

**PENGARUH LAMA FERMENTASI TONGKOL JAGUNG DENGAN  
MIKROORGANISME LOKAL (MOL) TERHADAP DEGRADASI BAHAN  
KERING , BAHAN ORGANIK, PROTEIN KASAR DAN SERAT KASAR  
SECARA *IN - VITRO***

*Skripsi*

**YULINDA ELVITA**

**05 162 052**



**FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2010**

**PENGARUH LAMA FERMENTASI TONGKOL JAGUNG DENGAN  
MIKROORGANISME LOKAL (MOL) TERHADAP DEGRADASI BAHAN  
KERING , BAHAN ORGANIK, PROTEIN KASAR DAN SERAT KASAR  
SECARA *IN - VITRO***

Yulinda Elvita, dibawah bimbingan

**Prof. Dr. Ir. Yetti Marlida, MS dan Prof. Dr. Ir. Mardiaty zain, MS**

Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan

Universitas Andalas Padang 2010

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui lama fermentasi yang terbaik dalam fermentasi tongkol jagung dengan MOL terhadap degradasi BK, BO, PK dan SK secara *in-vitro*. Sebagai materi yang digunakan adalah tongkol jagung yang diambil dari bukittinggi, cairan rumen sebagai donor mikroba yang diambil dari RPH bandar buat padang, larutan Mc.Dougall, Shaker Waterbath dan peralatan laboratorium lainnya. Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah Metode Eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 6 perlakuan untuk lama fermentasi tongkol jagung A = 5 hari, B = 10 hari, C = 15 hari, D = 20 hari, E = 25 hari dan F = 30 hari, dengan 4 kelompok sebagai ulangan setiap perlakuan. Peubah yang diukur adalah degradasi BK, BO, PK dan SK dalam satuan persentase (%). Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap degradasi BK, BO, PK dan SK tongkol jagung yang difermentasi dengan MOL.

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa peningkatan lama fermentasi dari 5 – 20 hari terjadi peningkatan degradasi BK, BO, PK dan SK secara *in-vitro*, namun semakin lama waktu fermentasi (20 – 30 hari) terjadi penurunan degradasi, sehingga perlakuan terbaik adalah fermentasi 20 hari.

Kata Kunci : MOL, BK, BO, PK, SK, *in-vitro*.

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Tongkol jagung adalah hasil ikutan dari tanaman jagung yang telah diambil biji nya dan mempunyai potensi untuk dijadikan pakan, disamping tidak memerlukan biaya yang besar, mudah didapat dan kandungan nutrisinya memadai dan ketersediaanya cukup. Menurut laporan Badan Pusat Statistik Indonesia (2007), luas perkebunan jagung di Sumbar ± 43.010 Ha dengan produksi jagung ± 202.298 ton dan dihasilkan ± 40.459,6 ton, tongkol jagung pertahun yaitu 20% dari produksi jagung tersebut (Sudjana *et al.*, 1991). Sehingga berpotensi untuk dijadikan sebagai pakan ternak. Menurut Anggelina (2007) tongkol jagung mengandung BK 88,48%, PK 4,6%, lemak 2,38%, BETN 33,36%, abu 1,23%, SK 46,90%. Parakkasi (1999) tongkol jagung mengandung BK 90%, PK 3%, lemak 0,5%, BETN 58,50%, abu 2%, SK 36%, NDF 88%, ADF 43%. Hasil analisa laboratorium gizi ruminansia (Pratiwi, 2010) tongkol jagung mengandung lignin 13,86%, selulosa 35,77% dan hemiselulosa 34,04%.

Melihat kandungan gizi diatas tongkol jagung tergolong pakan serat yang bermutu rendah karna kandungan lignin yang tinggi membentuk ikatan kompleks dengan selulosa dan hemiselulosa. Oleh karena itu agar nilai gizi dan kecernaannya dapat ditingkatkan perlu dilakukan pengolahan. Salah satu pengolahan yang dapat diaplikasikan adalah bioteknologi fermentasi yang memanfaatkan Mikroorganisme Lokal (MOL) yaitu mikroorganisme yang dihasilkan dari tongkol jagung yang lapuk. Bioteknologi fermentasi dapat merubah bahan makanan mengandung protein, lemak,

dan karbohidrat yang susah dicerna menjadi mudah dicerna yang mempunyai nilai gizi yang tinggi dan menghasilkan aroma dan flavour yang khas (Winarno dan Fardiaz, 1980).

Pengujian kualitas dari suatu bahan pakan dapat dilakukan secara fisik, kimia dan biologis. Walaupun nilai pengujian secara fisik dan kimia baik belum tentu mempunyai angka manfaat bagi ternak karena yang menunjang dari pertumbuhan dan produksi ternak adalah zat makanan yang tercerna karena itu perlu dilakukan pengujian secara biologis untuk menentukan daya cerna bahan tersebut, salah satu metoda penentuan daya yang mudah dan murah adalah dengan menggunakan metode *in-vitro*.

Pada umumnya kebutuhan zat makanan yang utama perlu diketahui pada ternak ruminansia adalah kebutuhan bahan kering. Sebagian besar zat makanan penyusun bahan kering tersebut adalah bahan organik, dan sumber energi utama bagi ternak ruminansia berasal dari karbohidrat yang terdapat didalam serat kasar akan menghasilkan VFA menjadi sumber energi bagi ternak dan mikroorganisme oleh sebab itu perlu diketahui kecernaan BK, BO, PK dan SK bahan tongkol jagung sebelum digunakan sebagai pakan ternak.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa lama fermentasi dengan MOL pada waktu 5 - 20 hari dapat meningkatkan degradasi BK, BO, PK dan SK. Tetapi peningkatan waktu fermentasi dari 20 – 30 hari terjadi penurunan degradasi BK, BO, PK dan SK secara *In-vitro*. Sehingga perlakuan yang terbaik adalah dengan lama fermentasi 20 hari.

### Saran

Setelah dilakukan penelitian dengan memfermentasi tongkol jagung dengan MOL dapat meningkatkan degradasi BK, BO, PK dan SK *in-vitro* dan disarankan untuk penelitian selanjutnya agar diaplikasikan kepada ternak ( metode *in-vivo*)

## DAFTAR PUSTAKA

- Aggorodi, R. 1994. Ilmu Makanan Ternak Umum. Cetakan ke-5. PT. Gramedia, Jakarta.
- Anggelina, R. 2007. Pengaruh komposisi substrat campuran tongkol jagung dan blondo di fermentasi dengan *trichoderma harzianum* terhadap protein kasar, lemak kasar dan pencernaan protein *In-vitro*. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.
- Annison, E. F., M. I. Charlme., S. B. M.Marshal and R.L.M. Synge. 1954. Ruminal ammonia fermentation and relation the protein requiremen of sheep. III, Ruminal ammonia formation with various diets. *J. Agriculture. Science.* 44: 270.
- Annison, E. and P, Lewis. 1959. *Metabolisme in the Rumen*, Menthun and Co. Ltd, London.
- Arora, S.P.1989. *Pencernaan Mikroba pada Ruminansia*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Badan Pusat Statistik. 2007. *Statistik of Year Book Indonesia*. Badan Pusat Statistik, Jakarta.
- Breet, D.J. 1975. *Laboratory Procedure And Standart Method in Course Manual in Tropical Cattle Production*. Australian University International Programe, Melbourne.
- Buckle. K.A., R.A. Edward., C. H. Fleet dan M. Wooton. 1985. *Ilmu Pangan*. diterjemahkan oleh Hari Purnomo dan Adiono. University Indonesia Press, Jakarta
- Cullison, AB. 1978. *Feed and Feeding Animal*. Practice-Hall. Private Limited, New York.
- Church, D. C. and W.GF. Phond 1982. *Basic Animal Nutrition and feeding* 3<sup>nd</sup> Edition. Jhon Willey and Sons, New York.
- Darnoko, Z. Poeloengan, dan I. Anas. 1993. Pembuatan pupuk organik dari tandan kosong sawit. *Buletin Pusat Penelitian Kelapa Sawit*. Vol 1: 89-94.