



Analisis Usaha Pemeliharaan Ayam Broiler dengan Penambahan Probiotik dan Enzim Pencernaan dalam Ransum Fermentasi

Analysis of Broiler Chicken Business with Addition of Probiotics and Digestive Enzymes in Fermented Ration

Allaily^{1*}, Andrie Wahyu Septian¹, Muhammad Daud¹

¹ Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Universitas Syiah Kuala. Jl. Tgk. Hasan Kreung Kalee, No. 3 Kopelma Darussalam-Banda Aceh, 23111, Aceh, Indonesia

* Corresponding Author. E-mail address: allaily@unsyiah.ac.id

ARTICLE HISTORY:

Submitted: 30 January 2022

Accepted: 15 March 2022

KATA KUNCI:

Ayam broiler
Enzim pencernaan
Fermentasi
Probiotik
Usaha

ABSTRAK

Usaha peternakan ayam broiler sebagai sumber protein hewani di Indonesia semakin berkembang pesat. Namun demikian, tingginya biaya operasional ayam broiler, khususnya biaya pakan adalah salah satu faktor yang menyebabkan perolehan keuntungan peternak menjadi kecil. Untuk menghasilkan keuntungan yang tinggi dan mengurangi biaya produksi, peternak perlu mencari bahan pakan yang harganya murah. Hal yang dapat dilakukan adalah menambahkan pakan aditif berupa probiotik dan enzim pencernaan dalam ransum fermentasi. Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji informasi mengenai penambahan probiotik dan enzim pencernaan dalam ransum ayam broiler terhadap kelayakan usaha pemeliharaan ayam broiler. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan, perlakuan penelitian adalah P0= penambahan probiotik 0% dan enzim pencernaan 0%, P1= 0,5% probiotik + 0% enzim pencernaan, P2= 0% probiotik + 0,5% enzim pencernaan, P3= 0,5% probiotik + 1% enzim pencernaan, P4= 1% probiotik + 0,5% enzim pencernaan. Hasil penelitian memperlihatkan penambahan ransum fermentasi tanpa probiotik dan 0,5% enzim pencernaan (P2) layak dan menguntungkan jika diaplikasikan dalam pemeliharaan ayam broiler. Ransum dengan penambahan enzim pencernaan sebesar 0,5% (P2) lebih menguntungkan dibandingkan ransum dengan perlakuan lainnya.

ABSTRACT

Broiler chicken business as a producer of animal protein sources in Indonesia is growing rapidly. Nevertheless, the high operating costs of broiler chickens, especially the cost of feed, are one of the factors that cause of breeder profits to be small. To produce high margins and reduce production costs, breeders need to look for feed materials that are cheap. The thing that can be done is to add feed additives in the form of probiotics and digestive enzymes in fermented rations. This study was conducted to review information about the addition of probiotics and digestive enzymes in rations in the maintenance of broiler chickens to the feasibility of broiler chicken maintenance efforts. The study used a Complete Randomized Design consisting of 5 treatments and 4 repeats, the study treatment were P0= without the addition of probiotics and digestive enzymes, P1 = 0.5% probiotics + 0% digestive enzymes, P2 = 0% probiotics

KEYWORDS:

Broiler
Business
Digestive enzyme
Fermented
Probiotic

© 2022 The Author(s). Published by
Department of Animal Husbandry, Faculty
of Agriculture, University of Lampung in
collaboration with Indonesian Society of
Animal Science (ISAS).
This is an open access article under the CC
BY 4.0 license:
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

+ 0.5% digestive enzymes, P3 = 0.5% probiotics + 1% digestive enzymes, P4 = 1% probiotics + 0.5% digestive enzymes. Results from the study showed the addition of fermented rations without probiotics and 0.5% digestive enzymes (P2) is feasible and beneficial if run in the maintenance of broiler chickens. Rations with the addition of digestive enzymes by 0.5% are more beneficial than other rations treatments.

1. Pendahuluan

Perkembangan usaha peternakan ayam broiler di Indonesia sebagai penghasil protein hewani semakin pesat. Pada usia 35-42 hari, ayam broiler sudah dapat dipanen dengan bobot hidup 1,20-1,90 kg per ekor dengan angka konsumsi yang tinggi ketika masuk masa panen (Kartasudjana dan Suprijatna, 2006). Namun, hasil dari pemeliharaan ayam broiler belum mampu meningkatkan keuntungan bagi peternak khususnya untuk pemeliharaan ayam broiler skala kecil. Biaya operasional yang tinggi, khususnya biaya ransum adalah salah satu faktor yang menyebabkan perolehan keuntungan peternak kecil. Usaha ayam broiler perlu direncanakan dan dianalisis agar dapat menekan biaya produksi khususnya ransum. Menurut Hardini (2013) bahwa biaya ransum merupakan biaya yang paling mendominasi dari biaya pemeliharaan yaitu sebesar 60-70%. Oleh karena itu perlu dilakukan upaya menekan biaya produktifitas usaha ayam broiler lebih berkembang.

Penambahan probiotik dalam ransum berpengaruh untuk meningkatkan konsumsi ransum ayam broiler yang memiliki kandungan nutrisi yang tinggi, hal tersebut akan berpengaruh pada efisiensi penggunaan ransum. Penambahan probiotik dalam ransum akan memberikan dampak terhadap fisiologis usus baik langsung maupun tidak dengan memodifikasi sistem pada mukosa saluran pencernaan (Astuti *et al.*, 2015; Ridla *et al.* 2019). Probiotik merupakan mikroorganisme hidup nonpatogen yang diberikan akan mempertahankan kondisi mikrobiologis saluran pencernaan, yang akan memberikan dampak positif yaitu meningkatkan kenaikan berat badan ayam broiler. Sukaryana *et al.* (2011) menyatakan dalam penelitiannya jika salah satu teknologi bahan pakan adalah dengan melakukan fermentasi yang melibatkan aktivitas mikroorganisme, karena proses fermentasi menyebabkan perubahan terhadap kimiawi senyawa-senyawa organik dengan bantuan kerja enzim yang diproduksi oleh mikroba. Proses fermentasi juga diketahui akan memberikan dampak baik terhadap keadaan permukaan usus dan kemampuan ternak menghadapi patogen (Tarman *et al.*, 2017).

Seiring berjalannya waktu, probiotik dikembangkan dengan mengkombinasikan kandungan enzim pencernaan yang dapat meningkat kecernaan bahan pakan. Penambahan enzim sebagai suplementasi aditif akan mampu meningkatkan efisiensi ransum dan menurunkan biaya ransum dengan signifikan (Apriliyana *et al.*, 2015). Dengan menambahkan enzim pencernaan pada ransum akan bermanfaat untuk memecah kandungan anti nutrisi yang terkandung pada bahan asal tanaman. Xuan *et al.* (2001) mengatakan dengan penambahan 0,10–0,30% enzim pencernaan pada susunan bahan pakan akan meningkatkan kecernaan, efisiensi penggunaan ransum dan produktifitas ayam broiler. Sahara *et al.* (2012) mengemukakan bahwa aktivitas asam fitat yang terdapat pada saluran pencernaan akan dikurangi dengan penambahan enzim fitase dalam ransum, sehingga akan meningkatkan efisiensi penyerapan bahan pakan.

Pemeliharaan ayam broiler dengan mensuplementasikan kombinasi probiotik dan enzim pencernaan dalam ransumfermentasi perlu melakukan perhitungan secara ekonomis. Berdasarkan penjelasan tersebut, maka perlu dilakukannya analisis efesiensi usaha pemeliharaan ayam broiler dengan penambahan probiotik dan enzim pencernaan dalam ransumfermentasi untuk mengkaji informasi pengaruh terhadap biaya ransum dan *income* yang didapat dari pemeliharaan ayam broiler. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh penambahan probiotik dan enzim pencernaan dalam ransum fermentasi terhadap keuntungan pemeliharaan ayam broiler.

2. Materi dan Metode

Penelitian ini telah dilaksanakan di Laboratorium Lapangan Peternakan (LLP) Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala, Darussalam, Banda Aceh dari tanggal 17 Februari 2021 hingga 31 Maret 2021.

2.2. Materi

Materi yang telah digunakan dalam penelitian ini adalah 100 ekor ayam broiler, pemeliharaan dilakukan mulai dari DOC. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan, kandang postal, meteran, desinfektan, alat tulis, tempat air, tempat pakan, timba penampung air minum, liter, kalkulator, serta lampu penerang. Bahan yang telah digunakan dalam penelitian ini, ransum fermentasi, probiotik (Binosil) yang digunakan diperoleh dari LIPI, enzim pencernaan (Bioenzyme) yang digunakan diperoleh dari LIPI.

Seluruh ransum perlakuan dalam penelitian ini menggunakan bahan pakan yang sama, hanya berbeda pada penambahan probiotik dan enzim pencernaan. Bahan ransum yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tepung maggot, tepung ikan, limbah sayur, bungkil kedelai, dedak padi, konsentrat ayam potong, jagung halus, top mix, molasses, minyak makan, probiotik (binosil), dan enzim pencernaan (bioenzyme). Ransum perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Perlakuan 0 : Ransum fermentasi (kontrol)

Perlakuan 1: Ransum fermentasi + 0,5% probiotik (binosil)

Perlakuan 2: Ransum fermentasi + 0,5% enzim pencernaan (bioenzyme)

Perlakuan 3: Ransum fermentasi + 0,5% probiotik + 1% enzim pencernaan

Perlakuan 4: Ransum fermentasi + 1% probiotik + 0,5% enzim pencernaan

Tabel 1. Komposisi dan Zat Gizi Ransum Fermentasi (*Composition and Nutrient Fermented Rations*)

Komponen (<i>Component</i>)	Kandungan Nutrisi (<i>Nutrition Content</i>)
EM (<i>metabolic energy, kkal/kg</i>) ¹	3050
Protein (<i>protein, %</i>) ²	20,80
Serat Kasar (<i>crude fiber, %</i>) ²	2,13
Lemak (<i>fat, %</i>) ²	7,60
Calcium (%) ¹	1,43
Phospor (%) ¹	0,89
Methionin (%) ¹	0,41
Lysin (%) ¹	1,18

Keterangan: 1. Kandungan nutrisi berdasarkan perhitungan (2020); 2. Kandungan nutrisi berdasarkan hasil analisis di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala (2021)

2.3. Parameter

Parameter yang diamati adalah: Total penerimaan, total biaya, *income over feed cost* (IOFC), dan kelayakan usaha. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan pertama (ransum kontrol, tanpa penambahan probiotik dan enzim pencernaan), perlakuan kedua (penambahan 0,5% probiotik), perlakuan ketiga (penambahan 0,5% enzim pencernaan), perlakuan keempat (penambahan 0,5% probiotik + 1% enzim pencernaan), dan perlakuan kelima (penambahan 1% probiotik + 0,5% enzim pencernaan). Data aspek

pemeliharaan di analisis dengan cara melihat kelayakan pemeliharaan yang dihitung dengan cara *B/C ratio* dan *R/C ratio*.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Analisis penerimaan

Peningkatan penerimaan dipengaruhi oleh rata-rata berat badan akhir ayam broiler. Ayam broiler yang diberi enzim pencernaan dalam ransum fermentasi sebanyak 0,5% memiliki berat badan yang lebih baik dibandingkan tidak menambahkan enzim pencernaan dan menambahkan enzim pencernaan sebanyak 1%. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Jawwad (2018) bahwa peningkatan bobot badan ayam broiler yang signifikan akibat penambahan *fitase* dalam ransum. Hal tersebut membuktikan bahwa pemberian enzim pencernaan dalam ransum fermentasi mampu membantu ketersediaan nutrisi yang dibutuhkan oleh ayam broiler.

Tabel 2. Penerimaan dari Pemeliharaan Ayam Broiler (*Receipt from Broiler Chicken Rearing*)

Jenis Penerimaan (<i>Type of Recipient</i>)	Perlakuan (<i>Treatment, Rupiah</i>)				
	P0	P1	P2	P3	P4
Rataan Berat Badan (g) (<i>Average Weight</i>)	1.826	1.849,85	2.006,44	1.761,58	1.935,45
Penjualan Ayam Broiler (<i>Broiler Chicken Sales</i>)	43.812	44.382	48.144	42.270	46.446
Penjualan Litter (<i>Litter Sales</i>)	500	500	500	500	500
Total Penerimaan (<i>Total Receipts</i>)	44.312	44.882	48.644	42.770	46.946

Tingginya berat badan akhir ayam broiler tersebut diduga penambahan probiotik dan enzim pencernaan dalam ransum fermentasi mampu memacu pertumbuhan berat badan pada ayam broiler. Peningkatan produktivitas dan efisiensi produksi pada ayam broiler maka bobot badan ayam broiler juga akan memiliki peningkatan yang signifikan. Semakin tinggi berat badan ayam broiler yang dihasilkan maka semakin tinggi pula penerimaan yang diperoleh. Menurut Soekartawi (2002) bahwa pendapatan dari produksi dalam suatu usaha tani dikalkulasikan dengan harga jual di pasaran, namun angka pendapatan yang dihasilkan belum bisa menunjukkan seberapa ekonomis pemeliharaan ayam broiler.

3.2. Analisis biaya-biaya pemeliharaan ayam broiler

Tingginya angka konsumsi ransum perlakuan diduga karena penambahan enzim pencernaan dalam ransum fermentasi mampu membantu penyerapan energi untuk memenuhi kebutuhan energi ayam broiler, sehingga mampu meningkatkan angka konsumsi ransum untuk memaksimalkan capaian produksi. Hal tersebut sependapat dengan pernyataan Luan *et al.* (2021) bahwa tingginya konsumsi ransum yang diberi enzim kompleks kemungkinan dikarenakan pencernaan nutrient ransum yang tinggi pada ternak unggas sehingga motilitas digesta menjadi semakin baik dan mendorong ternak untuk makan.

Tabel 3. Biaya Pemeliharaan Ayam Broiler (*Broiler Chicken Rearing Costs*)

Biaya (Cost)	Perlakuan (<i>Treatment</i> , Rupiah)				
	P0	P1	P2	P3	P4
Total Konsumsi (g) (<i>Total Consumption</i>)	3.611,86	3.626,99	3.812,98	3.605,37	3.725,97
BV Ransum (<i>Ration Variable</i>)	26.966,41	27.092,6	28.505,42	26.985,95	27.868,8
BV Lain (<i>Other Variables</i>)	15.126,24	15.126,24	15.126,24	15.126,24	15.126,24
Total BV (<i>Total Variable</i>)	42.092,65	42.218,84	43.631,66	42.112,19	42.995,04
Biaya Tetap (<i>Fixed Cost</i>)	1.406,67	1.406,67	1.406,67	1.406,67	1.406,67
Total Biaya (<i>Total Cost</i>)	43.499,32	43.625,51	45.038,33	43.518,86	44.401,71

Rendahnya harga ransum belum tentu bisa membuat biaya ransum menjadi rendah. Hal ini tergantung pada seberapa banyak ayam broiler menghabiskan ransum yang diberikan. Pada P2 (penambahan 0,5% enzim pencernaan) sebesar Rp. 28.505,42 yang memiliki biaya ransum lebih tinggi dibandingkan dengan P4 penambahan 1% probiotik dan 0,5% enzim pencernaan) sebesar Rp. 27.868,8. Hal tersebut memperlihatkan bahwa tingginya biaya ransum tergantung dengan konsumsi ransum ayam broiler.

3.3. Analisis keuntungan pemeliharaan ayam broiler

Income over feed cost (IOFC) adalah perhitungan yang digunakan untuk melihat seberapa ekonomis pemeliharaan ayam broiler. Hal tersebut disebabkan oleh biaya variabel ransum adalah biaya yang paling mendo minasi selama pemeliharaan ayam broiler. Hasil perhitungan IOFC dalam penelitian ini terdapat pada perlakuan ransum yang menambahkan 0,5% enzim pencernaan (P2) pada pemeliharaan ayam broiler,

sedangkan yang terendah terlihat pada perlakuan ransum kontrol (P0). Angka IOFC akan semakin meningkat dengan semakin banyaknya penambahan probiotik dan enzim pencernaan dalam ransum fermentasi. Pakan fermentasi mampu memperbaiki fisiologi darah dan juga mampu menekan ammonia kandang, sehingga ternak lebih nyaman di kandang dan memacu produktivitas (Allaily et al., 2017).

Tabel 4. IOFC dan Total Keuntungan Pemeliharaan Ayam Broiler (*IOFC and Total Profit of Broiler Chicken Rearing*)

Keuntungan (Profit)	Perlakuan (<i>Treatment</i> , Rupiah)				
	P0	P1	P2	P3	P4
IOFC	16.215,59	17.289,4	19.638,58	15.284,05	18.577,2
<i>Total Income</i>	-317,32	756,49	3.105,67	-1.248,86	2.044,29

Nilai IOFC tidak bisa menjadi acuan untuk melihat keuntungan yang sesungguhnya dikarenakan pada perhitungan IOFC tidak tertera komponen biaya lainnya. Namun, keuntungan riil atau total keuntungan (*total income*) perlu dihitung. Dari tabel diatas dapat dilihat *total income* memiliki pola yang sama dengan IOFC dikarenakan komponen biaya lainnya di antara perlakuan adalah sama. *Total income* akan meningkat jika ransum fermentasi hanya ditambahkan 0,5% enzim pencernaan, jika tidak ditambahkan 0,5% enzim pencernaan atau menambahkan lebih dari 0,5% enzim pencernaan akan memperoleh kerugian. Kerugian terbesar terlihat pada penambahan 1% enzim pencernaan (P3) kedalam ransum fermentasi.

3.4. Analisis kelayakan ransum

Pada tabel 7 dapat dilihat bahwa perlakuan P2 (penambahan 0,5 enzim pencernaan) merupakan *B/C ratio* terbaik yaitu >0 (0,07) dan $R/C >1$ (1,07), sedangkan perlakuan P3 (penambahan 0,5% probiotik dan 1% enzim pencernaan) merupakan *B/C ratio* terendah yaitu <0 (-0,03) dan perlakuan kontrol (P0) merupakan *R/C ratio* terendah yaitu >0 (0,99). Hal tersebut membuktikan bahwa penggunaan 0,5% enzim pencernaan dan tanpa probiotik dalam ransum fermentasi merupakan pakan perlakuan yang paling menguntungkan dan paling layak untuk dijalankan. Hal tersebut sependapat dengan Sjahrial (2008) bahwa *B/C ratio* >0 dan *R/C ratio* >1 berarti layak usaha dan menguntungkan.

Tabel 5. Kelayakan Pemeliharaan Ayam Broiler (*Broiler Chicken Maintenance Eligibility*)

Kelayakan	Perlakuan (<i>Treatment</i>)				
	P0	P1	P2	P3	P4
<i>B/C Ratio</i>	-0,01	0,02	0,07	-0,03	0,05
<i>R/C Ratio</i>	0,99	1,02	1,07	0,97	1,05
BEP Harga	55.760,6	28.860,9	15.008,3	37.6781,8	18.932,2
BEP Unit	1,3	0,7	0,3	8,9	0,4

Titik impas (*Break Even Point*, BEP) hanya dapat diperhitungkan dari ransum yang layak saja (P2), sedangkan ransum lainnya tidak perlu dihitung karena tidak layak untuk dijalankan. Angka BEP pemeliharaan ayam broiler pada perlakuan P2 dalam satu periode produksi (2 bulan masa pemeliharaan dan persiapan) dengan capaian produksi sebesar 2006.44 g/ekor dicapai pada harga penjualan sebesar Rp 15.008,3/Kg. Dengan harga penjualan Rp 24.000/Kg, BEP pemeliharaan ayam broiler pada perlakuan P2 tersebut dicapai pada capaian produksi 0,3 unit.

4. Kesimpulan

Penambahan enzim pencernaan sebesar 0,5% dalam ransum fermentasi layak dan menguntungkan untuk dijalankan dibandingkan dengan perlakuan ransum fermentasi lainnya

Daftar Pustaka

- Allaily, M. Ridla, M.A. Yaman, A. Setiyono, Nahrowi. 2017. Blood Profile Digestive Organ and Fecal Ammonia Of Laying Ducks Fed By Fermented Feed. *Buletin Peternakan*, 41 (2): 126-133.
- Apriliyana, K. T., E. Suprijatna, U. Atmomarsono. 2015. Penambahan enzim fitase pada ransum dengan level protein berbeda terhadap efisiensi protein ayam broiler. *Jurnal Pengembangan Penyuluhan Pertanian*, 11 (22): 1-9
- Astuti, F. K., W. Busono, O. Sjoifjan. 2015. Pengaruh penambahan probiotik cair dalam pakan terhadap produksi pada ayam pedaging. *J-PAL*, 6 (2): 99-104.
- Hardini, D. 2013. Penghematan biaya produksi melalui pembatasan pakan pada ayam broiler. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian* 16 (1): 39-44.
- Jawwad, M. 2018. *Pengaruh suplementasi fitase pada pakan terhadap performa broiler*. Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Alauddin, Makassar.
- Kartasudjana, R., E. Suprijatna. 2006. *Manajemen Ternak Unggas*. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Luan, E., L.N. Catoojtje, N. Bernadus. 2021. Respon ternak ayam broiler terhadap ransum dengan level pollard yang berbeda dan disuplementasi multi enzim. *Jurnal Politeknik Pertanian Negeri Kupang*, 26(1): 1481-1490
- Ridla, M., A. Imran, A. Jayanegara, W. Hermana, A. Tarman. Influence of Hemicell® Addition on Diets Containing Different Levels of Crude Fiber on Performance of Laying Hens. *Buletin Peternakan*, 43(3): 1-5.
- Sahara, E., R. Erfi, M. Febrika. 2012. Performa ayam broiler dengan penambahan enzim fitase dalam ransum. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*, 1 (1): 34-40
- Soekartawi. 2002. *Analisis Usaha Tani*. Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press). Jakarta.
- Sukaryana, Y., U. Atmomarsono, V.D. Yunianto, E. Supriyatna. 2011. Peningkatan nilai pencernaan protein kasar dan lemak kasar produk fermentasi campuran bungkil inti sawit dan dedak padi pada broiler. *JITP*, 1 (3): 167-172.
- Tarman, A., N. Ramli, M. Ridla, M.A. Yaman, A. Setiyono. 2017. Effects of Organic Acids on Salmonella enteritidis Growth Inhibition and Ileum Surface Area in Laying Ducks Fed Anaerobically Fermented Feed. *International Journal of Poultry Science*, 16(3): 98-104.
- Xuan, Z. N., J.D. Kim, J.H. Lee, Y.K. Han, K.M. Park, I. K. Han. 2001. Effects of enzyme kompleks on growth performance and nutrient digestibility in pigs weaned at 14 days of age. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.*, 14 (2): 231-236