

**PERBANDINGAN KECERNAAN SERAT KASAR, ENERGI  
METABOLIS DAN RETENSI NITROGEN DEDAK  
FERMENTASI DENGAN DAN TANPA FERMENTASI  
PADA BROILER**

**SKRIPSI**

Oleh :

**RANTI PRIMA DEWI**

**06 162 025**

*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana  
Fakultas Peternakan Universitas Andalas*



**FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG, 2011**

**PERBANDINGAN KECERNAAN SERAT KASAR, ENERGI METABOLIS  
DAN RETENSI NITROGEN DEDAK FERMENTASI DENGAN DAN TANPA  
FERMENTASI PADA BROILER**

**RANTI PRIMA DEWI**, dibawah bimbingan  
Prof. Dr. Ir. Hj. Wizna, MS dan Prof. Dr. Ir. Yose rizal, MSc  
Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan  
Universitas Andalas Padang 2011

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kecernaan serat kasar, energi metabolis dan retensi nitrogen dedak fermentasi dengan tanpa fermentasi pada broiler. Penelitian ini menggunakan ayam broiler jantan yang berumur 6 minggu sebanyak 22 ekor. Pada penelitian menggunakan metode eksperimen, dan data yang dianalisa menggunakan Student Test (Uji t) dengan membandingkan perlakuan sebelum dan sesudah fermentasi, masing-masing perlakuan diulang sebanyak 10 kali. Parameter yang diukur adalah kecernaan serat kasar, energi metabolis, dan retensi nitrogen. Hasil penelitian menyatakan bahwa rata-rata kecernaan serat kasar sebelum fermentasi (29,74%), dan sesudah fermentasi (58,97%). Rataan energi metabolis sebelum fermentasi (1777,1 kkal/kg), dan sesudah fermentasi (2413,2 kkal/kg), dan rata-rata retensi nitrogen sebelum fermentasi (53,55%), dan sesudah fermentasi (61,59%), pada broiler memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0.01$ ) terhadap kecernaan serat kasar, energi metabolis, dan retensi nitrogen pada broiler. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa dedak yang disuplementasi dengan Zn (25 ppm), urea (2%) dan sulfur (0,2%) dan difermentasi dengan *Bacillus amyloliquefaciens* meningkatkan kecernaan serat kasar, energi metabolis dan retensi nitrogen pada broiler, yaitu masing-masing sebesar 49.57%, 26.36%, dan 13.05%.

**Kata kunci** : Dedak, fermentasi, broiler, *Bacillus amyloliquefaciens*, Kualitas Nutrisi.

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Dalam usaha peternakan, pakan merupakan komponen utama dan menyumbang sekitar 60–70% dari total biaya produksi (Siregar dan Sabrani, 1980). Untuk dapat meningkatkan margin keuntungan usaha peternakan, perlu diupayakan pengadaan bahan baku pakan yang murah, mudah dan kontinyu tanpa bersaing dengan kebutuhan manusia, yaitu dengan pemanfaatan produk samping industri pertanian seperti dedak.

Penggunaan dedak sebagai bahan baku pakan sumber energi sangat dibatasi oleh tingginya kandungan serat kasarnya. Oleh karena itu perlu diterapkan teknologi pengolahan pakan yang efisien untuk meningkatkan nilai nutrisi bahan pakan sehingga pemanfaatannya pada ternak menjadi optimal. Pengolahan dedak secara fermentasi dapat meningkatkan penggunaan dedak dalam ransum. Ransum yang mengandung biji-bijian seperti gandum, barley dan produk ikutan industri pertanian seperti pollard, dedak, gaplek mengandung serat kasar yang relatif tinggi, yang tidak dapat dicerna dengan baik oleh ternak monogastrik seperti unggas dan babi. Hal tersebut dapat diatasi dengan penambahan enzim pendegradasi serat seperti xilanase yang dapat menurunkan viskositas digesta sehingga dapat meningkatkan penyerapan nutrisi.

Salah satunya adalah dengan memanfaatkan bakteri penghasil enzim yang berfungsi untuk memecah komponen serat kasar menjadi produk yang lebih sederhana, yang dapat diserap langsung oleh ternak. Pada dasarnya setiap jenis

ternak menggunakan enzim untuk mencerna makanan yang mereka makan, baik dengan memproduksi sendiri enzim tersebut maupun oleh mikroba yang terdapat dalam alat pencernaannya. Namun demikian proses pencernaan tersebut tidak dapat sepenuhnya efisien terutama ternak unggas. Oleh karena itu penggunaan enzim atau mikroba sebagai feed suplemen diperlukan untuk dapat meningkatkan efisiensi pencernaan pakan. Ada empat jenis enzim yang banyak digunakan dalam industri pakan, yaitu enzim pemecah serat, protein, pati dan asam phytat (Bedforth dan Partridge, 2001).

*Bacillus amyloliquefaciens* bersifat selulolitik dan dapat mendegradasi serat kasar karena menghasilkan enzim ekstraseluler selulase dan hemiselulase (Wizna *et al.*, 2007). Disamping itu bakteri ini juga menghasilkan beberapa enzim seperti alfa amylase, alfa acetolactate decarboxylase, beta glucanase, hemicellulase, maltogenic amylase, urease, protease, xilanase dan khitinase (Luizmeira.com, 2005). Selanjutnya dikatakan bahwa *Bacillus amyloliquefaciens* menghasilkan enzim alfa amylase yang digunakan menghidrolisis starch dan dapat mensintesis subtilisin yaitu suatu enzim yang mengkatalisis protein sebagaimana halnya enzim tripsin. Selain itu ditambahkan bahwa *Bacillus amyloliquefaciens* juga dapat menghasilkan enzim fitase (Kim *et al.*, 1998).

Penambahan suplementasi Zn, urea dan sulfur dalam fermentasi dedak menggunakan *Bacillus amyloliquefaciens* dapat meningkatkan aktifitas *Bacillus amyloliquefaciens* dalam menghasilkan beberapa enzim. Selanjutnya pemakaian dedak sebagai pengemban probiotik didapatkan populasi *Bacillus amyloliquefaciens*  $10^{22}$  CFU (Wizna *et al.*, 2007). Pemakaian dedak sebagai inokulum *Bacillus amyloliquefaciens* dengan dosis 2%, suhu fermentasi 40° C

## BAB V

### KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa Dedak fermentasi dengan *Bacillus amyloliquefaciens* yang disuplementasi dengan Zn (25 ppm), urea (2%) dan sulfur (0,2%) memberikan hasil yang lebih baik dari pada tanpa fermentasi terhadap pencernaan serat kasar, energi metabolis dan retensi nitrogen pada broiler, yaitu masing-masing sebesar 49,57%, 26,36%, dan 13,05%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi, R. 1979. Ilmu Makanan Ternak Umum. PT. Gramedia. Jakarta.
- Anggorodi, R. 1985. Kemajuan Mutakhir Dalam Ilmu Makanan Ternak Unggas. Cetakan I UI- Press. Jakarta.
- Alexander, M. 1994. Introduction to Soil Microbiology. Second edition Jhon Willey and sons. New York. Chichester. Brisbane Toronto.
- Alexander, M. 1997. Introduction to Soil Microbiology. Second edition Jhon Willey and sons. New York. Chichester. Brisbane Toronto.
- Bedford, M.R dan G.G. Partridge. (eds). 2001. Enzyme in Farm Animal Nutrition. CABI Publishing. U.K.
- Berschaver, F., W. H. Close and D. B. Stephen. 1983. Influence of Protein energy value of ratio and level of feed intake on the energy and nitrogen metabolism on growing pigs. British. Nutrition. 50:271.
- Buckle, K.A., R.A. Edwards, G.R. Flead and M. Wooton. 1987. Ilmu Pangan. Terjemahan Adiono dan Purnomo. UI Press. Jakarta.
- Bonang, G and E.S. Koeswardono. 1982. Mikrobiologi Kedokteran. Gramedia. Jakarta.
- Candrawati. D. P. M. A., Witariadi N. M., Bidura. I. G. N. G., and Dewantari. M.2006. Pengaruh Suplementasi Enzim Phylazim Dalam Ransum Yang Menggunakan 30 % Dedak Padi Terhadap Penampilan Broiler. Fakultas Peternakan. Universitas Udayana. Denpasar, Bali.
- Church. 1979. Digestive Physiology and Nutrition of Ruminant. Vol.2. Oxford Press. USA.
- Cowan, S.T. and D. Still's. 1973. Manual For The Identification of Industrial Microbiology. Science Technology. Sinaver Associates Inc. Madison.
- Darmono. 1995. Logam dan Sistim Biologi Makhluk Hidup. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Darana. 1995. Penggunaan Sorghum bicolor L. Moench yang Difermentasi Dengan Kapang Rhizopus oligosporus Dalam Ransum Ayam Broiler. Disertasi. Program Pascasarjana IPB, Bogor.