

# Suplementasi Enzim Pemecah Serat dan Fitase terhadap Performans Ayam Broiler

SISCA TIRAJOH<sup>1</sup>, W.G. PILIANG<sup>2</sup> dan P.P. KETAREN<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Papua

<sup>2</sup>Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor

<sup>3</sup>Balai Penelitian Ternak Ciawi

(Diterima dewan redaksi 9 Februari 2010)

## ABSTRACT

TIRAJOH, S., W.G. PILIANG dan P.P. KETAREN. 2010. The supplementation of fibre degrading enzymes and phytase in poultry diet on the performance of broiler chickens. *JITV* 15(1): 40-46.

Most poultry feed in Indonesia are imported while some of local feed such as rice bran is available throughout the year. Rice bran contains fiber and phytic acid so it needs to be supplemented with degrading enzymes and phytase to be used as poultry feed. This experiment was aimed to evaluate the effect of various levels of degrading enzymes and phytase on performances of broiler chickens fed diet containing rice bran. Based on Completely randomized design, a number of 280 of day old chicks (unsexed) were allotted to receive 7 experimental diets: (i). P1 = basal diet (control); (ii). P2 = P1 + natugrain: xylanase 1650 EXU +  $\beta$ -glucanase 1200 BGU/kg; (iii). P3 = P1 + phytase 500 FTU/kg; (iv). P4 = P1 + phytase 1000 FTU/kg; (v). P5 = P1 + fibre degrading enzymes (PU42 + BS4) 7,5 unit /kg; (vi). P6 = P1 + fibre degrading enzymes (PU4-2 + BS4) 7.5 unit /kg + phytase 500 FTU/kg; (vii). P7 = P1 + fibre degrading enzymes (PU4-2 + BS4) 7.5 unit/kg + phytase 1000 FTU/kg. The chickens were fed and given water *ad lib* for 6 weeks and then some were slaughtered for carcass evaluation. Results showed that supplementation of 1000 FTU/kg phytase to the diet improved feed efficiency and percentage of breast weight of chickens significantly ( $P < 0.05$ ). Supplementation of other levels of phytase, fiber degrading enzymes and its combination levels into the diets did not affect feed consumption and live weight gain of the chickens.

**Key words:** Broiler Chickens, Fiber Degrading Enzymes, Phytase

## ABSTRAK

TIRAJOH, S., W.G. PILIANG dan P.P. KETAREN. 2010. Suplementasi enzim pemecah serat dan fitase terhadap performans ayam broiler. *JITV* 15(1): 40-46.

Sebagian besar bahan pakan unggas di Indonesia masih diimpor sementara tersedia bahan pakan lokal yang potensial seperti dedak padi yang tersedia sepanjang tahun. Dedak mengandung serat dan asam fitat sehingga pemanfaatannya sebagai pakan unggas membutuhkan suplementasi enzim pemecah serat dan enzim fitase. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh berbagai level enzim pemecah serat dan fitase dalam ransum terhadap penampilan ayam broiler yang diberi ransum mengandung dedak. Sebanyak 280 ekor anak ayam umur sehari dialokasikan secara acak kedalam tujuh perlakuan yaitu: (i). P1 = ransum basal (kontrol); (ii). P2 = P1 + natugrain: xilanase 1650 EXU +  $\beta$ -glukanase 1200 BGU/kg; (iii). P3 = P1 + fitase 500 FTU/kg; (iv). P4 = P1 + fitase 1000 FTU/kg; (v). P5 = P1 + enzim pemecah serat (PU42 + BS4) 7,5 unit /kg; (vi). P6 = P1 + enzim pemecah serat (PU4-2 + BS4) 7,5 unit /kg + fitase 500 FTU/kg; (vii). P7 = P1 + enzim pemecah serat (PU4-2 + BS4) 7,5 unit/kg + fitase 1000 FTU/kg. Ayam broiler diberi pakan dan air minum secara *ad lib*. selama enam minggu kemudian dipotong untuk memperoleh data karkas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian enzim fitase 1000 FTU/kg (P4) dalam ransum nyata ( $P < 0,05$ ) memperbaiki konversi ransum dan persentase bobot dada. Pemberian enzim fitase, enzim pemecah serat (*Bacillus pumilus* + *Eupenicillium javanicum*) dan kombinasinya ke dalam pakan tidak berpengaruh nyata terhadap konsumsi ransum dan pertambahan bobot badan.

**Kata kunci:** Broiler, Enzim Pemecah Serat, Fitase

## PENDAHULUAN

Industri pakan ternak ayam ras sampai saat ini masih memerlukan bahan baku yang berasal dari luar negeri. Dari semua jenis bahan baku yang paling sering menimbulkan gejolak harga pakan adalah jagung kuning, bungkil kedelai, dan tepung ikan. Dalam komposisi pakan ayam ras, pihak pabrik memperkirakan kontribusi jagung kuning berkisar

antara 30-55%, bungkil kedelai 10-18% dan tepung ikan sebesar 5%. Sebagian besar bahan pakan tersebut diimpor sehingga jika terjadi guncangan harga akan menyebabkan harga pakan ikut terguncang (POULTRY INDONESIA 2004).

Berbagai upaya dilakukan untuk meningkatkan kemandirian industri perunggasan melalui pemanfaatan bahan pakan lokal sehingga diharapkan dapat menekan

biaya produksi karena bahan tersebut tersedia sepanjang tahun di dalam negeri dengan harga yang relatif lebih murah. Bahan pakan lokal potensial digunakan sebagai pakan unggas diantaranya dedak padi, bungkil inti sawit, dan bungkil kelapa. Dedak padi sudah banyak digunakan sebagai salah satu bahan pakan, termasuk ayam broiler. Jika dedak padi dapat dimanfaatkan dalam jumlah banyak maka biaya ransum dapat ditekan. Akan tetapi peningkatan dedak dalam ransum juga sekaligus meningkatkan kandungan serat kasar dan senyawa fitat yang tinggi sementara unggas tidak mampu mencerna serat dan fitat tersebut karena tidak memiliki enzim pemecah serat dan fitase didalam tubuhnya. Oleh karena itu, dibutuhkan imbuhan enzim pemecah serat dan fitase untuk meningkatkan kecernaan nutrisi dan manfaatnya untuk produksi unggas.

Enzim pemecah serat yang berasal dari mikroba (*Bacillus pumilus* = PU4-2 dan *Eupenicillium javanicum* = BS4) diharapkan efektif digunakan dalam pakan yang mengandung dedak. Selain itu suplementasi enzim fitase 500 U/kg pada ransum ayam broiler mampu memperbaiki performan dan meningkatkan penggunaan P, Ca, Mg dan Zn (VIVEROS *et al.* 2002). Suplementasi enzim fitase 1.000 FTU/kg pada ransum nyata meningkatkan rata-rata bobot hidup akhir ayam broiler umur 1–42 hari (SETIYATWAN, 2007). Dari hasil penelitian terlihat bahwa masih terdapat variasi hasil suplementasi enzim kedalam pakan unggas, jenis bahan pakan, sumber enzim dan dosis enzim. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh berbagai level enzim pemecah serat (PU 4-2 + BS4) dan fitase, serta kombinasinya terhadap penampilan ayam broiler yang diberikan ransum mengandung dedak.

## MATERI DAN METODE

Penelitian dilakukan di Balai Penelitian Ternak Ciawi dan berlangsung selama 6 minggu. Ternak yang digunakan yaitu anak ayam broiler *Galur CP 707* umur sehari sebanyak 280 ekor *un-sexed* yang berasal dari PT. Charoen Pokphand. Komposisi ransum periode *starter* (0-3 minggu) dicantumkan pada Tabel 1. Bahan pakan penyusun ransum diperoleh dari pabrik pakan, enzim pemecah serat (PU42 dan BS4) produksi Balai Penelitian Ternak-Ciawi, enzim Natugrain (xylanase 8.250 EXU/g dan  $\beta$ -glucanase 6.000 BGU/g) dan enzim Fitase produksi BASF, Jakarta.

Kandungan protein dan energi metabolis ransum basal *starter* (Tabel 1) diturunkan sebanyak 10% dari rekomendasi *NATIONAL RESEARCH COUNCIL* (NRC, 1994) untuk mengantisipasi pengaruh positif dari suplementasi enzim tersebut terhadap ketersediaan gizi. Berbagai level enzim pemecah serat, fitase dan kombinasinya ditambahkan ke dalam ransum basal *starter* untuk memperoleh 7 perlakuan ransum seperti tertera pada Tabel 2.

**Tabel 1.** Formula ransum basal *starter* ayam broiler periode umur 0–3 minggu

| Bahan pakan             | %        |            |         |
|-------------------------|----------|------------|---------|
| Dedak                   | 30,00    |            |         |
| Jagung                  | 40,00    |            |         |
| Bungkil Kedelai         | 9,00     |            |         |
| Tepung Ikan             | 17,50    |            |         |
| Metionin                | 0,10     |            |         |
| Lisin                   | 0,10     |            |         |
| Premix                  | 0,25     |            |         |
| Minyak CPO              | 2,00     |            |         |
| DCP                     | 0,50     |            |         |
| Kapur                   | 0,50     |            |         |
| Monensin                | 0,05     |            |         |
| Total                   | 100,00   |            |         |
|                         | Ransum   | NRC (1994) | Selisih |
| Kandungan gizi:         |          |            |         |
| Kadar air (%)*          | 11,40    |            |         |
| Gross energy (kkal/kg)* | 3.817,00 |            |         |
| ME (kkal/kg)**          | 2.767,00 | 3.200,00   | -433,00 |
| Protein (%)*            | 21,07    | 23,00      | -1,93   |
| Lemak (%)*              | 6,61     | 7,80       | -       |
| Serat Kasar (%)*        | 9,17     | -          | -       |
| Abu (%)*                | 1,31     | -          | -       |
| Ca (%)*                 | 1,61     | 1,00       | +0,61   |
| P Total (%)*            | 0,90     | -          | -       |
| P Tersedia (%)***       | 0,50     | 0,45       | +0,05   |

\* Hasil analisis laboratorium analitik, Balai Penelitian Ternak Ciawi

\*\* Berdasarkan perhitungan energi bruto X 0,725 (NRC 1994)

\*\*\* Berdasarkan perhitungan dari P tersedia tiap bahan pakan (NRC 1994)

Pada umur 4-6 minggu, ransum perlakuan diberikan ransum *finisher*. Komposisi ransum basal *finisher* tertera pada Tabel 3. Kandungan protein dan energi metabolis ransum direncanakan lebih rendah dari rekomendasi NRC (1994) untuk mengantisipasi pengaruh positif dari suplementasi enzim tersebut, akan tetapi setelah dianalisis ternyata kandungan protein ransum sama dengan rekomendasi NRC (1994) (Tabel 3). Berbagai level enzim pemecah serat, dan fitase dan kombinasinya ditambahkan ke dalam ransum basal *finisher* untuk memperoleh 7 perlakuan ransum seperti pada perlakuan *starter* (Tabel 4).

**Tabel 2.** Perlakuan ransum ayam broiler periode *starter* umur 0–3 minggu

| Bahan pakan (%)                           | P1  | P2   | P3  | P4    | P5  | P6  | P7    |
|---|-----|------|-----|-------|-----|-----|-------|
| Ransum basal <i>starter</i> (RBS)         | RBS | RBS  | RBS | RBS   | RBS | RBS | RBS   |
| Natugrain (ppm/kg)                        | -   | 200* | -   | -     | -   | -   | -     |
| Enzim pemecah serat<br>PU42+BS4 (unit/kg) | -   | -    | -   | -     | 7,5 | 7,5 | 7,5   |
| Enzim fitase (FTU/kg)                     | -   | -    | 500 | 1.000 | -   | 500 | 1.000 |

\* Enzim xilanase 1.650 EXU/kg +  $\beta$ -glukanase 1.200 BGU/kg

**Tabel 3.** Formula ransum basal *finisher* ayam broiler periode umur 4–6 minggu

| Bahan pakan             | %                  |            |         |
|-------------------------|--------------------|------------|---------|
| Dedak                   | 30,00              |            |         |
| Jagung                  | 43,35              |            |         |
| Bungkil Kedelai         | 11,00              |            |         |
| Tepung Ikan             | 10,50              |            |         |
| Metionin                | 0,05               |            |         |
| Lisin                   | 0,05               |            |         |
| Premix                  | 0,25               |            |         |
| Minyak CPO              | 2,00               |            |         |
| DCP                     | -                  |            |         |
| Kapur                   | 0,50               |            |         |
| Monensin                | 0,05               |            |         |
| <b>TOTAL</b>            | <b>100,00</b>      |            |         |
| Kandungan gizi:         | Kadar dalam ransum | NRC (1994) | Selisih |
| Kadar air (%)*          | 11,30              |            |         |
| Gross energy (kkal/kg)* | 3.841,00           |            |         |
| ME (kkal/kg)**          | 2.785,00           | 3.200,00   | -415,00 |
| Protein (%)*            | 20,34              | 20,00      | +0,34   |
| Lemak (%)*              | 9,05               | -          | -       |
| Serat Kasar (%)*        | 7,42               | -          | -       |
| Abu (%)*                | 8,61               | -          | -       |
| Ca (%)*                 | 1,20               | 0,90       | +0,30   |
| P Total (%)*            | 0,96               | -          | -       |
| P Tersedia (%)***       | 0,43               | 0,35       | +0,08   |

- \*Hasil analisis laboratorium analitikal, Balai Penelitian Ternak Ciawi
- \*\* Berdasarkan perhitungan energi bruto x 0,725 (NRC, 1994)
- \*\*\* Berdasarkan perhitungan dari P tersedia tiap bahan pakan (NRC, 1994)

**Tabel 4.** Perlakuan ransum ayam broiler periode *finisher* umur 4–6 minggu

| Bahan pakan (%)                        | P1  | P2   | P3  | P4   | P5  | P6  | P7   |
|--|-----|------|-----|------|-----|-----|------|
| Ransumbasal <i>finisher</i> (RBF)      | RBF | RBF  | RBF | RBF  | RBF | RBF | RBF  |
| Natugrain (ppm/kg)                     | -   | 200* | -   | -    | -   | -   | -    |
| Enzim pemecah serat PU42+BS4 (unit/kg) | -   | -    | -   | -    | 7,5 | 7,5 | 7,5  |
| Enzim fitase (FTU/kg)                  | -   | -    | 500 | 1000 | -   | 500 | 1000 |

Enzim xilanase 1650 EXU/kg +  $\beta$ -glukanase 1200 BGU/kg

Sebanyak 280 ekor DOC (*day old chick*) dibagi secara acak kedalam tujuh perlakuan, masing-masing perlakuan terdiri dari empat ulangan dan masing-masing ulangan terdiri dari 10 ekor DOC. Ransum perlakuan terdiri dari:

1. P1 = Ransum kontrol
2. P2 = P1 + natugrain xilanase 1650 EXU +  $\beta$ -glukanase 1200 BGU/kg
3. P3 = P1 + fitase 500 FTU/kg
4. P4 = P1 + fitase 1000 FTU/kg
5. P5 = P1 + enzim pemecah serat (PU42 + BS4) 7,5 unit /kg
6. P6 = P1 + enzim pemecah serat (PU4-2 + BS4) 7,5 unit /kg + fitase 500 FTU/kg
7. P7 = P1 + enzim pemecah serat (PU4-2 + BS4) 7,5 unit/kg + fitase 1000 FTU/kg

Untuk mengantisipasi pengaruh positif imbuhan enzim maka kandungan protein dan energi dalam ransum basal diturunkan 10% dari rekomendasi NRC (1994)

Ransum dan air minum diberikan *ad libitum*. Setiap minggu dilakukan penimbangan untuk mengetahui pertambahan bobot hidup dan diukur sisa pakan untuk mengetahui jumlah pakan yang dikonsumsi. Pada akhir penelitian ternak ayam broiler diambil secara acak sebanyak 4 ekor pada setiap ulangan untuk memperoleh data karkas dan organ dalam sehingga jumlah yang dipotong sebanyak 112 ekor. Peubah yang diukur meliputi konsumsi ransum, pertambahan bobot hidup, konversi ransum, persentase karkas (dada, sayap, paha dan punggung) dan mortalitas.

Data diolah menggunakan sidik ragam dan apabila menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan dilanjutkan dengan uji Duncan Multiple Range Test/DMRT (STEEL dan TORRIE, 1993). Prosedur pengujian berdasarkan data yang terkumpul dari peubah yang diamati dianalisis dengan menggunakan Prosedur General Linier Model SAS 2005 versi 9.1.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Penampilan ayam broiler yang dipelihara selama 6 minggu penelitian

Rataan pengaruh perlakuan terhadap konsumsi ransum, pertambahan bobot hidup dan konversi ransum ayam broiler yang diberi enzim natugrain, enzim fitase, enzim pemecah serat (PU4-2 + BS4) dan kombinasinya selama 6 minggu penelitian disajikan pada Tabel 5. Rataan konsumsi ransum (Tabel 5) tidak nyata dipengaruhi oleh perlakuan. Hal ini disebabkan kualitas ransum yang diberikan selama penelitian tidak berbeda sehingga ketersediaan zat gizi yang digunakan tidak berbeda, Hasil penelitian ini sesuai dengan yang dilaporkan KORNEGAY *et al.* (1996) bahwa suplementasi enzim fitase tidak mempengaruhi konsumsi ransum. Hasil yang sama pada peubah pertambahan bobot hidup menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan nyata antar perlakuan. Tidak adanya pengaruh ransum kontrol maupun dengan penambahan enzim karena konsumsi gizi pada perlakuan kontrol sudah mencukupi kebutuhan, sehingga penambahan enzim yang menghidrolisis serat dan fitat tidak berpengaruh terhadap pertambahan bobot hidup ayam tersebut. Pertambahan bobot hidup terendah 1.758 g/ekor pada ransum yang diberi enzim natugrain dan tertinggi 1.850 g/ekor dengan bobot akhir seberat 1.897 g/ekor pada perlakuan enzim fitase 1.000 FTU/kg (P4). Walaupun tidak berbeda nyata, penambahan fitase sebanyak 1.000 FTU/kg dalam ransum cenderung menghasilkan pertambahan bobot lebih berat dibandingkan dengan pertambahan bobot pada perlakuan kontrol maupun dengan penambahan enzim lainnya. SETIYATWAN (2007) melaporkan bahwa suplementasi enzim fitase sebanyak 1.000 FTU/kg kedalam ransum nyata meningkatkan rata-rata bobot hidup akhir ayam broiler yang dipelihara dari umur 1–42 hari. Hasil penelitian yang dilaporkan AUGSPURGER *et al.* (2003) bahwa suplementasi enzim fitase sebesar 1.000 FTU/kg ransum memberikan hasil yang lebih baik pada peningkatan pertambahan bobot hidup dan ketersediaan hayati mineral pada unggas dengan ransum

**Tabel 5.** Penampilan ayam broiler yang diberi perlakuan berbagai enzim selama 6 minggu penelitian

| Perlakuan | Konsumsi ransum kumulatif (g/ekor) | Pertambahan bobot badan (g/ekor) | Konversi ransum            |
|-----------|------------------------------------|----------------------------------|----------------------------|
| P1        | 5.031 ± 230                        | 1.815 ± 107                      | 2,78 ± 0,13 <sup>abc</sup> |
| P2        | 5.132 ± 360                        | 1.759 ± 108                      | 2,92 ± 0,09 <sup>a</sup>   |
| P3        | 5.052 ± 257                        | 1.841 ± 26                       | 2,75 ± 0,16 <sup>abc</sup> |
| P4        | 4.787 ± 677                        | 1.851 ± 62                       | 2,59 ± 0,11 <sup>c</sup>   |
| P5        | 4.789 ± 235                        | 1.799 ± 84                       | 2,66 ± 0,07 <sup>bc</sup>  |
| P6        | 5.031 ± 407                        | 1.776 ± 110                      | 2,83 ± 0,17 <sup>ab</sup>  |
| P7        | 4.734 ± 153                        | 1.790 ± 85                       | 2,65 ± 0,07 <sup>bc</sup>  |

Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ( $P < 0,05$ )

P1 = Ransum Kontrol tanpa enzim

P2 = Ransum Kontrol + Natugrain 200 ppm/kg

P3 = Ransum Kontrol + fitase 500 FTU/kg

P4 = Ransum Kontrol + fitase 1000 FTU/kg

P5 = Ransum Kontrol + enzim pemecah serat (PU4-2 + BS4) 7,5 unit /kg

P6 = Ransum Kontrol + enzim pemecah serat (PU4-2 + BS4) 7,5 unit /kg + fitase 500 FTU/kg

P7 = Ransum Kontrol + enzim pemecah serat (PU4-2 + BS4) 7,5 unit /kg + fitase 1000 FTU/kg

berbahan dasar jagung dan kedelai. Sementara itu, untuk konversi ransum, menunjukkan bahwa konversi ransum nyata ( $P < 0,05$ ) dipengaruhi oleh penambahan enzim dalam ransum. Uji lanjutan menunjukkan bahwa konversi ransum ayam broiler yang terbaik pada ransum yang diberi enzim Fitase sebanyak 1.000 FTU/kg (2,59 - P4) dan nyata ( $P < 0,05$ ) lebih baik dibandingkan dengan suplementasi enzim Natugrain (2,92 - P2) dan kombinasi enzim pemecah serat dengan fitase tetapi tidak nyata lebih baik dari perlakuan lainnya. Perbaikan konversi ransum perlakuan enzim fitase 1.000 FTU/kg (P4), diduga diakibatkan oleh kemampuan enzim fitase menghidrolisis fitat yang terdapat dalam ransum mengandung dedak padi. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian ONYANGO *et al.* (2004) yang melaporkan bahwa suplementasi enzim fitase sebanyak 1.000 FTU/kg ke dalam ransum dapat meningkatkan pertambahan bobot hidup dan efisiensi penggunaan ransum. Sementara itu, konversi ransum terburuk pada perlakuan P2 yaitu ransum yang diberi enzim natugrain. Suplementasi enzim natugrain yang mengandung  $\beta$ -glukanase dan  $\beta$ -xylanase tidak efektif pada ransum yang mengandung dedak padi tetapi lebih efektif pada ransum yang mengandung dedak gandum. MARQUARDT *et al.* (1996) melaporkan bahwa penambahan enzim yang mengandung enzim xilanase tinggi pada ransum yang mengandung dedak gandum dapat meningkatkan bobot hidup dan efisiensi pakan. KETAREN *et al.* (2002) melaporkan bahwa suplementasi enzim xilanase dapat meningkatkan efisiensi penggunaan ransum basal polar dan tidak berpengaruh pada ransum basal dedak.

#### Persentase karkas, dada, paha, sayap dan punggung

Hasil pengamatan terhadap bobot karkas, persentase karkas ayam broiler yang dipelihara selama 6 minggu dan bagian-bagian karkas (dada, paha, sayap dan punggung) disajikan pada Tabel 6. Rataan persentase paha, sayap dan punggung tidak nyata ( $P > 0,01$ ) dipengaruhi oleh perlakuan enzim. Akan tetapi rata-rata persentase karkas dan dada menunjukkan bahwa rata-rata persentase karkas sangat nyata ( $P < 0,01$ ) dan persentase bobot dada nyata ( $P < 0,05$ ) dipengaruhi oleh perlakuan enzim dalam ransum. Persentase karkas ayam yang diberi imbuhan enzim pemecah serat (BS4 dan PU 4-2) perlakuan P5 dan P7) nyata ( $P < 0,05$ ) lebih rendah dari perlakuan lainnya. Tidak terdapat perbedaan persentase karkas pada perlakuan lainnya.

Rataan persentase karkas dalam penelitian ini berkisar antara 68,25–72,11% dan masih berada dalam kisaran normal. DONALD *et al.* (2002) melaporkan bahwa persentase karkas ayam pedaging bervariasi antara 65–75%. Rataan persentase karkas hasil penelitian ini lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian (SETIYATWAN, 2007; DAUD *et al.*, 2007) masing-masing berkisar antara 64–66% dan 65–68% yang dipelihara sampai umur 6 minggu. Selanjutnya rata-rata persentase bobot dada tertinggi pada ransum yang diberi enzim fitase 1000 FTU/kg ransum (P4) sebesar 33% dan persentase dada terendah pada ayam yang diberi ransum kombinasi enzim pemecah serat (BS4 + PU 4-2) + enzim fitase 500 FTU/kg (P6) sebesar 30%. Rataan persentase bobot dada dalam penelitian ini berkisar dari 30–33%. Pada ransum yang diberi enzim fitase 1.000 FTU/kg menghasilkan kualitas persentase

**Tabel 6.** Rataan persentase karkas ayam broiler yang diberi enzim natugrain, enzim fitase, enzim pemecah serat (PU4-2 +BS4) dan kombinasinya selama 6 minggu penelitian

| Perlakuan | Persentase Karkas (%)   | Dada (%)               | Paha (%)  | Sayap (%) | Punggung (%) |
|-----------|-------------------------|------------------------|-----------|-----------|--------------|
| P1        | 72 ± 1,39 <sup>a</sup>  | 30 ± 1,15 <sup>b</sup> | 30 ± 0,76 | 11 ± 0,34 | 22 ± 0,51    |
| P2        | 71 ± 0,33 <sup>a</sup>  | 30 ± 0,96 <sup>b</sup> | 30 ± 1,39 | 12 ± 0,77 | 22 ± 0,92    |
| P3        | 72 ± 1,46 <sup>a</sup>  | 30 ± 2,02 <sup>b</sup> | 30 ± 1,13 | 11 ± 0,35 | 23 ± 1,20    |
| P4        | 72 ± 0,99 <sup>a</sup>  | 33 ± 1,50 <sup>a</sup> | 29 ± 1,18 | 11 ± 0,29 | 21 ± 0,72    |
| P5        | 68 ± 0,86 <sup>b</sup>  | 30 ± 0,58 <sup>b</sup> | 29 ± 1,18 | 11 ± 0,29 | 23 ± 0,78    |
| P6        | 69 ± 1,41 <sup>ab</sup> | 30 ± 0,90 <sup>b</sup> | 29 ± 1,20 | 11 ± 0,24 | 23 ± 0,67    |
| P7        | 68 ± 3,44 <sup>b</sup>  | 30 ± 1,38 <sup>b</sup> | 29 ± 0,69 | 11 ± 0,26 | 23 ± 0,36    |

Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ( $P < 0,05$ )

P1 = Ransum Kontrol tanpa enzim

P2 = Ransum Kontrol + Natugrain 200 ppm/kg,

P3 = Ransum Kontrol + Fitase 500 FTU/kg,

P4 = Ransum Kontrol + Fitase 1000 FTU/kg,

P5 = Ransum Kontrol + enzim pemecah serat (PU4-2 + BS4) 7,5 unit /kg,

P6 = Ransum Kontrol + enzim pemecah serat (PU4-2 + BS4) 7,5 unit /kg + Fitase 500 FTU/kg,

P7 = Ransum Kontrol + enzim pemecah serat (PU4-2 + BS4) 7,5 unit /kg + Fitase 1000 FTU/kg

bobot dada yang nyata lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya karena enzim fitase dapat memperbaiki proses penyerapan nutrisi dalam tubuh ayam untuk merubahnya menjadi daging yaitu mampu meningkatkan ketersediaan fosfor, energi, dan protein. Peningkatan ketersediaan nutrisi tersebut diduga menghasilkan kualitas persentase bobot dada yang lebih besar. BELYAVIN (1994) melaporkan bahwa penambahan enzim dari jamur/kapang dalam pakan *wheat*, *barley* dan *rye* tidak hanya berpengaruh pada performans dan konversi tetapi juga dapat memperbaiki kualitas karkas broiler umur 42 hari.

### Mortalitas

Mortalitas merupakan faktor penting di dalam usaha peternakan ayam broiler karena berkaitan erat dengan keuntungan bila ditinjau dari segi ekonomi. Menurut BELL dan WEAVER (2002) pada usaha pemeliharaan ayam broiler memperlihatkan bahwa tingkat kematian pada periode starter hingga pemeliharaan sampai umur 6 minggu dengan total kematian sebesar 3,14% masih menguntungkan dengan nilai konversi ransum sebesar 1,70. Pada penelitian ini tidak terdapat adanya kematian ternak ayam broiler akibat perlakuan ransum maupun penyakit, dengan demikian suplementasi enzim kedalam ransum tidak berpengaruh negatif terhadap kematian ayam. Tidak adanya ayam yang mati pada penelitian ini juga karena sistem pengelolaan yang digunakan dalam penelitian ini baik dan sesuai dengan petunjuk pemeliharaan ternak ayam broiler seperti pemberian vaksin ND I, ND II, vaksin IBD dan pemberian anti stress.

### KESIMPULAN

Enzim fitase 1.000 FTU/kg (P4) dalam ransum merupakan perlakuan terbaik dalam meningkatkan efisiensi ransum dan persentase bobot dada. Pemberian enzim tidak berpengaruh secara nyata terhadap konsumsi ransum dan penambahan bobot badan.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Balai dan staf Laboratorium Pakan Balai Penelitian Ternak Ciawi Bogor, atas fasilitas penelitian yang diberikan serta bantuan dan kerjasamanya. Terima kasih kepada Bapak Udjianto selaku penanggung jawab Unit Kandang Ayam yang membantu pelaksanaan penelitian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- AUGSPURGER, N.R., D.M. WEBEL, X.G. LEI and D.H. BAKER. 2003. Efficacy of an *E. coli* phytase expressed in yeast for releasing phytate-bound phosphorus in young chick and pigs. *J. Anim. Sci.* 81: 474–483.
- BELYAVIN, C.G. 1994. In-feed enzyme. *Poult Intern.* Nov.: 54–56.
- DAUD, M., W.G. PILLIANG dan I.P. KOMPIANG. 2007. Persentase dan kualitas karkas ayam pedaging yang diberi probiotik dan prebiotik dalam ransum. *JITV* 12: 167–174.

- DONALD, D., J.R. WEAVER and W. DANIEL. 2002. Commercial Chicken Meat and Egg Production. 5<sup>th</sup> Edition. Kluwer Academic Publisher. California.
- KETAREN, P.P., T. PURWADARIA dan A.P. SINURAT. 2002. Penampilan ayam pedaging yang diberi ransum basal dedak atau *polar* dengan atau tanpa suplementasi enzim xilanase. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor, 30 Sep–1 Okt 2002. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. hlm 306-308.
- KORNEGAY, E.T., D.M. DENBOW, Z. YI and V. RAVINDRAN. 1996. Response of broiler to graded levels of natuphos phytase added to corn-soybean meal-based diets containing three levels of non phytate phosphorus. *Br. J. Nutr.* 75: 839–852.
- MARQUARDT, R.R., A. BRENES, Z. ZHANG and D. BOROS. 1996. Use of enzymes to improve nutrient availability in poultry feedstuffs. *Anim. Feed Sci. Tech.* 60: 321–330.
- MCDONALD, P., R.A. EDWARDS, J.F.D. GREENHALGH and C.A. MORGAN. 2002. *Animal Nutrition*. 6<sup>th</sup> Edition. Longmann Singapore Publishers (Pte) Ltd. Singapore.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL. 1994. Nutrient Requirements of Poultry. 9<sup>th</sup> Ed. National Academy Press. Washington, D.C.
- ONYANGO EM, R.N. DILGER, J.S. SANDS, and O. ADEOLA. 2004. Evaluation of microbial phytase in broiler diets. *Poult Sci* 83: 962–970.
- POULTRY INDONESIA. 2004. Bahan baku pakan masih bergantung impor. Edisi Oktober, No. 294. hlm: 43.
- SETIYATWAN H. 2007. Suplementasi fitase, seng, dan tembaga dalam ransum sebagai stimulan pertumbuhan dan status mineral pada ayam broiler. [*Disertasi*]. Bogor. Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- STEEL, R.G.D. dan J.H. TORRIE. 1993. Prinsip dan prosedur statistika. Suatu pendekatan biometrik. Edisi kedua. Terjemahan dari: Principles and Procedures of Statistics. Ir. Bambang Sumantri (Penerjemah). PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- VIVEROS, A., A. BRENES, I. ARIJA and C. CENTENO. 2002. Effects of microbial phytase supplementation on mineral utilization and serum enzyme activities in broiler chicks fed different levels of phosphorus. *Poult. Sci.* 81: 1172–1183.