

**JURNAL**  
**PEMANFAATAN PROBIOTIK CAIR DENGAN INTERVAL PEMBERIAN**  
**SATU KALI SEMINGGU PADA PAKAN TERHADAP PRODUKTIVITAS DAN**  
**NILAI EFISIENSI PAKAN AYAM RAS PEDAGING (*Gallus domesticus*)**

Wenda Pratiwi, Prof. Dr. Ir. Tini Surtiningsih, DEA dan Drs. Agus Supriyanto, M.Kes.  
Prodi S-1 Biologi, Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi,  
Universitas Airlangga, Surabaya  
Email: [wendpratiwi@gmail.com](mailto:wendpratiwi@gmail.com)

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh variasi dosis probiotik cair pada pakan terhadap pertumbuhan dan produktivitas ayam ras pedaging (*Gallus domesticus*). Penelitian ini bersifat ekperimental dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL). Penelitian ini terdiri atas perlakuan kontrol dan perlakuan variasi dosis. Perlakuan kontrol (Pakan, tanpa probiotik), P1 (Probiotik 15 mL/kg pakan), P2 (Probiotik 30 mL/kg pakan), P3 (Probiotik 45 mL/kg pakan), P4 (Probiotik 60 mL/kg pakan), P5 (Probiotik 75 mL/kg pakan), yang diberikan pada pakan ayam dengan interval pemberian satu kali seminggu. Tiap perlakuan terdiri dari 8 ulangan individu ayam. Mikroba probiotik yang dipakai terdiri atas *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus fermentum*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis*, dan *Saccharomyces cereviceae*. Variabel terikat pada penelitian ini adalah pertumbuhan, produktivitas, konversi pakan, dan jumlah bakteri *Escherichia coli* pada feses ayam. Berdasarkan uji statistik *Kruskal-Wallis* dan dilanjutkan uji *Mann-Whitney*, hasil laju pertumbuhan terbaik ditunjukkan pada perlakuan P3 (Pakan+Probiotik 45 mL/kg pakan) dengan nilai rata-rata pertumbuhan tertinggi pada minggu ke 3-4 sebesar  $584,29 \pm 60,51$  g/ayam. Sedangkan berdasarkan uji statistik *One Way Anova* dan dilanjutkan uji *duncan*, hasil produktivitas tertinggi yaitu pada perlakuan P3 ((Pakan+Probiotik 45 mL/kg pakan) dengan nilai rata-rata  $1664,29 \pm 98,802$  g/ayam.

Kata kunci: Ayam ras pedaging (*Gallus domesticus*), pertumbuhan, probiotik cair, produktivitas.

**ABSTRACT**

*This study aims to determine the effect of liquid probiotics dose variations in feed to growth and productivity of broiler (*Gallus domesticus*). This research is experimental by using a completely randomized design (CRD). This study consisted of control treatment and dose variations treatment. Control treatment (only feed without probiotics), P1 (Probiotics 15 mL/kg feed), P2 (Probiotics 30 mL/kg feed), P3 (Probiotics 45 mL/kg feed), P4 (Probiotics 60 mL/kg feed), P5 (Probiotics 75 mL/kg feed), given in chicken feed at once a week interval giving. Each treatment consists of 7 individual replications broilers. Probiotic microbes consisting of *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus fermentum*,*

*Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis* and *Saccharomyces cerevisiae*. The dependent variable in this study is the growth, productivity, feed conversion, and the number of *Escherichia coli* in broiler feces. Based on statistical test of Kruskal-Wallis and Mann-Whitney continued test, the results indicated the best growth rate in treatment P3 (Feed + Probiotics 45 mL/kg feed) with the highest growth average value is  $584.29 \pm 60$ , 51 g/broiler at 3-4 weeks. While based on the statistical test One Way Anova and Duncan continued test, the highest productivity results in treatment P3 ((Feed + Probiotics 45 mL/kg feed) with the highest average value is  $1664.29 \pm 98.802$  g/broiler.

**Keywords:** Broiler chicken (*Gallus domesticus*), growth, liquid probiotics, productivity.

## I. PENDAHULUAN

Ayam ras pedaging (*Gallus domesticus*) atau yang biasa dikenal ayam *broiler* merupakan jenis ras unggulan hasil persilangan dari bangsa ayam yang memiliki daya produktivitas tinggi, terutama dalam produksi daging. Ayam ras pedaging mulai dipelihara dan dikenal di Indonesia sekitar tahun 1950. Hingga saat ini ayam ras pedaging telah dikenal masyarakat Indonesia memiliki banyak kelebihan. Menurut Rasyaf (1997), dalam jangka waktu 6-8 minggu ayam ras pedaging sanggup mencapai bobot hidup 1,5-2 kg. Murtidjo (1987) menyatakan bahwa ayam ras pedaging merupakan hasil budidaya teknologi yang memiliki karakteristik ekonomis dengan ciri khas pertumbuhan cepat.

Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk, maka kebutuhan daging dan telur di Indonesia tiap tahun mengalami peningkatan. Pada tahun 2014 produksi daging mencapai 2,98 juta ton. Produksi daging ini sebagian besar yaitu 52% berasal dari daging ayam ras pedaging. Sedangkan daging sapi berkontribusi 19,2% terhadap total produksi daging nasional (Anonim, 2015). Dengan adanya peningkatan kebutuhan daging maka harus diimbangi dengan pemberian pakan yang berkualitas untuk memenuhi kebutuhan nutrisi ayam ras pedaging sehingga produksi menjadi lebih optimal.

Probiotik merupakan tambahan pakan yang mengandung mikroba hidup yang keberadaannya memperbaiki keseimbangan mikroorganisme dalam saluran pencernaan (Daud *et al.*, 2007). Adanya mikroba yang secara alami berada dalam usus memberikan peluang bagi kultur mikroorganisme pada probiotik untuk memperbanyak diri dan mengoptimalkan fungsi dalam saluran pencernaan. Mikroorganisme tersebut harus tahan dalam berbagai kondisi. Mekanisme probiotik menguntungkan karena dapat merangsang reaksi enzimatik yang berkaitan dengan detoksifikasi, khususnya pada racun yang potensial menyebabkan keracunan, baik yang berasal dari makanan (*exogenous*) maupun dari dalam tubuh (*endogenous*), merangsang enzim yang berkaitan dengan proses pencernaan bahan yang kompleks atau enzim tersebut tidak ada dalam saluran pencernaan mammalia, dan mensintesis zat-zat yang esensial yang tidak cukup jumlahnya dari makanan (Haetami, *et al.* 2008). Probiotik cair dicampurkan ke pakan karena ayam selalu melakukan proses makan setiap harinya. Pakan berfungsi untuk memenuhi kebutuhan pokok hidup ayam, membentuk sel-sel pada jaringan tubuh serta menggantikan bagian-bagian yang rusak.

Pada produk biologis seperti halnya probiotik sampai saat ini belum ditemukan dosis yang menjadi acuan untuk aplikasi di lapangan. Berdasarkan penelitian Gunawan dan Sunandari (2003), penggunaan probiotik dosis mulai dengan 0,25% dalam pakan yang diberikan setiap hari dapat meningkatkan pertambahan bobot badan ayam ras pedaging hingga umur 6 minggu. Mampu meningkatkan 19–26% produksi telur, menekan konversi ransum dan kadar air feses. Penggunaan interval satu kali seminggu ini bertujuan untuk menekan biaya produksi bagi peternak. Penelitian semacam ini sudah pernah dilakukan namun hanya menggunakan 1 hingga 3 kultur mikroba dengan interval pemberian setiap hari. Pada penelitian ini diharapkan dapat diketahui dosis probiotik yang efektif dan aplikatif untuk meningkatkan pertumbuhan yaitu pertambahan berat badan (g) tiap minggu, meningkatkan produktivitas yaitu berat badan akhir ayam ras pedaging dan masa panen, serta menurunkan konversi pakan.

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di dua tempat, yaitu di Laboratorium Mikrobiologi Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya dan Peternakan Ayam Ras di Desa Bulangan, Dukun Kabupaten Gresik. Penelitian ini dilakukan selama 4 bulan yaitu bulan September 2015 sampai Desember 2015. Pengambilan dan pengumpulan data dilakukan di Peternakan.

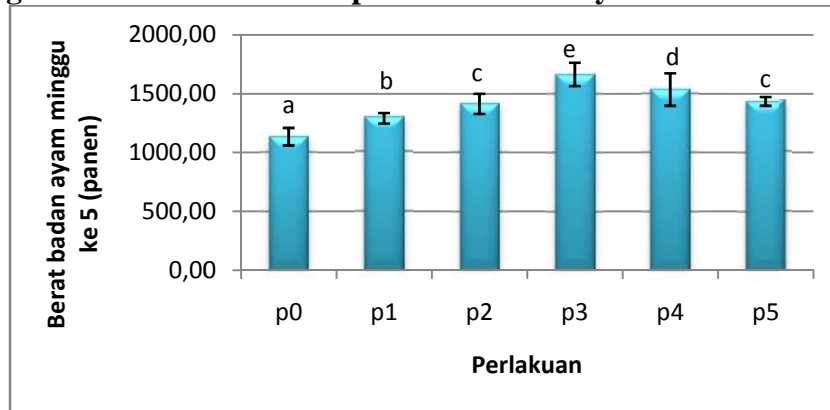
Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah DOC ayam ras pedaging (*G. domesticus*) berumur 1 minggu, pakan ayam, air minum, vaksin mata, konsorsium mikroba yang terdiri dari *Lactobacillus fermentum*, *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus achidophilus*, *Lactobacillus casei*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis*, dan *Saccharomyces cereviceae*. Media pertumbuhan bakteri yaitu *Yeast Extract* (YE) 1%, Glukosa 1%. Media spesifik yaitu *Nutrient Agar*(NA) (Oxoid), *Potatoes Dextrose Agar* (PDA) (Oxoid), MRSA (Oxoid). Media selektif yaitu EMB, akuades steril, dan limbah cair molase. Bahan-bahan yang digunakan untuk membuat kandang ayam adalah bambu, plastik, lampu neon, seng, dan sekam padi, dan pemanas.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini ada dua kelompok yaitu alat yang digunakan di lapangan menggunakan tempat minum ayam, tempat pakan ayam, buku catatan, mistar, jirigen, *syringe* 15 ml, timbangan, pensil 2B, termometer suhu ruang, pH meter, pipet volume. Sedangkan untuk alat-alat laboratorium yang digunakan yaitu *autoclave* (OSK 6500, ALP Co. Ltd), timbangan analitik (Shimadzu), *colony counter* (Galaxy 230), botol kaca (250 ml dan 500 ml), labu *Erlenmeyer* (Herma dan Duran), *Petri dish*, tabung reaksi (Pyrex), pipet volume (Pyrex dan Duran), bunsen, jarum ose, kapas, *cling wrap*, gelas ukur (Pyrex dan Duran), kertas label, *aluminium foil*, tisu, kompor listrik, *Laminar Air Flow* (ESCO), tabung *cuvet*, spektrofotometer, sendok, jirigen (5 dan 25 liter), spidol berwarna, rak tabung reaksi, *hand sprayer*, dan panci.

Tahapan penelitian adalah pembuatan probiotik, persiapan kandang, persiapan bibit ayam (*Day old chick*) umur 7 hari, persiapan pakan (pakan mengalami peningkatan jumlah setiap 3 hari), pemberian perlakuan variasi dosis probiotik cair (0, 15, 30, 45, 60,75 mL/kg pakan), pemeliharaan kandang, selanjutnya dilakukan pengukuran berat badan setiap minggu hingga panen (35 hari).

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

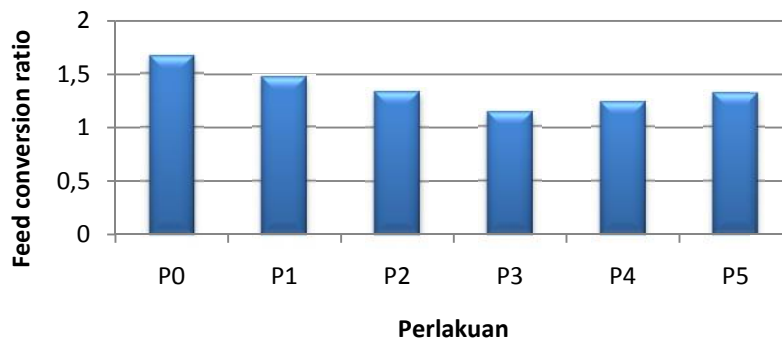
#### 3.1 Pengaruh Probiotik Terhadap Produktivitas Ayam



**Gambar 4.3** Berat badan ayam pada minggu ke 5. Kelompok P0 (Pakan, tanpa probiotik) dengan nilai  $1135,71 \pm 74,801$ ; P1 (Pakan + Probiotik 15 mL/kg pakan) dengan nilai  $1292,86 \pm 44,987$ ; P2 (Pakan + Probiotik 30 mL/kg pakan) dengan nilai  $1414,29 \pm 85,217$ ; P3 (Pakan + Probiotik 45 mL/kg pakan) dengan nilai  $1664,29 \pm 98,802$ ; P4 (Pakan + Probiotik 60 mL/kg pakan) dengan nilai  $1535,71 \pm 137,581$ ; P5 (Pakan + Probiotik 75 mL/kg pakan) dengan nilai  $1435,71 \pm 37,796$ .

\*notasi menunjukkan beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji *Duncan*

#### 3.2 Nilai Konversi Pakan Ayam Ras Pedaging



Keterangan : P0 (Pakan, tanpa probiotik) dengan nilai 1,66; P1 (Pakan + Probiotik 15 mL/kg pakan) dengan nilai 1,46; P2 (Pakan + Probiotik 30 mL/kg pakan) dengan nilai 1,34; P3 (Pakan + Probiotik 45 mL/kg pakan) dengan nilai 1,14; P4 (Pakan + Probiotik 60 mL/kg pakan) dengan nilai 1,23; P5 (Pakan + Probiotik 75 mL/kg pakan) dengan nilai 1,32.

Berdasarkan analisis data secara statistik, pemberian variasi dosis probiotik cair pada pakan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan ayam yang dapat dilihat dari pertumbuhan berat badan ayam pada minggu ke 5 atau panen. Rata-rata pertumbuhan berat badan tertinggi saat panen yaitu pada perlakuan P3 ( $1664,29 \pm 98,802$  g/ayam) dan berbeda nyata dengan perlakuan P0, P1, P2, P4, dan P5. Pertumbuhan berat badan tertinggi selanjutnya yaitu P4 ( $1535,71 \pm 137,581$  g/ayam) berbeda nyata dengan

perlakuan P0, P1, P2, P3, dan P5. Sedangkan antara perlakuan P2 dan P5 menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. P2 merupakan pakan ditambah dengan probiotik 30 mL/kg pakan, dan P5 merupakan pakan ditambah probiotik 75 mL/kg pakan yang merupakan dosis pemberian probiotik tertinggi dalam penelitian kali ini. Hal ini dimungkinkan karena adanya batas-batas optimal pada ayam dalam toleransinya terhadap populasi mikroba dalam saluran pencernaan ayam. Secara keseluruhan, rata-rata pertumbuhan berat badan ayam yang diberi perlakuan probiotik berpengaruh nyata dibandingkan dengan perlakuan kontrol (hanya pakan, tanpa probiotik).

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa probiotik mempunyai potensi untuk meningkatkan berat badan. Berdasarkan penelitian Gunawan dan Sunandari (2003), penggunaan probiotik dosis mulai 25 mL/kg pakan yang diberikan setiap hari dapat meningkatkan pertambahan bobot badan ayam ras pedaging hingga umur 6 minggu. Dalam penelitian ini hasil yang efektif adalah P3 (probiotik 45 mL/kg pakan) menunjukkan adanya peningkatan berat badan yang signifikan, selain itu, pemberian interval satu kali seminggu juga dapat meningkatkan nilai ekonomis bagi peternak. Perbedaan hasil berat badan akhir dapat dipengaruhi banyaknya dosis yang diberikan pada ayam, konsumsi pakan pada masing-masing individu ayam dan tingkat penyerapan ayam yang berbeda. Hal ini diperkuat oleh pernyataan Mahdavi *et al.*, (2005) yang menyebutkan bahwa mikroba probiotik dapat menghasilkan respon yang optimum pada saluran pencernaan dalam dosis tertentu.

Prinsip kerja probiotik yaitu dengan memanfaatkan kemampuan mikroorganisme tersebut dalam menguraikan rantai panjang karbohidrat, protein, dan lemak (Medicinus, 2009). Hal ini di dukung pula oleh pernyataan Budiansyah (2004) bahwa penggunaan mikroba probiotik yang menghasilkan enzim selulase yang mampu memanfaatkan makanan berserat kasar tinggi dari limbah industri dan pertanian tersebut dan membantu dalam proses pencernaan sehingga serat kasar dapat dimanfaatkan untuk pertumbuhan jaringan dan peningkatan bobot badan ternak unggas. Selain hal tersebut diatas Kompiani (2009) mengemukakan bahwa sistem pencernaan berperan vital dalam ekstraksi nutrient dari pakan dan penyerapannya untuk dapat digunakan oleh sel tubuh. kunci utama yang terjadi dalam sistem pencernaan adalah kemampuannya untuk mencerna pakan yang memungkinkan nutrient tersebut terserap tubuh.

Komposisi dari probiotik selain terdiri dari *yeast*, bakteri asam laktat yang menghasilkan antibiotik, juga terdapat golongan *bacillus* yang merupakan bakteri proteolitik penghasil protease terbaik yang dapat memutus ikatan peptida dan meningkatkan penyerapan nutrisi oleh ayam. Adler (1980) yang menyatakan bahwa terjadi perbaikan berat badan ayam yang diberi probiotik. Menurut literatur tersebut perbaikan badan terjadi karena adanya perbaikan daya cerna dan daya serap nutrisi di saluran pencernaan karena probiotik menghasilkan enzim, asam butirat, asam propionat, asam laktat, dan bacteriocin yang berfungsi untuk memperbaiki mukosa dan epitelial/vili usus, daya cerna, dan penyerapan nutrisi serta menekan bakteri yang merugikan.

Efektivitas probiotik terhadap efisiensi pakan dapat diketahui dengan menghitung FCR (*Feed Conversion Rate*), yaitu perbandingan antara pakan yang dikonsumsi dengan bobot yang dihasilkan (Tamalludin, 2014). Nilai suatu ransum selain dapat ditentukan oleh nilai konsumsi dan tingkat pertambahan bobot badan juga ditentukan oleh nilai konversi ransum, dimana konversi ransum menggambarkan banyaknya jumlah ransum yang digunakan untuk pertumbuhannya (Wiradisastra, 1986).

Menurut Kartasudjana dan Edjeng (2006) angka konversi pakan yang kecil menunjukkan ransum yang digunakan menghasilkan satu kg daging semakin sedikit. Semakin tinggi konversi ransum menunjukkan semakin banyak ransum yang dibutuhkan untuk meningkatkan bobot badan per satuan bobot. Dijelaskan pula bahwa semakin rendah angka konversi ransum berarti kualitas ransum semakin baik. Seperti yang dijelaskan oleh Wiryawan (2007) bahwa konversi pakan diperlukan untuk menggambarkan sejauh mana efektivitas biologis pemanfaatan zat gizi dalam pakan, semakin kecil jumlah pakan yang dibutuhkan untuk menghasilkan tambahan berat badan ayam, berarti semakin efisien pemberian pakan tersebut.

Nilai FCR dari keseluruhan perlakuan menunjukkan nilai yang tergolong rendah termasuk perlakuan kontrol. Jika dibandingkan antar perlakuan, meskipun tidak ada perbedaan yang nyata antara perlakuan variasi dosis probiotik dan kontrol namun konversi pakan dari ayam yang diberi probiotik memiliki nilai *feed conversion ratio* (FCR) yang lebih rendah jika dibandingkan dengan perlakuan kontrol yang hanya diberi pakan tanpa probiotik. Hal tersebut menunjukkan bahwa pemberian probiotik pada pakan ayam dapat mempengaruhi efisiensi penggunaan pakan sehingga angka konversi pakan ayam ras pedaging menjadi rendah.

#### **IV. KESIMPULAN DAN SARAN**

##### **4.1 Kesimpulan**

1. Pemberian variasi dosis probiotik cair pada pakan berpengaruh terhadap produktivitas ayam ras pedaging (*Gallus domesticus*) dengan hasil produksi berat badan ayam tertinggi pada perlakuan P3 ( $1664,29 \pm 98,802$  g/ayam).
2. Nilai *Feed Conversion Ratio* (FCR) ayam yang diberi perlakuan variasi dosis probiotik cair pada pakan menunjukkan semua perlakuan memiliki nilai FCR lebih rendah dibanding dengan perlakuan kontrol yang berarti probiotik mempengaruhi efisiensi penggunaan pakan ayam ras pedaging (*Gallus domesticus*). Nilai FCR terendah yaitu pada perlakuan P3 (1,14).

##### **4.2 Saran**

Pemberian variasi dosis probiotik cair pada pakan pada perlakuan P3 (pemberian pakan + probiotik 45 mL/kg pakan) dapat diaplikasikan pada ayam ras pedaging (*Gallus domesticus*) untuk meningkatkan produktivitas dan nilai efisiensi pakan.

#### **V. DAFTAR PUSTAKA**

- Adler HE. and Damassa A. 1980. Effect of Ingested Lactobacilli on Salmonella Infantis and Echerichia coli and on Intestinal Flora, Pasted Vents And Chicks Growth. *Avian Diseases* 24. 868-878.
- Anonim. 2015. *Rencana strategis kementrian pertanian 2015-2019*. Kementrian Pendidikan. [www.pertanian.go.id](http://www.pertanian.go.id)
- Budiansyah, Agus. 2004. *Pemanfaatan Probiotik dalam Meningkatkan Penampilan Produksi Ternak Unggas*. Institut Pertanian Bogor.
- Daud, M., W.G. Piliangdan I.P. dan Kompiang. 2007. Persentase dan Kualitas Ayam Pedaging yang Diberi Probiotik dan Prebiotik dalam Ransum. *JITV* 12 (3) : 167-174.

- Gunawan dan Sunandari. 2003. *Pengaruh penggunaan probiotik dalam ransum terhadap produktivitas ayam.* <http://peternakan.litbang.deptan.go.id/fullteks/wartazoa/wazo133-2.pdf>
- Haetami, Kiki, Abun, dan Yuniar M. 2008. *Studi Pembuatan Probiotik Bas (Bacillus Licheniformis, Aspergillus niger, dan Saccharomyces cerevisiae) sebagai Feed Supplement serta Implikasinya Terhadap Pertumbuhan Ikan Nila Merah.* Fakultas Ilmu Kelautan Universitas Padjajaran. Bandung.
- Kartasudjana, R. dan Edjeng, S. 2006. *Manajemen Ternak Unggas.* Penebar Swadaya. Jakarta.
- Kompiang, I.P. 2009. Pemanfaatan Mikroorganisme sebagai Probiotik untuk Meningkatkan Produksi Ternak Unggas di Indonesia. *Jurnal Pengembangan Inovasi Pertanian* 2 (3) : 177-191.
- Mahdavi, A.H., Rahman, H.R. and Pourreza, J. 2005. Effect of probiotic supplements on egg quality and laying hen's performance. *Int.j.poult. sci. Medicinus.* 2009. *Bakteri probiotik Meningkatkan Imunitas Tubuh.* Bandung.
- Murtidjo, B. A. 1987. *Mengelola Itik.* Kanisius. Yogyakarta.
- Rasyaf, M. 1997. *Penyajian Makanan Ayam Petelur.* Kanisius, Yogyakarta.
- Tamalludin, F. 2014. *Panduan Lengkap Ayam Broiler.* Penerbit Swadaya. Jakarta.
- Wiradisastra, M.D. 1986. Efektivitas Keseimbangan Energi dan Asam Amino dan Efisiensi Absorpsi dalam Memenuhi Persyaratan Kecepatan Tumbuh Ayam Pedaging. *Disertasi.* Fakultas Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Wiryawan K. G., Sriasih, M. dan Winata, I. D. P. 2007. *Penampilan Ayam Pedaging yang Diberi Probiotik (EM-4) sebagai Pengganti Antibiotik.* Universitas Mataram. Lombok Barat.