

**PENGARUH LAMA FERMENTASI TONGKOL JAGUNG DENGAN  
MIKROORGANISME LOKAL (MOL) TERHADAP DEGRADASI FRAKSI  
SERAT SECARA *IN-VITRO***

**SKRIPSI**

Oleh

**DINDA TRI PUJI LESTARI**  
05-162 050



**FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG, 2010**

**PENGARUH LAMA FERMENTASI TONGKOL JAGUNG DENGAN  
MIKROORGANISME LOKAL (MOL) TERHADAP DEGRADASI FRAKSI  
SERAT SECARA *IN - VITRO***

**Dinda Tri Puji Lestari**, dibawah bimbingan

**Dr. Ir. Neni Gusmanizar, MS** dan **Dr. Montesqrit, Spt, Msi**

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 Fraksi Serat secara *in-vitro*. Sebagai materi yang digunakan adalah tongkol jagung dari Kabupaten Agam, cairan rumen sebagai donor mikroba dari RPH bandar buar 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 Fraksi Serat dalam satuan persentase (%). Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap degradasi Fraksi Serat tongkol jagung yang difermentasi dengan MOL.

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

Kata Kunci : Tongkol jagung, MOL, Fraksi Serat, *in-vitro*.

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Tongkol jagung adalah hasil ikutan dari tanaman jagung yang telah diambil bijinya dan mempunyai potensi untuk dijadikan pakan, disamping tidak memerlukan biaya yang besar, mudah didapat dan kandungan nutrisinya memadai dan ketersediaannya 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 Rince (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 NDF 82,24%, ADF 48,52%, lignin 13,86%, selulosa 35,77% dan hemiselulosa 33,72%.

Tongkol jagung tergolong pakan serat yang bermutu rendah karena pencernaan dan palatabilitasnya rendah, sehingga hanya dapat digunakan 40% dalam ransum sapi pengganti hijauan (Parakkarsi, 1999). Rendahnya mutu tongkol jagung disebabkan oleh kandungan lignin yang tinggi membentuk ikatan kompleks dengan selulosa dan hemiselulosa. Upaya yang dilakukan agar nilai gizi dan kecernaannya dapat ditingkatkan perlu dilakukan pengolahan. Salah satu pengolahan tersebut secara biologi dengan fermentasi yang memanfaatkan Mikroorganisme Lokal (MOL) yaitu

mikroorganisme yang dikembangkan dari tongkol jagung yang sudah lapuk. Perlakuan fermentasi dapat merubah bahan makanan mengandung protein, lemak, dan karbohidrat yang susah dicerna, menjadi mudah dicerna, mempunyai nilai gizi yang tinggi dan menghasilkan aroma dan flavour yang khas (Winarno dan Fardiaz, 1980).

Fermentasi campuran tongkol jagung dan dedak halus dengan pemanfaatan MOL diharapkan dapat meningkatkan degradasi serat bahan seperti NDF, ADF, Selulosa dan Hemiselulosa untuk itu dilakukanlah penelitian ini untuk mengetahui Pengaruh Lama Fermentasi Tongkol Jagung dengan Mikroorganisme Lokal (MOL) terhadap Degradasi Fraksi Serat *in-vitro*.

#### **B. Perumusan Masalah**

- Apakah proses fermentasi dapat meningkatkan degradasi NDF, ADF, Selulosa dan Hemiselulosa dari tongkol jagung.
- Berapakah waktu yang terbaik yang dapat meningkatkan degradasi NDF, ADF, Selulosa dan Hemiselulosa secara *in-vitro*?

#### **C. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama fermentasi dengan MOL terhadap degradasi NDF, ADF, Selulosa dan Hemiselulosa tongkol jagung secara *in-vitro*. Manfaat penelitian ini adalah untuk mendapatkan waktu yang terbaik dari tiap-tiap degradasi fraksi serat dan sebagai informasi bagi peneliti dalam

memanfaatkan tongkol jagung untuk ternak ruminansia yang diharapkan dapat mengurangi pemakaian pakan yang bernilai jual tinggi dan bersaing dengan kebutuhan nutrisi baik dengan manusia maupun dengan ternak lainya dan juga untuk mencegah pencemaran lingkungan dari limbah tongkol jagung.

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Peningkatan waktu fermentasi 5 sampai 30 hari dengan MOL dapat meningkatkan degradasi fraksi serat tongkol jagung secara *in-vitro*.

## KESIMPULAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa lama fermentasi 5-20 hari dapat meningkatkan degradasi fraksi serat tongkol jagung dengan MOL, namun terjadi penurunan degradasi fraksi serat pada waktu fermentasi 25-30 hari. Sehingga perlakuan yang terbaik adalah pada waktu fermentasi 20 hari.

### B. Saran

Untuk melihat pengaruh fermentasi yang lebih optimal disarankan bagi peneliti agar melakukan penelitian lanjutan tongkol jagung fermentasi dengan MOL yang dilakukan secara *In vivo* maupun secara *In sacco*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arora, S.P.1989. Pencernaan Mikroba pada Ruminansia. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Badan Pusat Statistik. 2007. Statistic 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.
- Church, D. C. 1976. Digestive Physiology and Nutrition of Ruminant vol 2. Published by D. C. Church. Distributed by O and B book 1215 NW Kline Place Corvalis, Oregon, 97330, USA.
- Church, D. C. and W.GF. Phond 1982. Basic Animal Nutrition and feeding 3<sup>rd</sup> Edition. Jhon Willey and Sons, New York.
- Church, D. C. 1988. The Ruminant Animal Digestive Physiology and Nutrition. Prentice Hall, Englewood Cliff, New York.
- Cullison, AB. 1978. Feed and Feeding Animal. Practice-Hall, Private Limited, New York.
- Darnoko, Z. Poeloengan, i. Anas. 1993. Pembuatan Pupuk Organik dari Tandan Kosong Sawit. Buletin Pusat penelitian kelapa Sawit. Vol I: 89-84.
- Dempi, I. 2009. Pengaruh penggunaan dedak dan lama fermentasi dengan mikroorganismisme lokal (MOL) pada limbah ekstraksi gambir terhadap degradasi ADF, NDF dan Sellulosa secara *In-vitro*. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.
- Hadar, Y. C., E. Harman and A.G Taylor. 1983. Evaluation of *trichoderma koningii* and *Trichoderma harzianum* from New York siolf for biology control of seed roh cause phityum Spp. Phytologi 74: 106-110.
- Hungate, R. E. 1966. The Rumen And Its Microbes. Departement of Bacteriology and Agriculture Experiment Station, University of California. Davis California Academy Press, London.
- Komar, A. 1984. Teknologi Pengolahan Jerami sebagai Makanan Ternak. Yayasan Dian Grahita, Jakarta.
- Maynard, L. A and J. K. Loosli. 1969. Animal Nutrition 6<sup>nd</sup> ed. Mc Graw Hill Book Publication in The Agricultural Sciences, USA.