

PENGARUH PENAMBAHAN BIO ENZIM PLUS PROBIOTIK *Lactobacillus salivarius* TERHADAP PROTEIN EFISIENSI RASIO DAN INCOME OVER FEED COST (IOFC) BURUNG PUYUH

Fathor Rahman¹, Farid Wajdi², Oktavia Rahayu Puspitarini²

¹Program S1 Peternakan, ²Dosen Peternakan Universitas Islam Malang

Email: rahmanppbu@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini memiliki tujuan dalam menganalisis pengaruhnya tingkat tambahan bio enzim plus probiotik *Lactobacillus salivarius* terhadap protein efisiensi rasio (PER) dan *income over feed cost* (IOFC) burung puyuh. Literasi materi yang digunakan yaitu pakan komersial, bio enzim plus probiotik *Lactobacillus salivarius*, dan burung puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*) betina umur 90 hari sebanyak 320 ekor. Penggunaan metode yang diterapkan dalam penelitian merupakan eksperimen, dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan, masing – masing ulangan terdapat 20 ekor burung puyuh sehingga total sampel berjumlah 320 ekor dengan P0= pakan komersial tanpa probiotik *Lactobacillus salivarius*, P1= pakan komersial + probiotik *Lactobacillus salivarius* terenkapsulasi plus bio enzim 1,5g/kg, P2= pakan komersial + probiotik *Lactobacillus salivarius* terenkapsulasi + bio enzim 3g/kg, P3= pakan komersial + probiotik *Lactobacillus salivarius* terenkapsulasi plus bio enzim 4,5g/kg. Variabel yang digunakan adalah PER dan IOFC. Data yang diperoleh dari penelitian dianalisa dengan menggunakan uji ANOVA (*Analysis of Varians*) dan dilanjutkan dengan uji BNT. Analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan bioenzim plus probiotik *Lactobacillus salivarius* berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap PER dan IOFC. Rata-rata PER puyuh dari masing- masing perlakuan yaitu P0 : 1,62^a, P1 : 1,69^{ab}, P2 : 1,73^{ab}, P3 : 1,80^b. Rata – rata IOFC burung puyuh dari masing-masing perlakuan yaitu perlakuan P0 : Rp 20.613^a, P1 : Rp 21.209^a, P2 : Rp 21.927^{ab}, P3 : Rp 22.804^b. Kesimpulannya yaitu penambahan bio enzim plus probiotik *Lactobacillus salivarius* dapat meningkatkan PER dan IOFC. Penambahan probiotik *Lactobacillus salivarius* sebanyak 4,5 g/kg pakan dengan hasil yang diperoleh terbaik melalui rata-rata PER 1,80 dan IOFC Rp 22.803,50. Kata kunci: burung puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*), protein efisiensi rasio, *income over feed cost* (IOFC), bio enzim, *lactobacillus salivarius*.

EFFECT OF BIO ENZYME PLUS PROBIOTIC *Lactobacillus salivarius* TO PROTEIN EFFICIENCY RATIO AND INCOME OVER FEED COST (IOFC) OF QUAILS

Abstract

The purpose of this research was to analyze the effect of additional levels of bio-enzyme plus probiotic *Lactobacillus salivarius* on protein efficiency ratio (PER) and income over feed cost (IOFC) of quail. Literacy materials used were commercial feed, bio-enzymes plus probiotic *Lactobacillus salivarius*, and 320 female quail (*Coturnix-coturnix japonica*) aged 90 days. The method used in this study was experimental, using a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 4 replications, each replicate contained 20 quails so that the total sample was 320 with P0 = commercial feed without probiotic *Lactobacillus salivarius*, P1 = commercial feed + encapsulated *Lactobacillus salivarius* probiotic plus 1.5g/kg bio-enzyme, P2= commercial feed + encapsulated *Lactobacillus salivarius* probiotic plus 3g/kg bio-enzyme, P3 = commercial feed + encapsulated *Lactobacillus salivarius* probiotic plus 4.5g/kg bio-enzyme. The variables used are PER and IOFC. The data obtained from the study were analyzed using the ANOVA (*Analysis of Variance*) test and continued with the BNT test. Analysis of variance showed that the addition of bioenzyme plus probiotic *Lactobacillus salivarius* had a significant ($P<0.05$) effect on PER and IOFC. The average PER of quail from each treatment was P0 : 1.62a, P1 : 1.69ab, P2 : 1.73ab, P3 : 1.80b. The average quail IOFC for each treatment was treatment P0: IDR 20,613a, P1: IDR 21,209a, P2: IDR 21,927ab, P3: IDR 22,804b. The conclusion is that the addition of bio-enzyme plus probiotic *Lactobacillus salivarius* can increase PER and IOFC. The addition of the probiotic *Lactobacillus salivarius* as much as 4.5 g/kg of feed with the best results obtained with an average PER of 1.80 and IOFC of IDR 22,803.50.

Keywords: quail (*Coturnix-coturnix japonica*), protein efficiency ratio, income over feed cost (IOFC), bio enzymes, *lactobacillus salivarius*

PENDAHULUAN

Burung puyuh banyak ditenakan karena memiliki sebuah produksi telur yang cukup tinggi, dengan hasil perbutir dari 200-300 butir setiap ekor/tahun (Setyawan, 2011). Faktor utama keberhasilan dari pemeliharaan burung puyuh terdapat dari pakan yang dikonsumsi yang sebagian besar tersusun dari bahan pakan konvensional, ketersediaan bahan pakan yang terbatas. Dengan itu perlu adanya penambahan zat tambahan pakan atau *feed additive* agar dapat mencukupi kebutuhan nutrisi burung puyuh. Salah satu *feed additive* adalah probiotik.

Probiotik mampu menjaga keseimbangan komposisi mikroorganisme selama proses pencernaan burung puyuh sehingga peningkatan pada daya cerna dengan bahan nutrisi melalui penjaan kesehatan ternak. Manfaat lain dari pemberian probiotik dapat memperbaiki pertumbuhan ternak, meningkatkan produksi telur, memperbaiki kesehatan dan penghambatan bakteri patogen seperti *Salmonella* sp., *E. coli*, *Clostridium botulinum* dll. (Harmini, 2014).

Probiotik menggantikan growth-promoting antibiotic (AGP) yang membuktikan adanya bahaya untuk keberlangsungan hidup pada mikroorganisme pada tubuh, dikarenakan penyebabnya nanti bisa membunuh semua bakteri baik dan bisa menyebabkan pembekasan resistensi pada mikroorganisme.

Vitalitas bakteri probiotik dapat dimanfaatkan dengan beberapa metode agar tidak gampang rusak. Dengan cara enkapsulasi, yang berarti sebuah proses pelapisan bahan inti (*coating*) dengan pemilihan bahan enkapsulasi berkualitas. Fungsi sendiri adanya enkapsulasi probiotik bisa menjaga

kelestarian pembentukan sebuah bubuk serta mudah dalam penggunaan untuk pakan dan air minum. Mikroba pada penggunaan melalui probiotik adalah bakteri *Lactobacillus salivarius* berkapsulasi.

Menurut (Gunawan dkk 2003) untuk menginformasikan tentang penggunaan probiotik pada pakan sehingga berpotensi meningkatkan produktivitas pada ayam pedaging dan ayam kampung dan ayam kampung, yang dapat dijadikan acuan penggunaan probiotik pada pakan ayam petelur. Hingga saat ini, belum ada penambahan bakteri enkapsulasi *Lactobacillus salivarius* pada pakan puyuh yang mengandung mikromineral 0,5% pada bahan enkapsulasi.

Peningkatan konsumsi pangan juga dipengaruhi oleh penambahan bio enzim. Salah satu enzim adalah enzim selulase, yang memecah serat kasar. Jika serat kasar tidak tercerna dengan sempurna, pakan membutuhkan waktu lebih lama untuk dicerna dan ternak merasa kenyang, sehingga asupan berkurang sehingga kandungan yang masuk menghasilkan serat kasar yang tinggi. dengan begitu menunjukkan pada penambahan enzim dapat memberikan efek positif pada peningkatan asupan puyuh (Amrullah, 2003).

Rasio efisiensi protein adalah angka yang mewakili perolehan keseluruhan massa dengan hasil pada unit protein pada pakan. Dengan pengertian tersebut membuktikan hasil nilai C dengan rasio efisiensi dengan protein tinggi yakni $1,03 \pm 0,99$. Ketika berhadapan dengan nilai rasio efisiensi protein C yang tinggi (1000 FTU/kg pakan), dengan dugaan sementara enzim fitase pada pakan bisa berproses dengan efektif untuk memutus ikatan asam fitat membentuk

sebuah protein, sehingga yang dihasilkan dari protein menjadi perubahan menjadi senyawa asam amino sederhana yang nantinya mudah dicerna. (Rachmawati dkk (2014)

Nilai *Income Over Feed Cost* (IOFC) adalah selisih antara pendapatan dengan biaya pakan, IOFC diperoleh dengan perhitungan selisih antara pendapatan peternakan dengan mengurangi biaya pakan. Dalam usaha pembibitan, biaya variabel merupakan biaya yang penting, terutama biaya pakan, yaitu antara 60-80% dari total biaya. Pendapatan adalah produksi ternak atau pertambahan berat badan dikalikan melalui harga jual, dan pada biaya pakan yakni total biaya produksi ternak (Prawirokusumo, 1990).

MATERI DAN METODE

Pada penelitian ini tempat penelitian dilaksanakan pada peternakan Bapak Khafidz Murtaji, dimana tempat penelitiannya berlokasi di Desa Böcek Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang Provinsi Jawa Timur. Penelitian ini terlaksana pada tanggal 14 November – 04 Desember 2022. Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah probiotik dari genus *Lactobacillus salivarius*, bio enzim, burung puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*) 320 ekor betina umur 90 hari, pakan komersial.

Pada penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Penelitian ini menggunakan 4 perlakuan dan 4 ulangan dengan P0= Pakan komersial tanpa probiotik *Lactobacillus salivarius*, P1= Pakan komersial + probiotik *Lactobacillus salivarius* terenkapsulasi plus bio enzim 1,5 g/kg, P2= Pakan komersial + probiotik *Lactobacillus salivarius* terenkapsulasi plus bio enzim 3 g/kg, P3= Pakan komersial + probiotik

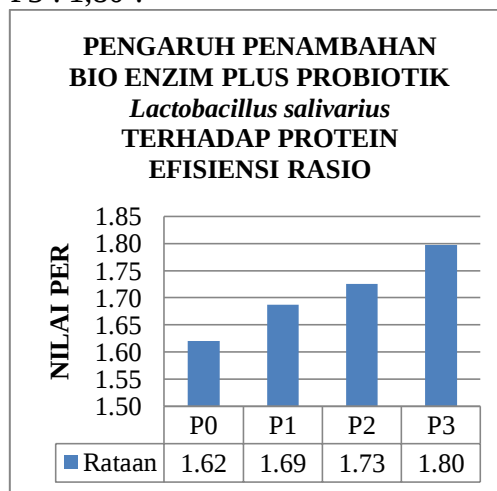
Lactobacillus salivarius terenkapsulasi plus bio enzim 4,5 g/kg. Peralatan yang digunakan adalah timbangan *digital scale* 10g, nampan penampung feses, ember plastic sebagai tempat pakan perlakuan.

Pada penelitian ini variabel yang diamati yakni pada protein efisiensi rasio dan *Income over feed cost* (IOFC). Hasil penelitian di analisis menggunakan uji ANOVA.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Protein Efisiensi Rasio

Melalui beberapa analisis penelitian menunjukkan perlakuan penambahan bio enzim plus probiotik *Lactobacillus salivarius* berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap PER. Adapun nilai rata-rata protein efisiensi rasio (PER) burung puyuh dari masing masing perlakuan yaitu: perlakuan P0 : 1,62^a, perlakuan P1 : 1,69^{ab}, perlakuan P2 : 1,73^{ab}, dan perlakuan P3 : 1,80^b.



Gambar 1. Nilai Rataan Protein Efisiensi Rasio tiap perlakuan

Penambahan bio enzim plus probiotik *Lactobacillus salivarius* membuat semakin tinggi terhadap protein efisiensi rasio (PER) burung puyuh hal ini karena dipengaruhi oleh umur ternak, bertambahnya bobot ternak dan pakan konsumsi berprotein pada pakan sehingga tinggi nilai PER

dengan hasil ternak semakin efisien untuk memanfaatkan protein dalam ransum, pada pemberian jenis probiotik dengan hasil probiotik *Lactobacillus salivarius* bisa memberikan efek untuk meningkatkan efisiensi pakan secara nyata.

Dengan begitu peran probiotik sangat berperan aktif dalam pencernaan pakan yang lebih besar lagi konsumsinya pada tubuh ternak sehingga menghasilkan telur yang berkualitas dan tinggi. Melalui asupan pakan yang sama, namun pada produksi telur lebih tinggi. Sehingga menimbulkan penyebab efisiensi pakan lebih baik.

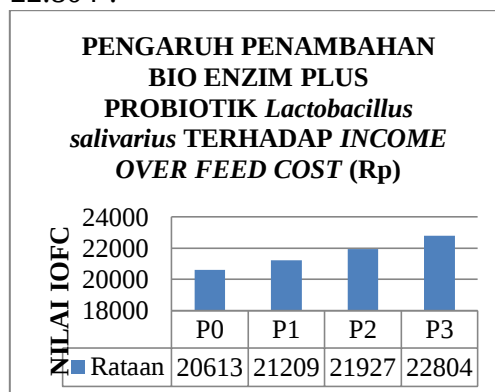
Sesuai dengan penemuan dengan mengklaim (Kalsum et al 2012) bahwa probiotik sendiri merupakan produk dari organisme hidup non-patogen yang ditambahkan ke pakan dan dapat mempengaruhi laju pertumbuhan, efisiensi ransum, keefektifan bagian pakan dan kesehatan ternak dengan meningkatkan keseimbangan pada mikroorganisme pada saluran pencernaan.

Hal ini sesuai dengan pendapat (Muhfudz 2010) yang menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi PER yakni pertambahan bobot badan dan konsumsi protein. Semakin kecilnya imbalan protein mengakibatkan rendahnya nilai PER sehingga memberikan pengaruh nyata pada nilai PER, hal ini dipengaruhi naiknya kadar protein yang dikonsumsi dalam ransum.

Menurut (Wahju 1992) pada rasio efisiensi protein memberikan gambaran mengenai penggunaan protein dalam proses pertumbuhan sehingga dampaknya pada berat badan dan besar jumlah protein yang telah dikonsumsi sehingga berpengaruh pada peningkatan efisiensi protein.

Income Over Feed Cost (IOFC)

Hasil yang didapatkan dari analisis ragam menunjukkan untuk perlakuan penambahan bio enzim plus probiotik *Lactobacillus salivarius* berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap *Income Over Feed Cost* (IOFC). Adapun rata-rata *Income Over Feed Cost* (IOFC) burung puyuh dari masing masing perlakuan yaitu: perlakuan P0 : Rp 20.613^a, perlakuan P1 : Rp 21.209^a, perlakuan P2 : Rp 21.927^{ab}, dan perlakuan P3 : Rp 22.804^b.



Gambar 2. Nilai Rataan *Income Over Feed Cost* (IOFC).

Penambahan bio enzim plus probiotik *Lactobacillus salivarius* membuat semakin tinggi terhadap *Income Over Feed Cost* (IOFC) puyuh hal ini diakibatkan kualitas pakan menjadi lebih baik dengan tambahan beberapa enzim dengan menghasilkan dari *Lactobacillus salivarius* yang berada didalam saluran pencernaan dalam membuat pakan agar bisa menjadi lebih efisien, sehingga nilai gizi yang akan dihasilkan meningkat.

Hal ini sesuai dengan pernyataan (Wasito 1997), bahwa *Lactobacillus* bisa membantu sebuah proses pencernaan utama bagi ternak khususnya yang masih muda dengan melalui stimulasi aktivitas enzim (pepsin). *Lactobacillus* ini juga akan menghasilkan sebuah enzim yang memang sangat diperlukan pada sebuah sistem pencernaan yakni sukrase laktase dan peptidase yang

memang diperlukan dalam meningkatkan *protease* yang akan menghasilkan peningkatan pada pemanfaatan pakan ternak sehingga terjadi optimalisasi dan mempunyai nilai keuntungan yang lebih ekonomis yang lumayan tinggi.

Dari hasil rata-rata biaya pakan perKg telur tersebut dapat diketahui bahwa perlakuan P3 berbeda nyata dengan perlakuan P0, P1, dan P2. Semakin banyak probiotik dalam pakan, semakin rendah harga pakan per kilogram telur. Biaya pakan per kilogram telur ditentukan berdasarkan nilai faktor konversi pakan dari diperoleh sebelumnya

Biaya pakan/kg telur dihasilkan dari nilai konversi pakan yang dikalikan dengan harga pakan. Selain itu, biaya perkilogram telur juga tergantung harga pakan. Harga pakan komersial yang dipakai selama penelitian sebesar 8.000/kg, namun setiap perlakuan memiliki harga pakan yang berbeda, P0= pakan komersial Rp. 8.000, P1= pakan komersial + probiotik 1,5g/kg Rp. 8.152, P2= pakan komersial + probiotik 3,0g/kg Rp. 8.305, dan P3= pakan komersial + probiotik 4,5g/kg Rp. 8.456. Dari harga pakan tersebut ada perbedaan harga pakan setiap perlakuan dikarenakan adanya perbedaan kandungan probiotik yang ada didalamnya. Semakin tinggi kandungan probiotik dalam pakan semakin tinggi harga Pakan.

Menurut Djaelani (2015) bahwa tingginya biaya pakan disebabkan tingginya biaya bahan pakan. Meskipun biaya pakan dengan probiotik lebih tinggi daripada tanpa probiotik, biaya pakan yang diberikan untuk menghasilkan satu kilogram telur lebih rendah.

Menurut Suminar (2011) pada ternak dalam permintaan tertinggi,

yaitu. 60-70% dari total biaya produksi. Dengan demikian, minimnya biaya produksi bahan makanan meningkatkan biaya operasional.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas, maka disimpulkan penambahan bio enzim plus probiotik *Lactobacillus salivarius* dapat meningkatkan PER dan IOFC burung puyuh. Penambahan bio enzim plus probiotik *Lactobacillus salivarius* sebanyak 4,5 g/kg pakan menunjukkan hasil yang tertinggi yaitu rataan PER 1,80 dan IOFC Rp 22.803,50.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah, I. 2003. Nutrisi Ayam Petelur. Cetakan Pertama. Bogor: Satu Gunung Budi.
- Djaelani, M.A. 2015. Pengaruh Pencelupan pada Air Mendidih dan Air Kapur sebelum Penyimpanan Terhadap Kualitas Telur Ayam Ras (*Gallus L.*). Buletin Anatomi dan Fisiologi.
- Gunawan dan M.M.S. Sundari. 2003. Pengaruh Penggunaan Probiotik dalam Ransum terhadap Produktivitas Ayam. Wartazoa. 13(3): 92–98
- Harmini. 2014. BPTP Kalimantan Tengah. Sinar Tani. No. 3556. Kalimantan Tengah.
- Kalsum, U., H. Soetanto, Achmanu and O. Sjoftan. 2012 *Effect of a Probiotic Containing Lactobacillus salivarius on the Laying Performance and Egg Quality of Japanese Quails. Publish in Livestock Research for Rural Development* 24 (Hal. 12)

- Mahfudz. 2010. Protein Efisiensi Rasio.<https://repository.unja.ac.id/>
- Prawirokusumo, S., 1990 Ilmu Gizi Komparatif. BPFE, Yogyakarta
- Rachmawati, D., & Samidjan, I. (2014). Penambahan fitase dalam pakan buatan sebagai upaya peningkatan pencernaan, laju pertumbuhan spesifik dan kelulushidupan benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Saintek Perikanan*, 10 (1) : 48-55.
- Setyawan. 2011. Produksi Telur Puyuh Pertahun. Kalimantan Tengah.
- Suminar, D.R. 2011. Jenis Hijauan pakan Pada Peternakan Kambing Rakyat di Desa Cigobang, Kecamatan Pasaleman, Kabupaten Cirebon, Propinsi Jawa Barat. Skripsi. Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor
- Wasito, H.R. 1997. *Lactobacillus*, Aplikasi dan Peranannya Terhadap Kesehatan dan Pertumbuhan Hewan Ternak dan Unggas. Makalah Seminar. Novotel. Solo.
- Wahju. 1992. Protein Efisiensi Rasio dan Retensi Nitrogen. <https://adoc.pub/suplementasi-lisin-dalam-ransum-rendah-protein-terhadap-kons.html>