dilakukan dengan

## KESIMPULAN

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa penambahan mineral sulfur dapat meningkatkan kecernaan NDF, ADF, Selulosa dan Hemiselulosa pada serbuk sabut kelapa fermentasi. Taraf sulfur terbaik dari penelitian ini adalah 0,2 % sulfur dari bahan kering bahan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Aido, K. E., R. Hendry and B. J. B. Wood. 1982. Solid substrat fermentation. In : Advanced in Applied Microbiology, Academic Press, Inc. 28 : 201 – 203.
- Anggorodi, R. 1979. Ilmu Makanan Ternak Umum. PT. Gramedia, Jakarta.
- Badan Pusat Statistik. 2004. Sumatera Barat dalam Angka. BPS Sumbar, Padang
- Chahal, D.S. 1985. Solid state fermentation with *Trichoderma reesei* for cellulose production. Applied. Environ. Microbiology. 45 : 10-15
- Church, D. C. 1976. Digestive Physiology and Nutrition of Ruminant vol 1. : Published by D. C. Church. Distributed by O and B Books 1215 NW Kline Place Corvallis, Oregon, 97330, USA
- \_\_\_\_\_ . 1979. Digestive Physiology and Nutrition of Ruminants vol 2. Published by D. C Church. Distributed by O and B Books 1215 NW Kline Place Corvallis, Oregon, 97330, USA
- Crampton, E. W and L. E. Harris. 1969. Aplied Animal Nutrition 2<sup>nd</sup> ed. Co. W. H. Freeman and Co, San Fransisco.
- Dinas Perindustrian Propinsi Sumatera Barat. 2000. Prospek pemanfaatan limbah sabut kelapa. Proyek Bimbingan dan Pengembangan Industri Rumah Tangga Kecil dan Menengah (BPIKM), Padang
- Direktorat Jendral Perkebunan. 1999. Statistik Perkebunan Indonesia. Departemen Pertanian, Jakarta.
- 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.
- Hakim, M.1992. Laju degradasi protein kasar dan bahan organik *Setaria Splendida*, rumput lapangan dan alang-alang ( *Imperate Cylindrica* ) dengan Teknik *In sacco*. Skripsi. Fakultas Peternakan IPB. Bogor.
- Hungate, R. E. 1966. The Rumen and Its Microbes. Departement of Bacteriology and Agriculture Experiment Station, University of California, Davis California Academic Press, New York and London.