

**KECERNAAN BAHAN KERING (BK), PROTEIN KASAR (PK)  
DAN BAHAN ORGANIK (BO) KULIT BUAH COKLAT (Cocoa  
pods) YANG DIFERMENTASI DENGAN KAPANG  
*Trichoderma harzianum* SECARA *In-vitro***

**SKRIPSI**

**OLEH**

**RAMA WIDIYA ATMADJA**  
**02 162 085**



**FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG, 2007**

**Kecernaan Bahan Kering (BK), Protein Kasar (PK) dan Bahan Organik (BO) Kulit Buah Coklat (Cocoa Pods) yang difermentasi dengan Kapang *Trichoderma Harzianum* Secara *In Vitro*.**

RAMA WIDIYA ATMADJA, di bawah bimbingan  
Prof. Dr. Ir. Lili Warly, M.Agr dan Dr. Ir. Yetti Marlida, Ms  
Jurusan Nutrisi & Makanan Ternak Fakultas Peternakan  
Universitas Andalas Padang 2007.

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar kecernaan bahan kering (BK), protein kasar (PK) dan bahan organik (BO) Kulit Buah Coklat fermentasi dengan *Trichoderma Harzianum* dalam dosis inokulum dan waktu fermentasi yang berbeda secara *in vitro*. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Industri Pakan dan Laboratorium Gizi Ruminansia Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Rancangan yang digunakan adalah RAK pola factorial (3x3) dengan 3 ulangan. Factor A adalah dosis inokulum A1=4%, A2=6% dan A3=8%. Faktor B adalah lama fermentasi B1= 6 hari, B2=8 hari dan B3=10 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis inokulum dan lama fermentasi memberikan pengaruh interaksi yang berbeda nyata ( $P<0.05$ ) terhadap kecernaan bahan kering (BK) dan bahan organik (BO). Kecernaan bahan kering tertinggi diperoleh pada dosis inokulum 4% lama fermentasi 8 hari (33,59), sedangkan yang terendah terdapat pada dosis inokulum 4% lama fermentasi 6 hari (29,65). Kecernaan bahan organik tertinggi terdapat pada dosis inokulum 4% lama fermentasi 8 hari (37,72), sedangkan yang terendah terdapat pada dosis inokulum 4% lama fermentasi 6 hari (31,72), sementara terjadi pengaruh interaksi yang berbeda sangat nyata ( $P<0.01$ ) antara dosis inokulum dengan lama fermentasi terhadap kecernaan protein kasar (PK) dimana kecernaan protein kasar tertinggi terdapat pada dosis inokulum 6% lama fermentasi 8 hari dan yang terendah terdapat pada dosis inokulum 8% lama fermentasi 10 hari. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kulit buah coklat yang difermentasi dengan *Trichoderma Harzianum* dapat meningkatkan kecernaan BK, PK dan BO dimana dosis optimal adalah 6% inokulum dengan lama fermentasi 8 hari.

Kata Kunci : Kulit Buah Coklat, Fermentasi *Trichoderma Harzianum*., BK, PK, BO.

# I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Ternak ruminansia merupakan salah satu jenis ternak yang mampu memberikan kontribusi yang besar dalam mencapai kesejahteraan manusia dengan memproduksi daging dan susu. Adapun faktor yang sangat menentukan keberhasilan usaha peternakan adalah tersedianya pakan yang cukup dan bernilai gizi tinggi. Namun dewasa ini ketersediaan bahan baku yang cukup dan tersedia secara kontinue untuk pakan ternak semakin sulit ditemukan. Hal tersebut disebabkan karena adanya kompetisi dalam memenuhi kebutuhan antara manusia dengan hewan ternak serta semakin sempitnya lahan karena berbagai macam pembangunan dan bertambahnya populasi penduduk.

Dengan kondisi demikian maka sangat diperlukan suatu alternatif pencarian bahan pakan untuk ternak. Salah satu langkah yang dapat dilakukan adalah dengan memanfaatkan limbah-limbah perkebunan. Diantaranya limbah perkebunan yang dapat dijadikan sebagai pengganti rumput lapangan yaitu kulit buah coklat. Hal ini didukung oleh data BPS (2003) yang menunjukkan bahwa luas perkebunan coklat di Indonesia pada tahun 2003 mencapai 817.000 Ha dengan produksi sebanyak 433.513,43 ton. Sedangkan luas perkebunan coklat yang ada di Sumatera Barat adalah 9.329,60 ton (BPS Sumatera Barat, 2003). Secara garis besar buah coklat terdiri dari 3 bagian yaitu : kulit buah (pod cocoa) 74 %, biji 24 % dan plasenta 2 % (Darwis et.al, 1989). Buah coklat yang masak memiliki kulit tebal dan berisi 30-40 biji, biji coklat terdiri dari dua bagian yaitu kulit biji dan keping biji (Haryati dan Hardjosuwito, 1984).

Potensi kulit buah coklat dapat dilihat dari komposisi kimia yang terkandung di dalamnya. Berdasarkan analisis laboratorium gizi Fakultas Peternakan UNAND (2006) didapat komposisi kulit buah coklat terdiri dari bahan kering (76,06%), protein kasar (11,51%), bahan organik (95,21%). Komposisi rumput lapangan terdiri dari bahan kering (15,87%), protein kasar (10,99%) dan bahan organik (95,49%) (Lubis, 1999). Dengan demikian diharapkan kulit buah coklat dapat digunakan sebagai sumber bahan baku pakan hijauan pengganti rumput lapangan.

Meskipun potensi kulit buah coklat cukup tinggi, namun perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan kualitasnya. Salah satu cara untuk meningkatkan kandungan nilai gizi dan kecernaan suatu bahan adalah melalui proses fermentasi.

Menurut Saono (1976) fermentasi merupakan suatu proses metabolisme dimana enzim yang dihasilkan oleh mikroorganisme menstimulir reaksi-reaksi oksidasi reduksi, reaksi hidrolisis dan reaksi kimia lainnya yang mengakibatkan perubahan kimia pada substrat organik dengan menghasilkan produk tertentu. Selanjutnya dalam proses fermentasi Sulistiyani (1998) mengatakan bahwa semakin lama waktu fermentasi dan semakin tinggi dosis inokulum, maka akan meningkatkan kecernaan substrat.

Kapang yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Trichoderma Harzianum*. Kapang ini dapat menghasilkan enzim perombak selulosa yang lebih lengkap dari spesies lain sehingga berbagai strain dari *Trichoderma* dapat dijadikan sebagai penghasil enzim selulase yang besar dalam pembuatan gula dari bahan selulosa secara komersil (Wiseman, 1981). Sementara menurut hasil

penelitian yang dilakukan Belia (1998) bahwa fermentasi jerami dengan *Trichoderma Harzianum* dapat meningkatkan protein kasar dari 4,38 % menjadi 12,57 % dan menurunkan serat kasar dari 43,83 % menjadi 41,08 % pada dosis 2,5 % dengan lama fermentasi 20 hari.

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian sejauh mana fermentasi dengan menggunakan kapang *Trichoderma Harzianum* dapat mempengaruhi kecernaan bahan kering, protein kasar dan bahan organik.

### **B. Perumusan Masalah**

1. Sampai sejauh mana tingkat kecernaan bahan kering (BK), protein kasar (PK) dan bahan organik (BO) dari kulit buah coklat yang difermentasi dengan *Trichoderma Harzianum* ?
2. Pada dosis inokulum dan lama fermentasi berapakah kapang *Trichoderma Harzianum* dapat meningkatkan kecernaan BK, PK dan BO ?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh fermentasi kulit buah coklat dengan *Trichoderma Harzianum* pada dosis inokulum dan lama fermentasi yang berbeda secara *in vitro* terhadap kecernaan BK, BO dan PK.

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kulit buah coklat yang difermentasi dengan *Trichoderma Harzianum* dapat meningkatkan pencernaan BK, PK dan BO dimana dosis optimalnya adalah 6% inokulum dengan lama fermentasi 8 hari.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, H., Wisna dan Mala. Y. 1997. Seleksi dan penggunaan galur *Trichoderma Harzianum* untuk meningkatkan nilai gizi isi rumen sebagai bahan makanan ternak. Laporan Penelitian. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.
- Adegbola, A.A. 1977. Utilization of Agro-Industrial by Product in Africa. FAO Animal Product and Health Paper, Rome.
- Agrios, G.N. 1988. *Plant Pathology*. 3<sup>th</sup> ed. Academic Press, New York.
- Amiroennas, D.E. 1990. Mutu ransum berbentuk pellet dengan bahan serat biomasa pod coklat (*Theobroma cacao L*) untuk pertumbuhan sapi perah jantan. Thesis. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Anas, Y. 1982. Fermentasi kedelai oleh cendawan *Rhizopus sp* pada pembuatan tempe. Laporan Penelitian. Fakultas Pertanian Universitas andalas, Padang.
- Badan Pusat Statistik Indonesia. 2003. Statistic of Year Book Indonesia. Badan Pusat Statistik, Jakarta.
- Badan Pusat Statistik Indonesia. 2003. Sumatera Barat dalam Angka. Badan Pusat Statistik, Padang.
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung. 2003. Ternak kambing pada perkebunan kakao. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Lampung.
- Helia, D. 1998. Pengaruh lama fermentasi dan konsentrasi kapang *Trichoderma Harzianum* terhadap nilai gizi jerami padi fermentasi. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas andalas, Padang.
- Okole, K.A., R.A. Edwards., G. H. Fleet dan M. Wooton. 1985. Ilmu Pangan. Terjemahan Purnomo dan Adiono. University Indonesia Press, Jakarta.
- Arch, D.C. 1988. Digestive Physiology and Nutrition of Ruminant Vol. 2. O&B Books. Inc 1215 N. W. Kline Place Carvallis. Oregon 97330, United States of America.
- Olson, A.E. 1982. Feed and Feeding. 3<sup>th</sup> ed. Reston Publishing Company inc. Reston, Virginia.