

05	08	06	01	12	01	01	00	09	3
Fakultas	Prodi	Publikasi	Penulis	Tahun	Sumber	Dana	Nomor Urut		

## Performa Ayam Broiler dengan Penambahan Enzim Fitase dalam Ransum

Eli Sahara<sup>1</sup>, Erfi Raudhaty<sup>1</sup> dan Febrika Maharany<sup>1</sup>

Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya

Jl. Raya Palembang-Prabumulih Km 32, Ogan Ilir 30662,

No. Telepon (0711) 580029, era\_saharamada@yahoo.co.id

### ABSTRAK

Kecernaan dan daya cerna pakan sangat menentukan dalam menentukan kecukupan nutrisi yang diterima tubuh dalam meningkatkan pertumbuhan. Tujuan penelitian ini adalah memacu pertumbuhan ayam broiler dengan penambahan enzim fitase ke dalam pakan. Penelitian ini menggunakan DOC sebanyak 72 ekor, menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 3 ulangan, masing-masing ulangan terdiri dari 4 ekor ayam broiler DOC. Terdapat 5 tingkatan dosis enzim fitase dalam perlakuan yaitu; P0= kotrol tanpa pemberian enzim fitase (RB), P1= RB + enzim fitase 500 FTU/kg, P2= RB + enzim fitase + 600 FTU/kg, P3 = RB + enzim fitase 800 FTU/kg, P4 = RB + 800 FTU/kg dan P5 = RB + 900 FTU/kg. Parameter yang diukur adalah konsumsi ransum, pertambahan bobot badan serta konversi ransum. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian enzim fitase sampai level 900 FTU/kg ransum menunjukkan rata-rata yang hampir sama terhadap konsumsi ransum, pertambahan bobot badan dan konversi ransum ( $P > 0,05$ ). Namun dari keseluruhan perlakuan pemberian enzim fitase 900 FTU/kg ransum menunjukkan kecenderungan nilai performa yang lebih baik dengan angka konversi yang paling rendah

**Kata kunci :** Enzim fitase, ransum, performa, ayam broiler

### PENDAHULUAN

Laju pertumbuhan pada ayam sangat dipengaruhi oleh kecukupan nutrisi yang dikonsumsi oleh ayam. Kecukupan nutrisi ini berkaitan hubungannya dengan kandungan gizi pakan serta kemampuan usus dalam menyerap nutrisi yang dikandung pakan tersebut. Ternak unggas dikenal buruk dalam mencerna serat kasar dibanding ternak ruminansia. Hal ini disebabkan saluran pencernaan unggas miskin akan enzim pencernaan selulase yang berfungsi sebagai pencerna serat kasar. Kecuali hal tersebut pemberian pakan ternak ayam harus

memperhatikan kandungan zat anti nutrisi yang dikandung pakan. Umumnya tanaman sereal yang menjadi bagian formulasi dari ransum pakan mengandung asam fitat. Dalam Anggorodi (1995) dinyatakan bahwa dedak padi mengandung asam fitat yang cukup tinggi yaitu 2,42 %, sehingga sangat diperlukan perhitungan yang matang dalam pencampuran dedak padi kedalam ransum agar tidak menekan pertumbuhan ayam. Kemungkinan yang bisa saja terjadi pada ayam yaitu defisiensi beberapa mineral bervalensi-2 seperti Ca, Zn, Fe, Mn dan lain-lain. Laporan Sumiati (2005) menyatakan bahwa defisiensi Zn banyak terjadi pada ternak yang umumnya

mengonsumsi biji-bijian dan serat kasar tinggi dalam jumlah banyak (kecuali ternak ruminansia). Asam fitat yang terkandung dalam makanan nabati dapat menurunkan ketersediaan beberapa mineral bervalensi-2 seperti Zn, zat besi (Fe), mangan (Mn), kuprum (Cu) dan kalsium (Ca). Ternak (selain ruminansia) maupun manusia miskin akan enzim fitase di dalam saluran pencernaannya, sehingga keadaan ini akan menurunkan produktivitas ternak dan terhambatnya pertumbuhan pada ternak maupun manusia.

Selain adanya asam fitat yang tinggi yang terkandung dalam serealida dan leguminosa, juga pada umumnya rendah akan kandungan mineral Zn. National Research Council (NRC 1994) memaparkan bahwa kandungan Zn dalam jagung kuning, dedak padi (rice bran) dan bungkil kedelai berturut-turut adalah 18,30 dan 49 mg/kg, sementara itu kandungan Zn dalam tepung ikan sebesar 147 mg/kg. Dalam keadaan ransum normal, artinya tidak ada penambahan Zn inorganik atau tidak adanya suplementasi enzim fitase ke dalam ransum, defisiensi Zn sudah pasti akan terjadi, mengingat ransum monogastrik sebagian besar (>80%) terdiri atas serealida.

Zat anti nutrisi (fitat) sangat mempunyai efek negatif terhadap kecukupan gizi yang diserap oleh ayam karena sifat asam fitat akan mengikat protein dan mineral-mineral yang berguna untuk pertumbuhan ayam broiler. Hal

ini senada dengan pernyataan Widowati *et al* (2001) yang menyatakan bahwa asam fitat merupakan bentuk penyimpanan pospor yang terbesar pada tanaman serealida, pada kondisi alami asam fitat akan membentuk ikatan baik dengan mineral yang bervalensi dua maupun protein menjadi senyawa yang sukar larut sehingga menyebabkan mineral dan protein tidak dapat diserap tubuh dan nilai cernanya menjadi rendah. Untuk menekan akibat buruk dari asam fitat yang terkandung dalam ransum perlu ditambahkan enzim pencerna asam fitat tersebut seperti enzim fitase. Penambahan enzim fitase ini ke dalam ransum diduga akan mengurangi aktivitas asam fitat dalam saluran pencernaan, sehingga bahan pakan dapat lebih efisien untuk dicerna. Laporan Ravindran *et al* (2000) menunjukkan bahwa penambahan enzim fitase sebesar 500-750 FTU/kg menghasilkan pencernaan yang lebih tinggi dibandingkan dengan penambahan dibawah 500 FTU/kg. Untuk memicu pertumbuhan ayam broiler agar pencernaan dan nutrisi ransum terserap secara optimal dan efisien maka ditambahkan enzim fitase ke dalam ransum.

## BAHAN DAN METODE

### Hewan Percobaan

Penelitian ini menggunakan anak ayam broiler yang berumur 1 hari (DOC) sebanyak 72 ekor, menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 3

ulangan, masing-masing ulangan terdiri dari 4 ekor ayam broiler DOC. DOC yang baru datang ditimbang bobot badannya untuk menentukan bobot badan awal, diberi label pada bagian kaki secara acak sebelum dimasukkan ke dalam masing-masing kandang perlakuan.

### Ransum dan Perlakuan

Ransum ayam disusun dengan kandungan protein kasar 18,97% dan energi metabolisme 3020,19 Kkal/kg yang terdiri dari dedak padi, jagung, konsentrat, tepung ikan, premix dan penambahan beberapa taraf bahan aditif berupa enzim fitase. Penambahan enzim fitase ke dalam ransum dengan cara mencampurkan enzim fitase pada dedak padi dan jagung yang diberi air secukupnya, lalu diaduk sampai homogen, dibiarkan selama 30 menit, setelah itu dicampurkan dengan bahan lain (konsentrat, tepung ikan dan premix), lalu diaduk hingga homogen.

Terdapat 5 tingkatan dosis enzim fitase dalam perlakuan yaitu; P0= kontrol tanpa pemberian enzim fitase (RB), P1= RB + enzim fitase 500 FTU/kg, P2= RB + enzim fitase + 600 FTU/kg, P3 = RB + enzim fitase 700 FTU/kg, P4 = RB + 800 FTU/kg dan P5 = RB + 900 FTU/kg. Parameter yang diukur adalah konsumsi ransum, Pertambahan bobot badan serta konversi ransum.

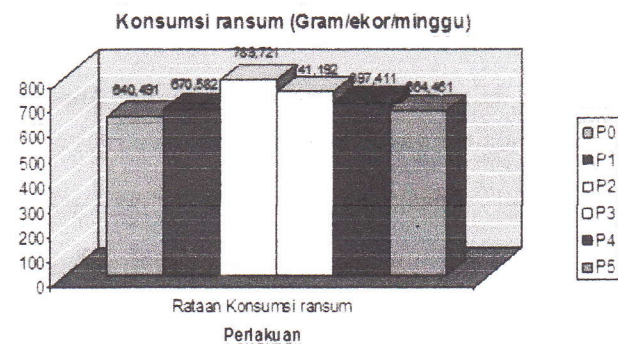
### Analisis Data

Data dianalisis menggunakan analisa keragaman dan apabila terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan dilanjutkan dengan uji Duncan (Steel and Torrie, 1993).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengaruh Perlakuan terhadap Konsumsi ransum

Hasil analisa keragaman menunjukkan bahwa penambahan enzim fitase dalam ransum memberikan pengaruh yang tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap konsumsi ransum ayam broiler (Gambar 1)



Gambar 1. Rataan konsumsi ransum mingguan selama penelitian

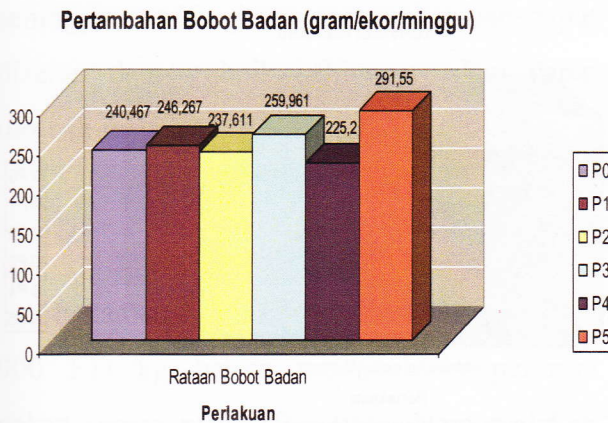
Rataan konsumsi ransum ayam selama penelitian berkisar antara 640,491 – 789,721 gram/ekor/minggu. Konsumsi ransum penelitian ini dalam batasan yang normal seperti yang diungkapkan Leeson and Summer (2001) bahwa konsumsi ransum selama 0-49 hari sebesar 728 gram/ekor/minggu. Konsumsi ransum yang senada seperti yang dilaporkan Crowell

(2003) bahwa konsumsi ransum untuk ayam ISA Brown adalah 120 gram/ekor/hari serta NRC (1994) yaitu 110 gram/ekor/hari. Konsumsi ransum pada penelitian ini termasuk ke dalam range konsumsi normal yaitu sekitar 91,50 – 112,82 gram/ekor/hari. Hal ini diduga disebabkan oleh kandungan gizi pakan yang sama terutama kandungan energi yaitu 3020,19 kkal/kg. Ayam akan berhenti makan apabila energinya sesuai kebutuhan sehingga semakin tinggi kandungan energi ransum maka konsumsi ransum ayam biasanya akan sedikit dan begitu juga sebaliknya semakin rendah kandungan energi ransum, akan berakibat terhadap konsumsi yang semakin besar. Kecuali itu penyebab samanya konsumsi ransum antar perlakuan diduga juga disebabkan oleh jumlah *taste buds* pada lidah ayam yang sangat sedikit serta didukung oleh dominannya keratin yang melapisi lidah ayam yang menyebabkan ayam kurang sensitif terhadap palatabilitas ransum jika dibanding ruminasia. Amrullah (2003) menyatakan bahwa jumlah *test bud* pada lidah ayam 24 jauh lebih kecil dibanding anak sapi yaitu 25000 buah. Imbangan energi protein dalam ransum penelitian lebih besar yaitu 167 dari yang direkomendasikan Amrullah (2003) bahwa imbangan energi protein untuk ayam broiler adalah 145. Imbangan energi protein dalam penelitian ini kemungkinan berakibat ke retensi energi yang juga lebih besar terhadap

ayam broiler sehingga energi yang terserap sudah memenuhi kebutuhan pokok dari ayam. Leeson and Summers (2001) menyatakan bahwa jika faktor manajemen sudah dikontrol dengan baik, maka konsumsi ransum diantaranya tergantung kepada bangsa (breed) ayam, temperatur lingkungan, dan kandungan energi dari ransum. Disisi lain penambahan enzim fitase sampai level 900 FTU/kg belum menampakkan pengaruh yang nyata terhadap konsumsi ransum karena ditinjau dari cara kerja enzim fitase untuk mendegradasi asam fitat yang terkandung dalam ransum diduga masih dalam batas ambang yang bisa ditoleransi ayam sehingga belum memberikan efek yang signifikan terhadap konsumsi.

#### **Pengaruh Perlakuan Terhadap Pertambahan Bobot Badan**

Rataan pertambahan berat badan masing-masing perlakuan secara statistik juga tidak memperlihatkan perbedaan yang nyata ( $P>0,05$ ). Rataan pertambahan berat badan pada semua perlakuan berkisar 225,200–291,550 gram/ekor/minggu (Gambar 2). Pembesaran sel atau jaringan dari ayam broiler seperti yang diharapkan akan ditunjang oleh metabolisme protein yang lancar dan normal. Tillman *et al* (1998) menyatakan bahwa pertambahan berat badan adalah suatu fungsi dari pertambahan jumlah sel dan perkembangan organ-organ tubuh.



Gambar 2. Rata-rata pertambahan bobot badan

Pertumbuhan yang tidak seragam disebabkan oleh terjadinya gangguan metabolisme protein yang salah satu penyebabnya adalah asam fitat ransum. Namun dalam penelitian ini dinilai kandungan asam fitat pada masing-masing perlakuan masih dalam batas ambang normal yang tidak mengganggu terhadap metabolisme, sehingga penambahan enzim fitase dalam ransum sampai level 900 FTU/kg ransum belum memperlihatkan dampak yang signifikan. Kenyataan ini diperkuat oleh penelitian Augspurger and Baker (2004) bahwa peningkatan pertumbuhan ayam yang mendapat ransum dengan penambahan enzim fitase sampai dengan 1000 FTU/kg pakan belum memperlihatkan pertambahan berat badan yang nyata.

Pertambahan bobot badan yang hampir sama dari penelitian ini dinilai juga disebabkan oleh kemampuan ayam yang hampir sama dalam memetabolis ransum dalam tubuh dengan cara nutrisi yang terdapat dalam

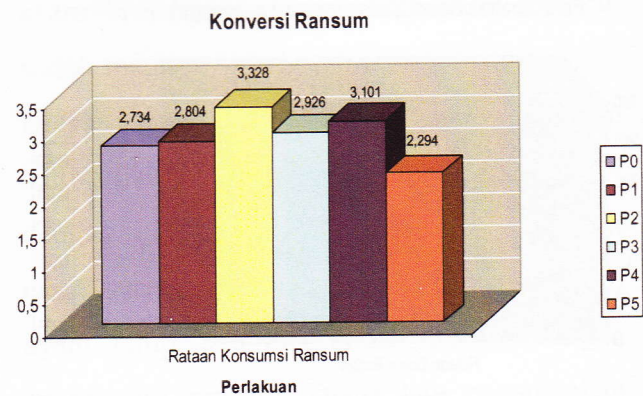
ransum akan dirobah menjadi nutrisi yang dapat dicerna dan diserap oleh tubuh dan sisanya yang tidak terserap akan diekskresikan ke dalam feses. Jika energi yang dapat dicerna dirobah menjadi energi metabolis yang dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan panas serta energi neto untuk hidup pokok dan kegiatan berproduksi maka pertumbuhan yang diharapkan dari ayam pedaging akan senantiasa normal dan sesuai dengan yang diharapkan.

Pada penelitian ini ransum yang digunakan mengandung energi metabolis sebesar 3020 kkal dan protein kasar 18,97% yang merupakan batas terendah dari ketentuan SNI (1997) dan Direktorat Bina Produksi (1997) secara berturut-turut adalah (Energi metabolis 2800–3200 kkal/kg dan Protein kasar 18-22%; Energi metabolis 2800-3200 dan Protein kasar 18-23%. Penggunaan energi dan protein pada batas terendah ini bertujuan untuk menekan biaya produksi yang digunakan untuk ransum yang mengambil porsi pengeluaran yang sangat besar, sehingga biaya ransum merupakan hal utama yang paling diperhatikan oleh para peternak untuk dapat diturunkan (Amrullah, 2004). Hal ini sejalan dengan tujuan pemberian enzim fitase dalam ransum yang notabene diharapkan akan meningkatkan ketersediaan mineral dan gizi yang dibutuhkan oleh ternak sehingga walaupun kebutuhan nutrisi yang diberikan

dibatas minimal standar SNI tapi diharapkan dengan adanya enzim fitase dalam ransum akan meningkatkan ketersediaan nutrisi yang dibutuhkan oleh ternak. Walaupun perbedaan penambahan bobot badan antar perlakuan hampir sama tapi sudah menunjukkan bahwa dari penambahan bobot badan yang hampir seragam ini mengindikasikan pemberian enzim fitase bermanfaat dalam membantu ketersediaan nutrisi ransum walaupun menggunakan batas kebutuhan nutrisi ternak dengan standar terendah.

### Pengaruh Perlakuan Terhadap Konversi Ransum

Rataan konversi ransum yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah 2,294–3,328. Rataan konversi ransum ini juga hampir sama secara statistik ( $P>0,05$ ). Konversi ransum yang hampir sama diduga disebabkan penambahan enzim fitase pada berbagai level dalam penelitian ini juga memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap konsumsi ransum dan peningkatan penambahan berat badan, seperti diketahui bahwa konversi ransum adalah perbandingan antara jumlah pakan yang diberikan dengan penambahan berat badan yang dihasilkan pada satu satuan waktu, jadi dengan tidak adanya perbedaan antara konsumsi ransum dan penambahan berat badan ( $P>0,05$ ) maka besar kemungkinan menyebabkan konversinya juga tidak akan berbeda.



Gambar 3. Rata-rata konversi ransum

Berdasarkan gambar 3 menunjukkan bahwa konversi ransum terbaik diperoleh dari penambahan enzim fitase pada level 900 FTU/kg ransum, walaupun secara statistik memberikan perbedaan yang tidak nyata ( $P>0,05$ ). Angka konversi ransum yang paling kecil diantara perlakuan ini (2,294) memberikan gambaran optimalnya sistem pencernaan ayam broiler ini dalam mengubah 1 gram pakan menjadi 1 gram daging. Semakin kecil angka konversi ransum menandakan ayam lebih baik dalam mengubah pakan menjadi daging dan ransum dapat dikatakan baik (Wahju, 1997). Anggorodi (1995) menyatakan bahwa konversi ransum dapat dipengaruhi oleh banyak faktor antara lain laju perjalanan ransum dalam saluran pencernaan, bentuk fisik ransum, komposisi ransum dan imbalanced zat-zat gizi dalam ransum. Dalam penelitian ini dapat mengindikasikan angka konversi ransum yang paling kecil dengan level pemberian enzim fitase 900 FTU/kg memperbaiki metabolisme

sehingga nutrisi pakan meningkat dan dapat diserap dengan baik sehingga pakan dapat dirobah menjadi daging secara optimal.

### KESIMPULAN

Penambahan enzim fitase pada taraf 500-900 FTU/kg belum memperbaiki performa pakan secara nyata ( $P>0,05$ ). Namun dalam hal ini penambahan enzim fitase 900 FTU/kg memperlihatkan hasil yang paling optimal dengan memperlihatkan kecenderungan nilai konversi yang paling kecil sehingga dosis enzim fitase ini lah yang paling efisien dalam merubah pakan menjadi daging secara lebih baik.

### DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah IK. 2003. Nutrisi Ayam Broiler. Cetak ke-1. Lembaga Satu Gunung Budi. Bogor
- Amrullah IK. 2004. Nutrisi Ayam Broiler. Cetak ke -2. Lembaga 1 Gunung Budi, Bogor
- Anggorodi R. 1995. Nutrisi Aneka Ternak Unggas. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Augspurger NR and DH Baker. 2004. High Dietary Phytase do not Protein Utilization in Chicks Fed Phosphorus or Amino Acid-Deficient Diets. *Poult Sci*. 82:1100-1107
- Creswell, 2003. Optimum Production and Nutrition of layers. *Asian Poultry Magazine* September 2003: 18-20.
- Direktorat Bina Produksi, 1997. Kumpulan SNI Ransum. Direktorat Jendral Peternakan. Departemen Pertanian ,Jakarta.
- Lesson S and JD Summer. 2001. Nutrition of the chicken Fourth Ed. University Book. Guelph. Ontario. Canada
- NRC (National Research Council). 1994. Nutrient Requirement of Poultry. Ed ke-9. Washington, DC:National Academy Press
- Ravindran V, S Cabahug, G Ravindran, WL Bryden and PH Selle. 2000. Response of Broilers to Microbial Phytase Supplementation as Influenced By Dietary Phytic Acid and Non- Phytate Phosphorus Levels. II. Effects on Nutrient Digestibility and Retention. *Br. Poult. Sci* 41:193-200
- Stell KGD and JH Torrie. 1993. Prinsip dan Prosedur Statistik. Gramedia. Jakarta
- Sumiati, 2005. Rasio Molar Asam Fitat: Zn Untuk Menentukan Suplementasi Zn Serta Penambahan Enzim Fitase Dalam Ransum Berkadar Asam Fitat Tinggi. Disertasi Sekolah pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Tilman, ADH Hartadi, S Reksohadiprojo, S Prawirokusumo dan S Lebdosoekojo. 1998. Ilmu Makanan Ternak dasar. Cetak ke enam. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta
- Wahju J. 1997. Ilmu Nutrisi Unggas. Cetak ke empat. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta
- Widowati S, D Andriani, EI Riyanti, P Raharto dan L Sukarno. 2001. Karakter Fitase dari *Bacillus Coagulans* (abstrak). Di dalam: Seminar Hasil Penelitian Rintisan dan Bioteknologi Tanaman. Bogor: Bogor, 30-31 Januari 2001. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Peranian.