

**PENGARUH KOMPOSISI SUBSTRAT TONGKOL JAGUNG DAN  
BLONDO YANG DIFERMENTASI DENGAN *Trichoderma harzianum*  
TERHADAP BAHAN KERING, SERAT KASAR DAN BETN**

**SKRIPSI**

*Oleh :*

**FITRIA HANDAYANI**

**02 162 002**



**FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2007**

**PENGARUH KOMPOSISI SUBSTRAT TONGKOL JAGUNG DAN  
BLONDO YANG DIFERMENTASI DENGAN *Trichoderma harzianum*  
TERHADAP BAHAN KERING, SERAT KASAR DAN BETN**

**FITRIA HANDAYANI**

Dibawah bimbingan **Dr. Ir. Yetti Marlida, MS** dan **Dr. Ir. Ade Djulardi, MS**  
Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan  
Universitas Andalas Padang 2007

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh komposisi substrat tepung tongkol jagung dan blondo yang difermentasi dengan kapang *Trichoderma harzianum* terhadap bahan kering, serat kasar dan BETN (Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen). Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 5 kali ulangan. Perlakuan yang diberikan yaitu (A) 80% tepung tongkol jagung (TTJ) + 40% blondo (B); (B) 70% tepung tongkol jagung (TTJ) + 30% blondo (B); (C) 60% tepung tongkol jagung (TTJ) + 40% blondo (B). Peubah yang diukur adalah bahan kering, serat kasar dan BETN. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap bahan kering, sedangkan pada serat kasar memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) dan BETN berbeda nyata terhadap ( $P < 0,05$ ) pada perlakuan A-B dan B-C dan berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) pada perlakuan A-C. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemakaian komposisi substrat 60% tepung tongkol jagung (TTJ) + 40% blondo (B) (perlakuan C) memberikan pengaruh yang terbaik terhadap bahan kering (88,62%), serat kasar (23,94%), dan BETN (48,54%).

*Kata kunci* : Komposisi substrat, tepung tongkol jagung, blondo, *Trichoderma harzianum*, bahan kering, serat kasar, BETN.



## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Problema dunia peternakan sampai saat ini adalah masih tingginya harga pakan. Banyak peneliti yang telah mencoba memecahkan masalah di atas, dengan mencari bahan pakan nonkonvensional sebagai pakan alternatif seperti sabut sawit, sabut kelapa, onggok, serbuk gergaji dan tongkol jagung (Yetti dkk, 2002). Tongkol jagung merupakan hasil ikutan dari tanaman jagung yang belum dimanfaatkan dan berpotensi untuk dijadikan sebagai pakan ternak, terutama sebagai sumber energi. Kandungan zat-zat makanan dari tongkol jagung adalah bahan kering 88,48%, serat kasar 46,90%, protein kasar 4,61%, lemak kasar 2,38%, abu 1,23% dan BETN 33,36% (Analisa kimiawi Laboratorium Nutrisi Non Ruminansia Fakultas Peternakan Universitas Andalas, 2007). Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik, produksi jagung di Sumatera Barat tahun 2005 adalah 157.147 ton, dari jumlah tersebut terdapat 31.429,4 ton tongkol jagung pertahun yaitu 20% dari 157.147 ton yang tidak dimanfaatkan sehingga berpotensi untuk dijadikan sebagai sebagai pakan ternak.

Tongkol jagung tidak dapat dimanfaatkan langsung oleh ternak karena mengandung serat kasar yang tinggi dan protein yang rendah, untuk itu pengolahan melalui teknologi fermentasi akan dapat menurunkan serat kasar dan meningkatkan protein (Fardiaz, 1988). Proses fermentasi akan berjalan sempurna apabila substrat yang akan difermentasi sebaiknya mengalami perlakuan fisik dan kimia. Perlakuan fisik dengan memperkecil ukuran partikel, perlakuan kimia umumnya menggunakan asam lemah dan basa lemah seperti asam cuka, asam

asetat, benzoat dan air abu sekam. Perlakuan kimia menggunakan filtrat air abu sekam, selain murah dan mudah didapat juga ramah lingkungan.

Fermentasi dapat mengubah bahan yang mengandung protein, lemak dan karbohidrat yang susah dicerna menjadi mudah dicerna. Disamping itu dapat menghasilkan aroma yang disukai oleh ternak (Winarno dkk, 1980). Fermentasi limbah pertanian yang mengandung serat kasar tinggi pada umumnya dapat menggunakan mikroorganisme seperti kapang. Beberapa kapang yang terkenal dan mampu mendegradasi serat kasar adalah *Aspergillus niger*, *Trichoderma viride* dan *Trichoderma harzianum*. Berdasarkan hasil penelitian Susanti (2006) mendapatkan bahwa kapang *Trichoderma harzianum* merupakan kapang yang paling tinggi dalam mendegradasi selulosa pada substrat campuran tongkol jagung dan blondo, dengan kondisi optimum pertumbuhan adalah dosis inokulum 5% dan lama fermentasi 7 hari.

Proses fermentasi dapat berlangsung secara optimal dibutuhkan komposisi substrat yang tepat. Komposisi substrat merupakan hal yang sangat menentukan dalam proses fermentasi. Substrat berfungsi sebagai sumber energi disamping sebagai bahan pembentuk sel dan produk metabolisme. Dalam medium fermentasi selain sumber energi, mikroorganisme juga membutuhkan sumber nitrogen. Salah satu bahan yang dapat dijadikan sebagai sumber nitrogen adalah blondo. Dalinur dan Dave (2007) menyatakan bahwa blondo merupakan ampas dari pembuatan Virgin Coconut Oil/ VCO, 15% bagian dari VCO terdapat di Payakumbuh seperti Cv. Raja Mitra oil di Payakumbuh dan Cv. Andayang Mandiri di Sicincin, dalam tiap bulannya mereka memproduksi sekitar 600-700 liter VCO dan bisa saja digandakan sesuai dengan permintaan, jadi dengan semakin banyak VCO yang

## V. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa komposisi substrat fermentasi tepung tongkol jagung dan blondo yang terbaik adalah pada perlakuan C (60% tepung tongkol jagung + 40% blondo) dengan bahan kering 88,62%, serat kasar 23,94% dan BETN produk sebesar 48,54%.



## DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi, R. 1994. Ilmu Makanan Ternak Umum. PT Gramedia, Jakarta.
- Badan Pusat Statistik. 2005. Sumatera Barat dalam angka. Badan Pusat Statistik, Padang.
- Buckle, K.A., R.A. Edwards, G.H. Fleet, M. Wooton. 1987. Ilmu Pangan. Terjemahan H. Purnomo dan Adiono. Penerbit Indonesia University Press, Jakarta.
- Brook, E.J., W.R. Standon and Walbrige. 1969. Fermentation methods for protein enrichment of cassava. *Biotechnology. Bioprocessing*, 11 : 1271-1284.
- Croan, C.S. 2000. Conversion of wood into value added product by edible and medicinal *pleurotus* (Fr). P. Kart Spesies (*Agaricales s. L., basidiomycetes*). *Int J med Mushr*, 2 : 73-78.
- Dalinur dan Dave. 2007. Produksi Virgin Coconut Oil (VCO). Komunikasi pribadi tanggal 20 September 2007, Padang.
- Desrosier, W.N. 1988. Teknologi Pengawetan Pangan. Penerjemah Muchi, M. Indonesia University Press, Jakarta.
- Enari, T.M. 1983. Microbial Cellulose. In W.N. Fotgorty Ed. Microbial Enzyme an Biotechnology. Applied Science Publishes, New York.
- Fardiaz, S. 1988. Fisiologi Fermentasi. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Institut Pertanian Bogor dengan ISI Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- \_\_\_\_\_. 1992. Mikrobiologi Pangan. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi Institut Pertanian Bogor. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Frazier, W.C. and D.C. Westhoff. 1984. Food Microbiology. Mc Graw Hill Publishing Ltd. Co, New Delhi.
- Kaal, J.E.E., Field, A.J., and Joyced, W.T. 1995. Increasing ligninolytic enzyme activities in several white-rot *Basidiomycetes* by nitrogen-sufficient media. *Bioresour Technol*, 53 : 133.