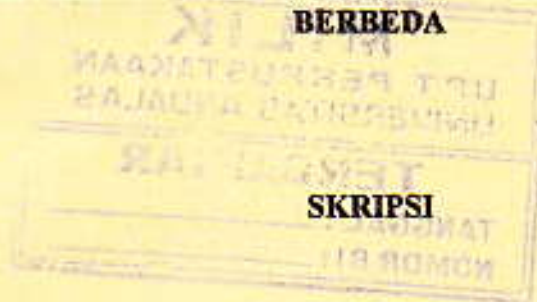


**DEGRADASI BAHAN KERING , BAHAN ORGANIK, DAN
PROTEIN KASAR SECARA *In-Vitro* DARI KULIT BUAH COKLAT
(CACAO POD) YANG DIFERMENTASI DENGAN *Aspergillus niger*
DENGAN LAMA FERMENTASI DAN DOSIS INOKULUM YANG
BERBEDA**



OLEH :

NINA SYAFITRI

02 162 024



**JURUSAN NUTRISI DAN MAKANAN TERNAK
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2007**

DEGRADASI BAHAN KERING , BAHAN ORGANIK, DAN PROTEIN
KASAR SECARA *In-Vitro* DARI KULIT BUAH COKLAT (*COCOA POD*)
YANG DIFERMENTASI DENGAN *Aspergillus niger* DALAM LAMA
FERMENTASI DAN DOSIS INOKULUM YANG BERBEDA

NINA SYAFITRI, dibawah bimbingan
Prof. Dr. Ir. Lili Warly, M. Agr dan Dr. Ir. Mardiaty zein. MS
Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan
Universitas Andalas, Padang. 2007

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai dosis inokulum dan lama fermentasi terhadap pencernaan BK, BO, dan PK kulit buah coklat secara *in Vitro*. Penelitian ini menggunakan kulit buah coklat yang diambil dari daerah Payakumbuh. Untuk meningkatkan kualitas dari kulit buah coklat maka dilakukan pengelolaan dengan metoda fermentasi.

Metoda yang dipakai pada penelitian ini adalah metode eksperimen yang dirancang secara acak kelompok (RAK) pola faktorial 3 x 3 dengan 3 ulangan, faktor A = dosis inokulum (A1 = 4%, A2 = 6%, A3 = 8%), faktor B = lama fermentasi (B1 = 6 hari, B2 = 8 hari, B3= 10 hari).

Hasil analisa ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang sangat nyata ($P < 0.01$) antara dosis inokulum dan lama fermentasi terhadap pencernaan BK dan BO. Namun Terhadap pencernaan PK berbeda tidak nyata ($P > 0.05$) antara dosis inokulum dan lama fermentasi dari kulit buah coklat.

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa. Kecernaan bahan kering dan bahan organik tertinggi diperoleh pada dosis inokulum 4% dan lama fermentasi 8 hari.

Kata kunci : Degradasi, Kulit Buah Coklat, Bahan Kering, Bahan Organik, Protein Kasar, Fermentasi dengan *Aspergillus niger*, *in Vitro*.

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Untuk pengembangan usaha peternakan di Indonesia khususnya pada ternak ruminansia membutuhkan ketersediaan hijauan dalam jumlah dan kualitas yang cukup sepanjang tahun. Hal ini dapat dipenuhi dengan penanaman hijauan yang membutuhkan lahan yang luas dan subur. Tetapi tuntutan itu sulit untuk direalisasikan, karena lahan yang subur, lebih diutamakan untuk tanaman pangan dan perkebunan serta alih fungsi lahan untuk industri dan perumahan. Disamping itu musim kemarau yang panjang turut pula mempengaruhi penyediaan bahan pakan hijauan, yang pada akhirnya mengakibatkan biaya produksi dan menurunkan produktivitas ternak.

Untuk mengantisipasi hal ini perlu dicari pakan alternatif yang tersedia dalam jumlah besar, harga murah, mudah didapat dan tidak bersaing dengan manusia. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan memanfaatkan limbah pertanian. Kulit buah coklat dipandang potensial sebagai pakan ternak pengganti hijauan terutama pada musim kemarau.

Berdasarkan informasi dari Badan Statistik di Indonesia tahun 2003, luas perkebunan coklat mencapai 87.000 Ha dengan produksi coklat 572.900 ton. Limbah buah coklat terdiri dari pod kakao/kulit buah coklat (75,67 %), kulit biji (21,74 %), dan plasenta (2,5%) (Darwis et al, 1989). Menurut Laconi, (1998) kandungan zat gizi

kulit buah coklat cukup baik dengan kadar Protein Kasar (9,71 %), Bahan Kering (91,33 %), Lemak Kasar (0,90 %), Serat Kasar (40,03 %) dan TDN (46,00 %).

Kulit buah coklat mengandung alkaloid yang disebut *Theobromine* dan merupakan salah satu faktor pembatas penggunaannya dalam ransum ternak. Kandungan *Theobromine* dalam kulit buah coklat berkisar antara 0,17- 0,29 % sedangkan dalam kulit biji buah coklat lebih rendah, yaitu antara 1,88 – 2,1 % dari BK (Wong et. al, 1986).

Faktor pembatas lain dari kulit buah coklat adalah tingginya kandungan lignin, yaitu 24,30% (Hasil analisa Laboratorium Gizi Ruminansia 2006). Meskipun serat kasar merupakan sumber energi bagi ternak ruminansia namun tingginya kandungan lignin menyebabkan fraksi serat terutama selulosa dan hemiselulosa menjadi struktur yang kompleks sehingga sulit untuk dicerna oleh mikroba rumen. Oleh karna itu salah satu upaya untuk meningkatkan pencernaan kulit buah coklat adalah dengan metoda fermentasi. Winarno (1980) menyatakan bahwa fermentasi pada prinsipnya mengaktifkan pertumbuhan mikroorganisme yang ditumbuhkan sehingga dapat membentuk bahan yang berbeda dari bahan asalnya.

Aspergillus Niger merupakan salah satu kapang yang dapat digunakan sebagai inokulum untuk fermentasi. Kapang ini mempunyai sifat pertumbuhan cepat, tidak mengandung mikotoksin, dan tidak membutuhkan zat tumbuh. *Aspergillus niger* penting dari segi ekonomi, karena digunakan dalam sejumlah industri, diantaranya memproduksi asam sitrat dan asam glukonat (Pelczar et al. 1977). Kapang ini juga menghasilkan berbagai enzim ekstraseluler, seperti amilase, pektinase, amiloglukosidase, selulase dan lipase. Oleh karna itu *Aspergillus niger*

diharapkan dapat mengurai ikatan karbohidrat kompleks menjadi lebih sederhana sehingga akan lebih mudah dicerna dalam rumen.

B. Perumusan Masalah

Apakah *Aspergillus niger* dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas kulit buah coklat melalui fermentasi, dan pada dosis serta lama waktu fermentasi optimum berapakah yang dapat memberikan kecernaan bahan kering, bahan organik, dan protein kasar tertinggi?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai dosis inokulum dan lama fermentasi terhadap kecernaan BK, BO, dan PK kulit buah coklat secara *in Vitro*.

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah terdapat pengaruh interaksi antara dosis *Aspergillus niger* dan lama fermentasi terhadap kecernaan BK, BO, dan PK kulit buah coklat fermentasi secara *in Vitro*.

BAB V

KESIMPULAN

Dosis inokulum dan lama fermentasi mempunyai interaksi terhadap kecernaan bahan kering dan bahan organik kulit buah coklat fermentasi secara *in Vitro*. Kecernaan bahan kering dan bahan organik tertinggi diperoleh pada dosis inokulum 4% dan lama fermentasi 8 hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Anas, Y. 1982. Fermentasi kedela oleh cendawan *Rhizopus*. Sp pada Pembuatan Tempe. Laporan Penelitian Fakultas Pertanian Unand, Padang.
- Anggorodi, R. 1984. Ilmu Makanan Ternak Umum. PT, Gramedia Jakarta.
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Lampung. 2003. Ternak Kambing pada Perkebunan Kakao. BPTP, Lampung.
- Black, J.L. and G.J. Faichney. 1982. Alternative system for assesing the nitrogen value of feeds for ruminants. Br. Soc. Anim. Pro. Vol 6 : 107 - 118.
- Buckle, K. A. Edwards, C. H. Fleet and M. Wooton. 1987. Ilmu Pangan. Terjemahan Hari Purnomo dan Adiono. UI Press, Jakarta.
- Church, D. C. 1979. Digestive Physiology and Nutrition of Ruminant. Corvalis, Oregon USA.
- Darwis, A. A., E. Sukara, R. Purnawati dan Tun Tedja. 1989. Biokonversi Limbah Lignosellulosa oleh *Trichoderma viridae* dan *Aspergillus niger*. Laporan Penelitian. Laboratorium Bioindustri PAU-Bioteknologi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Darwis, A. 1990. Produksi enzim selulase dan biomasa untuk pakan ternak dan biokonversi coklat oleh *Trichoderma Varidae*. Karya Ilmiah. Fakultas Peternakan Universitas Jambi, Jambi
- Direktorat Pengembangan Peternakan. 2005. Pengembangan Peternakan Terpadu dengan Tanaman Coklat. Dirjen Pengembangan Peternakan, Jakarta.
- Fardiaz, S. 1988. Fermentasi Pangan. PAU Pangan dan Gizi IPB, Bogor.
- Frazier, W. C. And D. C. Westhoff. 1981. Food Microbiologi. Tata McGraw-Hill. Publ. Co. Ltd, New York.
- _____. 1983. Food Microbiologi. Tata McGraw-Hill. Publ. Co. Ltd, New York.
- Harjati, T. Dan Hardjosuwito. 1984. Pemanfaatan Menara Perkebunan. Balai Penelitian Perkebunan. Bogor.
- Hungate, R.E. 1966. The Rumen and its Microbes. Academic Press Inc, London