

UJI KUALITAS PRODUK KULIT BUAH COKLAT (*Cacao pods*) YANG
DIFERMENTASI DENGAN BEBERAPA KAPANG SELULOLITIK

SKRIPSI

Oleh :

Elna Ridayati
03 162 080



FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2008

UJI KUALITAS PRODUK KULIT BUAH COKLAT (*Cacao pods*) YANG DIFERMENTASI DENGAN BEBERAPA KAPANG SELULOLITIK

Elna Ridayati, dibawah bimbingan Dr. Ir. Nuraini, MS dan
Ir. Helmi Muis, Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak
Fakultas Peternakan. Universitas Andalas, 2008.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas bahan (konsumsi protein, retensi nitrogen dan kecernan serat kasar) dari kulit buah coklat yang difermentasi dengan kapang selulolitik (*Penicillium sp*, *Aspergillus niger* dan *Trichoderma viride*). Penelitian ini menggunakan 22 ekor broiler strain Arbor Acres CP707 berumur 6 minggu. Metode penelitian ini adalah metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL), 3 perlakuan yaitu A (fermentasi dengan *Penicillium sp*), B (fermentasi dengan *Aspergillus niger*) dan C (fermentasi dengan *Trichoderma viride*) dengan 6 ulangan. Perbedaan diantara perlakuan diuji dengan Duncan's Multiple Range Test (DMRT). Peubah yang diamati adalah konsumsi protein, retensi nitrogen dan kecernaan serat kasar broiler. Hasil uji DMRT menunjukkan bahwa perlakuan A (fermentasi dengan *Penicillium sp*) sangat nyata ($p < 0.01$) lebih tinggi meningkatkan konsumsi protein, retensi nitrogen dan kecernaan serat kasar dibandingkan perlakuan B (fermentasi dengan *Aspergillus niger*) dan C (fermentasi dengan *Trichoderma viride*). Kesimpulan yang diperoleh bahwa perlakuan A (fermentasi dengan *Penicillium sp*) merupakan perlakuan terbaik yang dapat meningkatkan konsumsi protein, retensi nitrogen dan kecernaan serat kasar broiler. Pada kondisi ini diperoleh konsumsi protein 7.05 gram/ekor, retensi nitrogen 66.08% dan kecernaan serat kasar 33.46%.

Kata kunci : Kulit buah coklat, kapang selulolitik, konsumsi protein, retensi nitrogen dan kecernaan serat kasar.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kulit buah coklat merupakan limbah agroindustri yang dapat dijadikan pakan ternak yang ketersediaannya cukup banyak di Sumatera Barat. Pada tahun 2006 luas areal perkebunan coklat di Sumatera Barat mencapai 31470 hektar, dengan produksi buah coklat 14641 ton (Dinas Perkebunan, 2006). Buah coklat terdiri dari 74% kulit buah coklat, 2% plasenta dan 24% biji (Wawo, 2008) sehingga dapat diperkirakan tahun 2006 terdapat 10834 ton kulit buah coklat. Kulit buah coklat ditinjau dari kandungan zat makanannya berdasarkan persentase bahan kering mengandung protein kasar 11.71%, serat kasar 26.79%, lemak kasar 5.05% dan BETN 39.56% (Hasil Analisis Laboratorium Teknologi Industri Pakan Fakultas Peternakan Universitas Andalas, 2007).

Dari data diatas terlihat bahwa kulit buah coklat cukup potensial untuk dijadikan sebagai sumber bahan pakan pada ternak unggas, namun pemanfaatan kulit buah coklat sebagai pakan harus dipertimbangkan karena kandungan serat kasarnya tinggi. Ternak unggas terbatas kemampuannya dalam mencerna serat kasar karena unggas sedikit menghasilkan enzim selulase.

Salah satu cara untuk menurunkan kandungan serat kasar yang terdapat pada kulit buah coklat yaitu melalui fermentasi dengan menggunakan kapang selulolitik. Kulit buah coklat dapat dijadikan sebagai sumber karbon dalam media fermentasi tetapi membutuhkan sumber nitrogen dari bahan pakan lainnya seperti ampas tahu. Kandungan protein kasar ampas tahu berdasarkan bahan kering adalah 25.66% dan kandungan zat-zat makanan lainnya adalah serat kasar

12.73%, lemak 5.52% dan BETN 40.44% (Hasil Analisis Laboratorium Teknologi Industri Pakan Fakultas Peternakan Universitas Andalas Padang, 2007). Menurut Carlile *et al.* (1995) bahwa hal terpenting yang harus ada dalam medium fermentasi adalah sumber karbon, nitrogen dan unsur-unsur essential lainnya dalam jumlah dan imbangannya yang sesuai.

Campuran kulit buah coklat dan ampas tahu diharapkan dapat memenuhi kebutuhan nutrisi kapang selulolitik (*Penicillium sp.*, *Aspergillus niger* dan *Trichoderma viride*). *Penicillium sp.* dapat menghasilkan enzim selulase, protease dan lipase (Wood, 1992). Kapang *Aspergillus niger* dapat menghasilkan enzim amylase (Abe *et al.*, 2003), selulase (Haryadi, 2003) dan protease (Hernandez *et al.*, 2006). *Trichoderma viride* dapat menghasilkan enzim selulase, amylase dan protease (Gibson dan McCleary, 2003).

Hasil penelitian Syaf (2001) melaporkan bahwa fermentasi ampas sagu dengan beberapa kapang selulolitik (*Trichoderma koningii*, *Penicillium sp.* dan *Aspergillus niger*) ternyata fermentasi dengan *Penicillium sp.* mampu lebih tinggi meningkatkan kandungan protein kasar dari 6.37% menjadi 14.65% dan menurunkan kandungan serat kasar dari 16.29% menjadi 10.35% dibandingkan fermentasi dengan kapang *Trichoderma koningii* dan *Aspergillus niger*. Menurut Fermila (Unpublished) kulit buah coklat yang difermentasi dengan *Penicillium sp.* dengan dosis inokulum 6% dan lama fermentasi 4 hari, terjadi peningkatan protein kasar dari 17.66% menjadi 26.47% dan serat kasar turun dari 24.02% menjadi 16.47%. Peningkatan kandungan protein kasar dan penurunan kandungan serat kasar kulit buah coklat fermentasi belum tentu kualitas bahan tersebut juga

V. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa, fermentasi dengan kapang *Penicillium* sp merupakan perlakuan terbaik yang dapat meningkatkan konsumsi protein, retensi nitrogen dan pencernaan serat kasar pada broiler. Pada kondisi ini diperoleh konsumsi protein 7.05 gram/ekor, retensi nitrogen 66.08% dan pencernaan serat kasar 33.46%.

DAFTAR PUSTAKA

- Abe, J.L., Y. Takeda and S. Hizukurri. 2003. Action of glucoamylase from *Aspergillus niger* on phosphorylated substrate. *Biochemica et Biophysica Acte (BBA)/Protein Structure and Molecular Enzymology*, 703 (1), P, 26-33.
- Amiroenas, D.E. 1990. Mutu ransum berbentuk pellet dengan bahan serat biomassa pod coklat (*Theobroma cacao* L.) untuk pertumbuhan sapi perah jantan. Thesis Magister. Fakultas Pascasarjana. IPB, Bogor.
- BPPT. 2007. Kakao (*Theobroma cacao*). <http://ic.bppt.co.id/iptek>. (diakses tanggal 11 Januari 2008)
- Berschever, F., W.H. Close and D.Stephen. 1983. The influence of protein energy value of ratio and level of feed in take on the energy and nitrogen metabolism on growing pigs. *British Journal of Nutrition*.
- Brook, E.J., W.R. Stanton and A. Wallbridge. 1969. Fermentation methods for protein enrichment of cassava. *Biotechnology Bioengineering* 11 : 1271-1284.
- Buckle, K.A., R.A. Edwards., G.H. Fleet and M. Wooton. 1987. Ilmu Pangan Terjemahan Hari Purnomo dan Adiono, Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Carlile, M.J., Watkinson, S.C., and Gooday, G.W. 1995. The Fungi. Second Edition. Academic Press, Icn.London.
- Crueger, W. and A. Crueger. 1989. *Biotechnology: A Textbook of Industrial Microbiology*. Sinauer Associates Inc., Sunderland.
- Dinas Perkebunan. 2006. Statistik. Dinas Perkebunan Propinsi Sumatera Barat.
- Delly, D.A. 2007. Pengaruh komposisi substrat yang difermentasi dengan *Penicillium* sp terhadap konsumsi protein, retensi nitrogen dan kecernaan serat kasar. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.
- Fardiaz, S. 1987. Mikrobiologi Pangan. Lembaga Sumberdaya Informasi, IPB, Bogor.
- Fardiaz, S. 1988. Fisiologi Fermentasi. PAU. Pangan dan Gizi. IPB, Bogor.
- Fardiaz, S. 1992. Mikrobiologi Pangan. Pusat Antara IPB, Bogor.