

Pengaruh Penambahan Enzim Fitase Pada Ransum terhadap Berat Relatif Organ Pencernaan Ayam Broiler

(The effect of supplementation phytate enzyme into poultry feed on the relative weight of broiler's digestive organs)

Meisji Liana Sari,¹⁾ F. Gurki N Ginting¹⁾

¹⁾Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

ABSTRAK The objective of this research was to know the effect of enzyme phytase supplementation on relative organ digestion broiler. The research was done for weeks at Animal Fees and Nutrition, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University in Mei to Juni 2008 utilized. A Completely Randomized Design with 6 treatments {P0 (100% basal diet), P1 (100% basal diet+500 FTU/kg), P2 (100% basal diet + 600 FTU/kg), P3 (100% basal diet + 700 FTU/kg), P4 (100% basal diet + 800 FTU/kg), P5 (100% basal diet + 900 FTU/kg)}. Each treatments was replicated for 3 times. The parameters are final body weight, (%)

proventrikulus, (%) proventrikulus, (%) relatif intestine, (%) pancreas and (%) liver weigh broiler chickens . The research showed that adding enzyme phytase has join no significant effect ($P>0.05$) on the body, liver, proventrikulus, ventrikulus weight, but it showed significant effect on relative intestines and pancreas weight ($P>0.05$) of broiler chickens . the average weight of body weight was 1117.50-1873.00 gram, proventrikulus was 0,44-0,64% ventrikulus was 1.30-2.32%, intestine was 2.74-4.39%, pancreas was 0,21-0,32% and liver was 2,35-3.01%.

Key words: Enzym phytase, organ digestion, broiler

2012 Agripet : Vol (12) No.2: 37-41

PENDAHULUAN

Tingginya harga pakan telah mengakibatkan biaya produksi ternak tinggi khususnya ternak unggas, untuk itu diperlukan upaya agar penggunaan pakan yang ada lebih efektif dan efisien. Bahan pakan yang biasa digunakan adalah jagung dan dedak sebagai bahan penyusun ransum, sumber energi dan sebagai sumber karbohidrat serta dapat tersedia sepanjang tahun. Jagung dan dedak padi merupakan pakan utama yang digunakan untuk ayam broiler.

Jagung menempati urutan pertama dalam jajaran bahan makanan asal nabati, sebab jagung adalah bahan makanan yang paling digemari unggas. Rasyaf (1992) menyatakan bahwa jagung dan dedak padi adalah bahan pakan yang mudah didapat sepanjang tahun dengan harga yang relative murah sehingga jagung dapat digunakan sebagai bahan pakan unruk ternak khususnya ayam broiler. Penggunaan jagung terbatas karena jagung mengandung asam fitat 0,29% (Anggorodi, 1995), sehingga dapat menghalangi proses pembentukan energy dan

metabolisme yang menyebabkan zat-zat lainya kurang dapat dimanfaatkan oleh tubuh ternak.

Piliang *et al.* (1982) melaporkan bahwa ayam yang diberikan dedak padi sebanyak 81,5% dalam ransum memberikan produksi telur lebih rendah dibandingkan dengan ayam yang diberikan dedak sebanyak 39% atau 19,5% dalam ransum . Rendahnya produksi telur ayam yang diberikan dedak padi sebanyak 81,5% dalam ransum, dikarenakan dedak padi mengandung asam fitat dan serat kasar yang cukup tinggi yang dapat menurunkan produksi dan efisiensi penggunaan pakan serta kandungan asam fitat dari dedak padi sangat mengikat beberapa mineral yang ada dalam pakan.

Penambahan enzim fitase merupakan salah satu cara untuk mengatasi tingginya asam fitat dalam ransum, karena enzim fitase mempunyai kemampuan menghidrolisa asam fitat yang terkandung pada bahan pakan menjadi senyawa inositol dan glukosa serta senyawa fosfor organic. Senyawa-senyawa ini sangat berperan dalam proses respirasi untuk pembentukan ATP. Hal ini didukung oleh pendapat Ravindra *et al.* (2000) melaporkan bahwa penambahan enzim fitase sebesar 750 FTU/kg menghasilkan pencernaan fosfor yang

Corresponding author : meisji@yahoo.com

tinggi dibandingkan penambahan dibawah 500 FTU/kg ransum.

Tingginya asam fitat dalam jagung dan dedak akan menyebabkan terganggu proses metabolisme zat makanan dalam organ-organ pencernaan sehingga organ pencernaan harus bekerja keras untuk melaksanakan fungsinya dalam proses pencernaan dan metabolisme makanan (West *et al.* 1996). Zat anti nutrisi termasuk asam fitat, akan menyebabkan organ-organ ini akan bekerja lebih lama dan akan menyebabkan gangguan fisiologi termasuk berat dari organ pencernaan ini (Handayani, 2004).

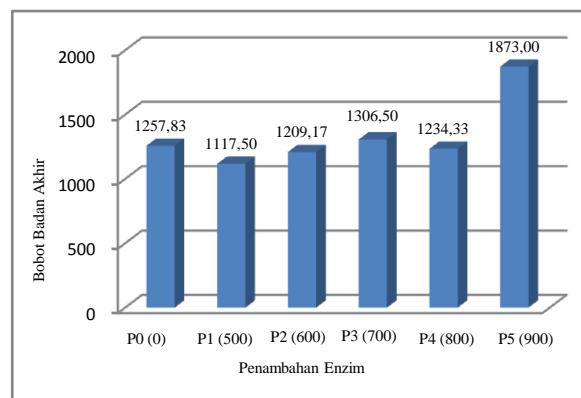
MATERI DAN METODE

Penelitian ini menggunakan anak ayam broiler yang berumur 1 hari (DOC) sebanyak 27 ekor. Dilakukan pengacakan nomor atau kode kandang, kemudian ayam ditimbang berat badanya dan diberi label pada bagian kaki secara acak kemudian dimasukkan kedalam masing-masing kandang perlakuan. Bahan penyusun ransum basal yang terdiri dari dedak padi, jagung, tepung ikan dan konsentrat dan penambahan beberapa bahan aditif berupa enzim fitase dengan memenuhi kebutuhan energi 3202,19 Kkal/kg dan protein 18,97. Proporsi bahan penyusun ransum basal yang digunakan didalam penelitian ini adalah jagung 41,5%, konsentrat 30%, dedak padi 26%, tepung ikan 2%, premix 0,5%. Berdasarkan pada kandungan nutrisi dan proposi bahan pakan penyusun ransum basal maka didapat energi metabolisme dari zat-zat dalam ransum yaitu PK 18,97%, LK 5,3% SK 6,7%, Ca 3,8%, P 0,87%, dan EM 3202,19Kkal/kg. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Menggunakan 6 perlakuan dan 3 ulangan, masing-masing ulangan terdiri dari 4. Data dianalisa dengan menggunakan Analisa keragaman. Perbedaan yang nyata diantara perlakuan diuji dengan menggunakan uji lanjut menggunakan Duncan (Steel & Torrie,1993)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Perlakuan Terhadap Bobot Badan Akhir

Rataan bobot badan akhir masing-masing perlakuan dapat dilihat pada gambar 1.

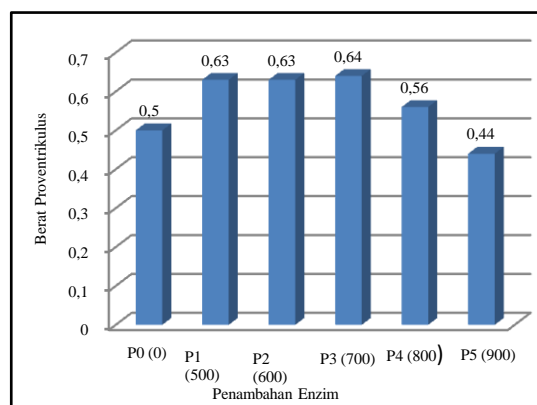


Gambar 1. Rataan persentase bobot badan akhir (gram)

Penambahan enzim fitase sampai dengan 900 FTU/kg memperlihatkan pengaruh yang tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap bobot badan ayam broiler. Faktor utama yang mempengaruhi bobot badan akhir adalah konsumsi pakan, jadi dengan tidak adanya perbedaan konsumsi maka bobot badan akhir juga tidak akan berbeda. Sesuai dengan pendapat Ausgspurger and Baker (2004) melaporkan bahwa peningkatan pertumbuhan ayam yang mendapat ransum dengan penambahan enzim fitase sampai dengan 1000 belum memperlihatkan bobot badan akhir yang nyata, namun penambahan diatas 1000-1500 ftu/kg enzim fitase dalam ransum memperlihatkan bobot badan akhir yang cukup tinggi.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Persentase Berat Proventrikulus

Rataan berat Proventrikulus pada ayam broiler masing-masing perlakuan dapat dilihat pada gambar 2 dibawah ini.



Gambar 2. Rataan persentase proventrikulus (%)

Hasil analisa keragaman menunjukkan bahwa penambahan enzim fitase sampai 900 FTU/kg dalam ransum memperlihatkan pengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap bobot proventrikulus, dikarenakan belum optimalnya enzim fitase mendegradasi fitat pada dedak padi dan jagung. Belum optimalnya enzim fitase mendegradasi fitat dikarenakan masih tingginya kandungan fitat pada pakan sehingga memaksa kerja proventrikulus lebih maksimal untuk memproduksi asam hydrochloric (HCl) dan pepsin, dan enzim yang dapat memecah protein serta kandungan fosfor yang terikat oleh kandungan asam fitat. Semakin ekstra atau lamanya kerja pancreas merombak asam fitat menjadi senyawa yang diperlukan oleh tubuh ternak menyebabkan ukuran proventrikulus menjadi besar.

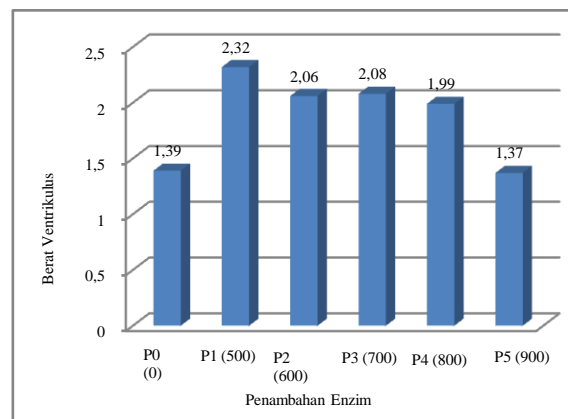
Rataan persentase berat proventrikulus yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah 0.44-0.64%. Hasil ini sedikit lebih rendah dari yang dilaporkan oleh Leeson and Summer (1997) bahwa berat proventrikulus ayam broiler pada umur 42 hari adalah 0.33%. Lebih tingginya berat proventrikulus ayam broiler pada penelitian menunjukkan bahwa dalam ransum basal yang diberikan terdapat kandungan asam fitat yang masih tinggi dan penambahan enzim dalam ransum belum optimal mengatasi pengatuh fitat sehingga terjadi pembesaran proventrikulus dikarenakan pakan akan tinggal lebih lama di proventrikulus.

Proventrikulus merupakan perbesaran dari bagian belakang esophagus, dan tempat terjadi sekresi enzim-enzim pencernaan seperti pepsinogen dan HCl. Proventrikulus merupakan tempat sementara makanan dan di proventrikulus tidak terjadi proses pencernaan. Senyawa fitat dapat menghambat penyerapan mineral Zn, Ca, Fe dan Mg (Azwar, 1980). Fosfor yang terikat pada fitat membawa muatan negatif menyebabkan fitat dengan afinitas yang tinggi bergabung dengan mineral lain yang bermuatan positif seperti Zn, Ca, Fe dan Mg. Selama kandungan nutrisi ini terikat pada fitat, ternak unggas tidak dapat menggunakannya sehingga mempengaruhi pencernaan ternak, bersama fosfor yang terikat dengan senyawa fitat dan mineral-mineral lain akan terbuang (BASF dan DAM, 2002). Amrullah (2004) mengatakan besar kecilnya proventrikulus mempengaruhi

pakan ternak. Semakin banyaknya fitat dalam ransum basal yang diberikan ke ayam broiler akan mempengaruhi ukuran proventrikulus, dikarenakan proventrikulus bekerja memproduksi asam hydrochloric (HCl) dan pepsin, dan enzim yang dapat memecah protein dan serat kasar pakan yang diberikan. Leeson and Summer (1997) melaporkan semakin tingginya serat kasar dan fitat pada pakan yang akan diberikan kepada ayam broiler maka akan mempengaruhi pembesaran dan penipisan organ proventrikulus serta dapat memperlambat jalannya.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Persentase Berat Ventrikulus

Hasil analisis keragaman menunjukkan penambahan fitase berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap berat ventrikulus. Rataan persentase berat ventrikulus dapat dilihat pada gambar 3.



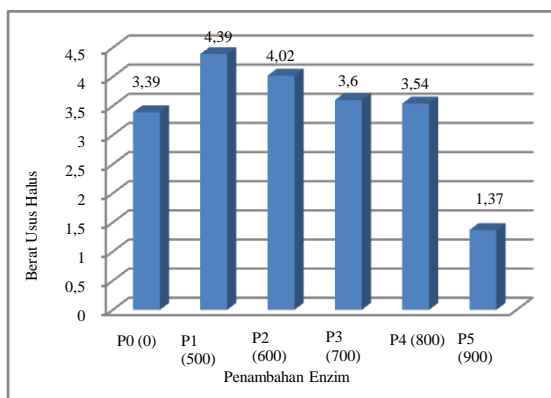
Gambar 3. Rataan persentase berat ventrikulus (%)

Ventrikulus tersusun dari jaringan otot tebal dan tidak menghasilkan enzim pencernaan. Fungsi utama ventrikulus adalah menggiling bagian depan ventrikulus berhubungan dengan perut kelenjar dan bagian lainnya berhubungan dengan usus halus dan organ pencernaan lainnya. Berat ventrikulus yang dihasilkan pada penelitian ini berkisar 1.39-2.32% menurut Leeson and Summer (1997) bahwa berat ventrikulus ayam broiler pada umur 24 hari adalah 1.46%. Belum optimalnya enzim fitase mendegradasi fitat terlihat dari ukuran ventrikulus yang lebih besar pada penelitian ini. Pembesaran pada ventrikulus dikarenakan pemberian pakan ternak ayam broiler yang susah dicerna oleh ternak unggas, hal ini dikarenakan kandungan fitat

pada pakan ternak unggas masih tinggi sehingga memaksa kerja ventrikulus semakin lama dalam mencerna makanan.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Berat Usus Halus

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian enzim fitase berpengaruh sangat nyata ($P < 0,05$) terhadap berat usus halus. Hasil uji lanjut dengan uji BNJ (beda nyata jujur) memperlihatkan bahwa penambahan enzim fitase dalam ransum basal berbeda nyata ($P > 0,05$) terhadap berat usus halus ayam broiler. Penambahan enzim fitase pada 500 FTU/kg memperlihatkan panjang usus lebih panjang, dibandingkan dengan penambahan enzim fitase pada taraf 0, 600 FTU/kg, 700 FTU/kg, 800 FTU/kg, 900 FTU/kg, tetapi tidak adanya perbedaan panjang usus halus pada pemberian enzim fitase pada taraf 600 FTU/kg, 700 FTU/kg, 800 FTU/kg. Rataan persentase berat usus dapat dilihat pada gambar 4.



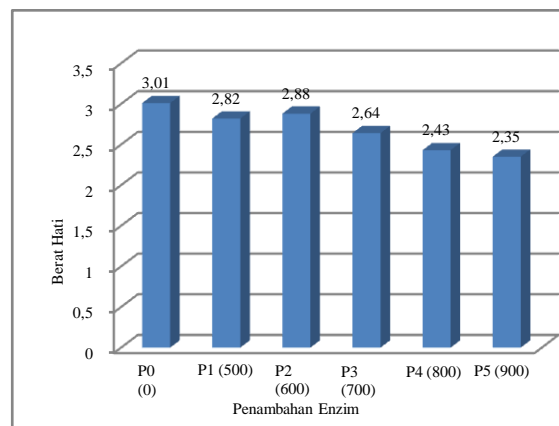
Gambar 4. Rataan persentase berat usus halus (%)

Berat usus halus yang dihasilkan pada penelitian ini berkisar 2.74-4.39%. Hasil ini lebih rendah dari yang dilaporkan oleh Leeson and Summer (1997) bahwa berat usus halus ayam broiler pada umur 24 hari adalah 4.1%. lebih ringginya berat usus halus ayam broiler pada penelitian menunjukkan bahwa kerja enzim fitase belum optimal dalam mendegradasi asam fitat dan serat kasar yang terdapat dalam ransum yang diberikan pada pakan ternak, sehingga kerja usus akan lebih lama mencerna makanan sehingga mempengaruhi ukuran usus halus. Berbeda nyata bobot relatif usus halus akibat penambahan enzim sangat erat hubungannya

dengan ransum yang dikonsumsi oleh organ. Semakin tinggi konsumsi maka kandungan juga akan tinggi, sehingga usus halus akan dipaksa untuk kerja keras. Hasil data konsumsi diketahui bahwa penambahan enzim fitase memperlihatkan pengaruh tidak nyata jumlah konsumsi maka jumlah asam fitat yang dikonsumsi akan lebih banyak, sehingga berat usus berpengaruh nyata. Menurut Sundari (1986) bahwa peningkatan berat usus dikarenakan meningkatnya kerja usus dalam mencerna sejumlah pakan dengan kandungan zat anti nutrisi, sehingga kerja usus lebih keras dalam pencernaan.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Persentase Berat Hati

Rataan berat hati pada ayam broiler masing-masing perlakuan dapat dilihat pada gambar 5 dibawah ini.



Gambar 5. Rataan persentase berat hati (%)

Hasil analisa keragaman menunjukkan penambahan enzim fitase sampai 900 FTU/kg memperlihatkan pengaruh tidak nyata ($P < 0,05$) terhadap konsumsi ransum ayam broiler. Hal ini dikarenakan belum optimalnya enzim fitase mendegradasi fitat pada dedak dan jagung. Belum optimalnya enzim fitase mendegradasi fitat terlihat dari berat hati pada ayam broiler, semakin berat berat hati pada ayam menunjukkan proses metabolisme zat-zat makanan belum optimal. Rataan persentase berat hati yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah berkisar 2.35-3.01. hasil ini sedikit lebih tinggi dari yang di laporkan oleh Leeson and Summer (1997) bahwa berat hati untuk umur 49 hari adalah 1,9-2,1%

Wahyu (1997), hati berfungsi memproses zar-zar dalam bahan pakan yang

berpengaruh buruk terhadap ternak unggas khususnya asam phytat dan zat-zat anti nutrisi lainnya tidak dapat diserap tubuh ternak secara langsung. Lesson and Summer (1997) melaporkan bahwa pemberian pakan yang mengandung fitat yang tinggi akan menyebabkan peningkatan berat hati, akibat hati harus bekerja lebih keras dalam proses zat-zat makanan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah , I K.2004. Nutrisi Ayam Broiler. Lembaga Satu Gunung Budi. Bogor
- Ausgspurger N. R and Baker .2004. High Dietary Phytase do nit Protein Utilization in chicks fed phosphorus or Amino Acid-Deficien Diets. Poult Sci. 82:1100-1107
- Anggorodi,R 1995. Nutrisi aneka ternak unggas. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Azwar, N.R. 1980. Pengaruh phytat beras terhadap mineral tertentu (Ca, mg, Fe dan Zn) pada hewan percobaan. Laporan Penelitian Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- BASF dan DAM, 2002. The Natural Key To Higter Yields. BASF, lugwigshafen,Germany
- Handayani, D.2004. Penambahan Zn atau enzim Phytase dalam ransum berbasis dedak padi terhadap performa ayam broiler petelur dan kandungan vitamin A serta mineral dalam telur. Skripsi. Institute Pertanian Bogor.(tidak dipublikasikan)
- Leeson , S and J,D.Summers 1997. Nutrition of the chicken.4 edition University Books. Canada
- Piliang,W. G, D Sastradipradja dan W, Manula 1982. Pengaruh penambahan berbagai tingkat kadar Zn dalam ransum yang mengandung dedak padi terhadap penampilan serta metabolisme Zn pada ayam-ayam petelur. Laporan Penelitian. Ditektorat Pembinaan penelitian dan pengabdian pada masyarakat. Direktorat jendral pendidikan tinggi departemen pendidikan dan kebudayaan.
- Rasyaf. M. 1992. Seputar Makanan Ayam Kampung. Kanisius. Yogyakarta.
- Ravindra, V, W . L Bryden and E. T Korney. 2000. Phytase : Occurrence bioavailability and implication in poultry and Avian Biology Reviews 6(2) : 125-143
- Sundari. M.M. 1986. Toleransi ayam broiler terhadap kandungan serat kasar detergen asam, lignin, dan silika dalam ransum yang mengandung tepung daun alang alang. Program Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Steel, R.G.D dan J.H. Torrie. 1996. Principles and Procedures of Statistics. McGraw-Hill International Book Company. Singapore.
- Wahyu, J. 1997. Ilmu Nutrisi Unggas. Cetak keempat. Gadjah Mada University Press.
- West, Willbert R. Todd, Howard S. M, John T.V.B. 1966. Text book of Biochemistry. America.