

**PENGARUH PENGOLAHAN TONGKOL JAGUNG
MENGUNAKAN ENZIM SELULASE TERHADAP KECERNAAN
BAHAN KERING, BAHAN ORGANIK DAN SERAT KASAR
*IN-VITRO***

SKRIPSI

Oleh:

YUDI YARMAN
04162030

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



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2009**

**PENGARUH PENGOLAHAN TONGKOL JAGUNG
MENGUNAKAN ENZIM SELULASE TERHADAP KECERNAAN
BAHAN KERING, BAHAN ORGANIK DAN SERAT KASAR
*IN-VITRO***

YUDI YARMAN

Dibawah bimbingan **Prof. Dr. Ir. Yetti Marlida, MS** dan
Dr. Ir Neni gusmainizar, MS
Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan
Universitas Andalas

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pengolahan tongkol jagung secara enzimatik menggunakan enzim selulase terhadap pencernaan bahan kering, bahan organik dan serat kasar *in-vitro*. Bahan yang digunakan adalah tongkol jagung yang telah diolah secara enzimatik menggunakan beberapa taraf enzim selulase yang diinkubasi selama 48 jam untuk mengukur parameter yang diuji. Penelitian ini dilakukan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan (level enzim) dan 5 ulangan kelompok cairan rumen. Perlakuan yang di uji A = tongkol jagung + 0% enzim selulase (control), B = tongkol jagung + 1 g/kg BK enzim selulase, C = tongkol jagung + 1.5 g/kg BK enzim selulase, D = tongkol jagung + 2.0 g/kg BK enzim selulase. Peubah yang diukur adalah Kecernaan Bahan Kering (BK), Bahan Organik (BO) dan Serat Kasar (SK). Hasil penelitian di dapatkan bahwa perlakuan penambahan enzim selulase 1, 1.5 dan 2 g/kg BK pada tongkol jagung sangat nyata lebih tinggi pencernaan BK, BO dan SK ($P < 0.01$) di bandingkan dengan tongkol jagung tanpa perlakuan enzim terhadap pencernaan bahan kering, bahan organik dan serat kasar. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pengolahan tongkol jagung secara enzimatik menggunakan enzim selulase dari taraf 1.0 g/kg BK sudah mampu meningkatkan pencernaan BK, BO dan SK.

Kata Kunci : Tongkol Jagung, Enzim Selulase, *In-vitro*



I. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Tongkol jagung adalah hasil ikutan dari tanaman jagung yang telah diambil biji atau tempat melekatnya biji jagung merupakan limbah padat yang belum dimanfaatkan dan mempunyai potensi untuk dijadikan pakan, disamping tidak memerlukan biaya yang besar dan layak sebagai makanan kasar untuk ternak ruminansia. Tongkol jagung tersedia cukup banyak di Indonesia terutama Sumatera Barat yang sentral terdapat di daerah Pasaman, Pesisir Selatan, Lima Puluh Kota, Pariaman dan Solok. Menurut Parakkasi (1999) tongkol jagung merupakan 20% dari berat jagung bertongkol. Berdasarkan laporan BPS Indonesia (2007) luas perkebunan jagung di Sumatera Barat adalah 43.010 Ha dan memproduksi sebanyak 202.298 ton jagung per tahun. Dari produksi tersebut dihasilkan 40.459,6 ton tongkol jagung.

Menurut Rince (2007) tongkol jagung mengandung bahan kering 88,48%, protein kasar 4,61%, lemak 2,38%, BETN 33,36%, abu 1,23%, serat kasar 46,90%. Parakkasi (1999) tongkol jagung mengandung bahan kering 90%, protein kasar 3%, lemak 0,5%, BETN 58,50%, abu 2%, serat kasar 36%, NDF 88%, ADF 43%. Berdasarkan kandungan gizinya maka tongkol jagung cukup potensial dijadikan pakan ternak. Tongkol jagung tergolong pakan serat bermutu rendah karena kecernaan dan palatabilitas rendah, sehingga hanya dapat digunakan 40% dalam ransum sapi sebagai pengganti hijauan (Parakkasi, 1999). Hal ini disebabkan oleh kandungan lignin yang tinggi membentuk ikatan kompleks dengan selulosa dan hemiselulosa. Agar nilai gizi dan kecernaannya dapat ditingkatkan

maka dilakukan pengolahan. Berbagai pengolahan yang dilakukan baik pengolahan secara fisik dengan memperluas permukaan bahan atau secara kimia yang merendam dalam larutan basa dan asam lemah menggunakan mikroorganisme baik kapang maupun bakteri, namun hasil yang diperoleh masih rendah terutama pencernaan serat kasarnya, maka melalui penelitian dilakukan pengolahan dengan enzim selulase merupakan alternatif lain.

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian tentang pengaruh pengolahan tongkol jagung menggunakan enzim selulase terhadap pencernaan bahan kering, bahan organik dan serat kasar *in-vitro*

2. Perumusan Masalah

1. Se jauh mana pengaruh pemberian enzim selulase pada pengolahan tongkol jagung terhadap pencernaan bahan kering, bahan organik dan serat kasar *in-vitro*?
2. Berapakah taraf enzim selulase yang dibutuhkan untuk menghasilkan pencernaan bahan kering, bahan organik dan serat kasar yang optimal pada tongkol jagung?

3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh taraf enzim selulase pada tongkol jagung terhadap daya cerna bahan kering, bahan organik dan serat kasar *in-vitro*.

4. Manfaat Penelitian

1. Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi tentang pengaruh enzim selulase terhadap pencernaan bahan kering, bahan organik dan serat kasar pada tongkol jagung.

V. KESIMPULAN

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pengolahan tongkol jagung menggunakan enzim selulase dari taraf 1.0 g/kg BK sudah mampu meningkatkan kecernaan bahan kering, bahan organik dan serat kasar *in-vitro*.

UPT PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS ANDALAS

DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi, R. 1979. Ilmu Makanan Ternak Umum. PT Gramedia, Jakarta.
- Anggorodi, R. 1994. Ilmu Makanan Ternak Umum, Cetakan ke-5. PT. Gramedia, Jakarta.
- Badan Pusat Statistik. 2007. Statistik of Year Book Indonesia. Badan Pusat Statistik, Jakarta.
- Beauchemin, K. A., L. M. Rode, and V. J. H. Sewalt. 1995. Fibrolytic enzymes increase fiber digestibility and growth rate of steers fed for dry forages. *Can. J. Anim. Sci.* 75:641-644
- Church, D. C. 1979. Digestive Physiology and Nutrition of Ruminant. Vol 2. Oxford Press.
- Darwis, A. 1990. Produksi enzim selulase dan biomassa untuk pakan ternak dan biokonversi coklat oleh *Trichoderma viridae*. Karya Ilmiah, Fakultas Peternakan Universitas Jambi.
- Feng, P., C W. Hunt, G. T. Pritchard, and W. E. Julien. 1996. Effect of enzyme preparations on in situ and in vitro degradation and in vivo digestive characteristics of mature cool-season grass forage in beef steers. *J. Anim.Sci.* 74:1349-1357
- Girindra, A. 1986. Biokimia 1. PT. Gramedia. Jakarta.
- Goyal. A. B, Ghosh and Eveleigh. 1991. Characterization of Fungal Cellulase. *Bioves. Tecnol.* 36. 37-50.
- Hadar, Y. C. E. Harman and A. Taylor. 1983. Evaluation of *Tricoderma koningii* and *Tricorderma harzianum* from New York Soil for Biology Control of Seed Rot Cause phityum Spp. *Phytology* 74: 106-110.
- Hamilton, L. M, C, T, and M. Fogarty. 1999. Purification of raw starch degrading alpha amilase of *Bacillus* Sp. 34 Imda. *Biotechnology Letter* 21 : 111- 115.
- Hartati, E. dan G. F. K. Nathan. 2006. Sifat fisik, nilai gizi dan pencernaan in-vitro stadinghaylage rumput kume hasil fermentasi menggunakan gula lontar dan feses ayam. Seminar nasional teknologi peternakan dan veteriner 885-890.