PENGARUH CAMPURAN ONGGOK DENGAN BERBAGAI SUMBER N YANG DIFERMENTASI DENGAN KAPANG *Neurospora crassa* TERHADAP BAHAN KERING, AKTIVITAS ENZIM PROTEASE DAN PENINGKATAN PROTEIN KASAR

SKRIPSI

Oleh :

MEI GUSRITA
03 162 040

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS ANDALAS
UPT PERPUSTAKAAN

FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ANDALAS
2007

PENGARUH CAMPUN ONGGOK DENGAN BERBAGAI SUMBER N YANG DIFERMENTASI DENGAN KAPANG *Neurospora crassa* TERHADAP BAHAN KERING, AKTIVITAS ENZIM PROTEASE DAN PENINGKATAN PROTEIN KASAR

MEI GUSRITA, dibawah bimbingan
Dr. Ir. NURAINI, MS dan Ir. Hj. NURLIS MUIS, MS
Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan
Universitas Andalas

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh campuran onggok dengan berbagai sumber N dan komposisi substrat yang difermentasi dengan kapang *Neurospora crassa* terhadap bahan kering, aktivitas enzim protese dan peningkatan protein kasar. Dalam penelitian ini digunakan onggok sebagai sumber karbon dan sumber N (ampas tahu, bungkil inti sawit dan dedak padi) dengan menggunakan kapang *Neurospora crassa* sebagai inokulum. Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial 3x4 dengan 2 ulangan. Faktor A adalah onggok dengan sumber N (onggok dengan ampas tahu, onggok dengan bungkil inti sawit, onggok dengan dedak padi) dan faktor B komposisi substrat (%onggok : %sumberN) adalah (90%:10%, 80%:20%, 70%:30%, 60%:40%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadinya interaksi antara campuran onggok dengan berbagai sumber N dan komposisi substrat yang memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P<0.01$) terhadap terhadap aktivitas enzim protease dan peningkatan protein kasar namun memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata ($P> 0.05$) terhadap bahan kering. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan campuran 60% onggok dengan 40% ampas tahu merupakan perlakuan terbaik dengan bahan kering 48.32%, aktivitas enzim protease 31.05 Unit/ml dan peningkatan protein kasar 53.42%

Kata kunci : Onggok, sumber N, *Neurospora crassa*, bahan kering, aktivitas enzim protease, peningkatan protein kasar.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Keberhasilan dalam usaha peternakan sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya yang berperan sekali adalah faktor pakan tetapi untuk mendapatkan pakan yanag berkualitas sangat sulit ini disebabkan harganya mahal dan ketersedianya tidak kontiniu karena bersaing dengan kebutuhan manusia bahkan ada sebagian bahan yang diimpor dari luar. Untuk mengatasi masalah ini maka dicari suatu alternatif yaitu menggunakan bahan yang mudah didapat, berkualitas baik, harganya murah serta tidak menurunkan produksi yang mengkonsumsinya yaitu dengan pemanfaatan limbah industri pertanian seperti onggok, dedak padi, ampas tahu, bungkil inti sawit dan lain sebagainya.

Onggok merupakan limbah padat agro industri ubi kayu menjadi tepung tapioka yang selama ini belum dimanfaatkan. Onggok cukup potensial dijadikan sebagai pakan ternak karena masih mengandung zat-zat yang dibutuhkan disamping itu produksinya cukup melimpah dan mengganggu lingkungan jika tidak dimanfaatkan, diperkirakan produksi onggok mencapai 1.2 juta ton/tahun (Herman dkk., 2002). Ketersedian onggok di Sumatera Barat cukup banyak khususnya pada daerah produsen tepung tapioka (PT. Incasi Raya) yang dapat memproduksi onggok sekitar 10 ton/hari (Hellyward dkk., 2002). Walaupun ketersediaan onggok melimpah tetapi penggunaannya belum maksimal, karena kandungan serat kasarnya yang cukup tinggi yaitu 14.22% dan proteinnya rendah 1.97% (Efna, 1992). Kandungan zat makanan onggok adalah : protein kasar 2.09%, serat kasar 16.13%, lemak 0.37%, abu 1.25% dan BETN 80.16% (Hasil Analisis Laboratorium Teknologi Industri Pakan Fakultas Peternakan Universitas

Andalas, 2007). Menurut Tarmudji (2004) onggok dalam ransum ayam pedaging masih aman dipakai sampai level 10% dan menurut Haroen (1993) penggunaan onggok dapat dipakai sampai level 15% selama zat makanan lainnnya terpenuhi.

Ditinjau dari kandungan gizinya protein onggok masih rendah (2.09%) sedangkan serat kasarnya tinggi (16.13%). Untuk dapat memaksimalkan pemanfaatan onggok perlu dilakukan suatu pengolahan terhadap onggok agar menjadi bahan pakan yang berkualitas yaitu melalui fermentasi dengan kapang *Neurospora crassa*. Kapang *Neurospora crassa* dapat menghasilkan enzim protease, amilase, lipase, dan selulase (Mappiratu, 1990). Nuraini (2006) menyatakan bahwa kapang ini merupakan kapang penghasil β-karoten yang tertinggi dibandingkan kapang karotenogenik lainnya yang telah diisolasi dari tongkol jagung. Dalam proses fermentasi perlu diperhatikan ketersediaan substrat (media fermentasi) karena subsrat berfungsi sebagai sumber energi disamping sebagai bahan pembentuk sel dan produk metabolismenya (Smith, 1990). Media atau substrat harus mengandung unsur karbon (C) dan unsur nitrogen (N) serta vitamin dan mineral untuk pertumbuhan dan perkembangbiakan mikroba (Gaman dan Sherrington, 1992).

Dalam fermentasi onggok dapat dijadikan sebagai sumber energi karena mengandung BETN yang cukup tinggi (80.16%) tetapi kandungan nitrogennya rendah sehingga perlu penambahan sumber N dari bahan lain seperti ampas tahu, dedak padi dan bungkil inti sawit. Kekurangan protein pada onggok dan kekurangan energi pada sumber N ampas tahu (AT), bungkil inti sawit (BIS) dan dedak (D) dapat diatasi dengan melakukan pencampuran onggok dengan masing-masing sumber N berbeda, diharapkan masing-masing bahan dapat saling melengkapi kandungan gizi dari substrat dan dapat menunjang pertumbuhan kapang *Neurospora crassa* sehingga kandungan bahan kering, aktivitas enzim

V. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa terdapat interaksi antara 60% onggok dengan 40% ampas tahu, pada perlakuan A1B4 memberikan hasil terbaik yang dilihat dari kandungan bahan kering 48.32%, aktifitas enzim protease yaitu 31.05 Unit/ml dan peningkatan kandungan protein kasar 53.42%.

DAFTAR PUSTAKA

Anas,Y. 1982. Fermentasi kedelai oleh cendawan *rhizopus sp* pada pembuatan tempe. Fakultas pertanian. Universitas Andalas, Padang.

Anggorodi, R. 1994.. Ilmu Makanan Ternak Umum. Edisi V. PT Gramedia, Jakarta.

Barford. 1981. Production of Enzymes by Fermentasion. In: J. R. Norris and MH Richmand. 1981. Essay In Aplied Microbiologi. Jhon Willey and Sons Ltd. New York.

Buckle,K.A., R.A.Edward, C.H.Fleet and M.Wooton. Diterjemahkan H. Purnomo dan Adiono. 1987. Ilmu Pangan. Penerbit Universitas Indonesia Press, Jakarta.

Chibata. 1987. Immobilized Enzimes. Kandansha. Ltd, Tokyo.

Crueger, W. and A. Crueger. 1989. Biotechnology : A Textbook of Indusrial Microbiologi. Sinauer Associates. Inc, Sunderland.

Efna,Y. 1992. Ampas tapioka dalam ransum terhadap performa ayam broiler. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.

Fardiaz, D. 1988. Fisiologi Fermentasi. Pusat Antar Universitas Pangan Gizi Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Fardiaz, S. 1987. Penuntun pratikum mikrobiologi pangan. Lembaga sumber daya informasi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Gaman, P.M dan K.B. Sherrington. 1992. Ilmu Pangan. Nutrisi dan Mikrobiologi. Edisi kedua. Universitas Gajah Mada Press, Yogyakarta.

Griffin, D. H. 1994. Fungal Physiologi. 2 Ed. A Jhon Wiley and Sond. Inc Publication, New York.

Haroen, U. 1993. Pemanfaatan onggok dalam ransum dan pengarunhnya terhadap performa ayam broiler. Program Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Hellyward, J., Mirzah dan E. Rossy. 1999. Penggunaan onggok dan limbah industri sawit dalam usaha ternak sapi potong. Laporan Penelitian. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas, Padang.

Hellyward, J., Mirzah, Y.Jumatri, Nuraini. 2002. Inventarisasi bahan pakan alternatif ternak unggas. Laporan Penelitian. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas, Padang.