

Analisis Usaha Pemberian Bakteri Asam Laktat (BAL) pada Ayam Pedaging terhadap Persentase Berat Karkas

Economic Analysis of Supplementing Lactic Acid Bacteria (LAB) in Broiler on Percentage of Carcass Weight

R. F. Syam¹, K. Soepranianondo², W. P. Lokapirnasari², Soeharsono³, S. Hidanah², Ardianto⁴

¹Program Magister, Agribisnis Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga

²Departemen Peternakan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga

³Departemen Anatomi, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga

⁴Departemen Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Airlangga

Kampus C, Jl. Mulyorejo, Kota Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

Office Phone. +62 31 5992785, 5993016; Fax. +62 31 5993015

Corresponding Author: ranafitrianisyam12@yahoo.com

ABSTRACT

Livestock is an agricultural subsector that has an important role to complete increasing needs of animal protein. Bacteria, viruses, parasites, fungi, environment and nutritional deficiencies are the agent of susceptible attack in poultry. Antibiotic is one of the method to treatment and prevention of disease, but antibiotics that overuse can cause antibiotic residues. The purpose of this study was to know the economic analysis in broiler supplemented with lactic acid bacteria to increase percentage of carcass weight. About 300 DOC (*Day Old Chicken*) were completely randomized into three treatments, each treatment consisted of 100 heads. The treatments were T0 (commercial feed and water without probiotic), T1 (commercial feed and water + LAB 10⁶ CFU/ml), and T3 (commercial feed and water + LAB 10⁸ CFU/ml). The results showed that LAB in water has not been able to increase percentage of carcass weight, but feasible to be practiced because still give profit.

Keyword: Economic analysis, LAB, broiler, carcass

ABSTRAK

Peternakan merupakan subsektor pertanian yang memiliki peran penting dalam pemenuhan kebutuhan protein hewani yang semakin meningkat. Bakteri, virus, parasit, jamur, lingkungan dan kekurangan nutrisi merupakan penyebab rentannya peternakan ayam pedaging terserang penyakit. Penggunaan antibiotik merupakan salah satu cara pengobatan dan pencegahan penyakit, namun pemberian antibiotik yang tidak tepat dosis dapat menimbulkan residu antibiotik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui analisis usaha ayam pedaging yang diberi bakteri asam laktat terhadap peningkatan persentase berat karkas. Terdiri dari 300 ekor DOC yang diacak kedalam tiga kelompok perlakuan, masing-masing terdiri dari 100 ekor. Perlakuan terdiri dari P0 (Pakan komersial dan air minum), P1 (Pakan komersial dan air minum + BAL 10⁶ CFU/ml), dan P3 (pakan komersial dan air minum + BAL 10⁸ CFU/ml). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian BAL pada air minum belum mampu meningkatkan persentase berat karkas dan menurunkan persentase lemak abdominal, namun layak untuk dilakukan karena masih memberikan keuntungan.

Kata kunci: Analisis usaha, BAL, ayam pedaging, karkas, lemak abdominal

PENDAHULUAN

Peternakan merupakan subsektor pertanian yang memiliki peran penting dalam pemenuhan kebutuhan protein hewani yang semakin meningkat (Pardede, 2015). Bakteri, virus, parasit, jamur, lingkungan dan kekurangan nutrisi merupakan penyebab

rentannya peternakan ayam pedaging terserang penyakit (Tamaluddin, 2012).

Pemberian antibiotik merupakan salah satu cara dalam pencegahan dan pengobatan penyakit yang dapat digunakan sebagai imbuhan pakan (*feed additive*) untuk meningkatkan produksi, meningkatkan efisiensi pakan, dan memacu pertumbuhan (Bahri *et al.*, 2005). Pemberian antibiotik

yang tidak tepat dosis dapat menimbulkan residu antibiotik (Etikaningrum dan Iwantoro, 2017).

Probiotik merupakan salah satu produk alternatif yang diberikan untuk memperbaiki laju pertumbuhan, kesehatan ternak, efisiensi dan konversi ransum karena mengandung mikroba hidup non patogen (Zurmiati *et al.*, 2014). Probiotik terdiri dari bakteri asam laktat yang memiliki kemampuan memelihara keseimbangan mikroflora normal usus dan menghambat bakteri patogen (Salarmoni dan Fooladi, 2011).

Lactobacillus sp., *Pediococcus* dan *Bifidobacterium* merupakan golongan bakteri asam laktat dari flora normal yang sering digunakan sebagai probiotik (Yuniastuti, 2014). *Lactobacillus* adalah probiotik yang dapat meningkatkan kesehatan *host* dengan meningkatkan keseimbangan mikroba dan imunitas usus (Shen *et al.*, 2014). *Bifidobacterium* bermanfaat melindungi mukosa usus terhadap mikroba patogen, meningkatkan pertahanan usus, sintesis vitamin yang larut dalam air, pencernaan oligosakarida dan polisakarida, menekan produksi yang berpotensi beracun dan metabolisme karsinogenik melalui modulasi respon imun (Quigley, 2017). *Pediococcus* mampu menghambat pertumbuhan bakteri karena adanya bakteriosin (pediosin) sebagai senyawa antimikroba (Soomro *et al.*, 2002).

Pemberian kombinasi bakteri asam laktat melalui air minum merupakan salah satu alternatif untuk meningkatkan *Total Digestible Nutrien* (TDN) dan metabolisme energi (ME) (Ikasari, 2017). Berdasarkan hal tersebut diharapkan dalam penambahan bakteri asam laktat dapat meningkatkan persentase berat karkas pada ayam pedaging. Melalui analisis usaha dengan parameter biaya total, penerimaan, laba rugi dan *Contribution Margin*, akan diketahui apakah pemberian bakteri asam laktat pada air minum ayam pedaging memberikan keuntungan atau tidak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui analisis usaha peternakan ayam pedaging yang menggunakan bakteri asam laktat kombinasi

dari *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus fermentum*, *Lactobacillus acidophilus*, *Pediococcus* dan *Bifidobacterium* terhadap persentase berat karkas.

MATERI DAN METODE

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah enam bakteri asam laktat (kombinasi dari *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus fermentum*, *Lactobacillus acidophilus*, *Pediococcus* dan *Bifidobacterium*) dengan konsentrasi yang berbeda antar perlakuan yaitu 10^6 CFU/ml dan 10^8 CFU/ml, *dextrose* 10 g dalam 1 liter air, pakan komersial CP 511 (mengandung protein kasar 21-23%, lemak 5-8%, serat kasar 3-5%, abu 4-7%), desinfektan menggunakan campuran *forcent* 500 g dalam formalin 1 liter. Hewan coba yang digunakan yaitu ayam pedaging *strain Cobb* mulai umur DOC sebanyak 30 ekor yang berasal dari *breeding* Missouri Bandung.

Pengumpulan data berat karkas dilakukan setelah penyembelihan, pencabutan bulu, pengeluaran saluran pencernaan dan organ dalam, dan pemisahan kepala dan ceker dari bagian tubuh. Perhitungan persentase berat karkas menggunakan rumus:

$$\text{Berat Karkas (\%)} = \frac{\text{BeratKarkas}}{\text{BeratHidup}} \times 100\%$$

Analisis data hasil eksperimen yang didapat diolah menggunakan *Microsoft Excel* kemudian dianalisis statistik menggunakan *Multivariate Analysis of Variance* (MANOVA). Apabila diperoleh hasil yang berbeda atau berbeda sangat nyata maka akan dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda *Duncan* (Kusriningrum, 2008). Analisis statistik menggunakan program *SPSS for Windows* 23.0. Data analisis usaha dan finansial yang dihitung menggunakan rumus:

Biaya produksi

Biaya total = biaya tetap + biaya variabel

Penerimaan

Penerimaan = harga/unit x total produksi

Laba rugi

Laba rugi = penerimaan – biaya total

Kontribusi margin

Kontribusi margin = penjualan – biaya variabel

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persentase Berat Karkas

Hasil dari MANOVA pemberian bakteri asam laktat pada air minum ayam pedaging tidak menunjukkan adanya perbedaan yang nyata ($p>0,05$) pada persentase berat karkas. Hasil persentase berat karkas dapat dilihat pada Tabel 1. Hal tersebut menunjukkan bahwa pemberian bakteri asam laktat dalam air minum dengan dosis 1 ml/liter tidak mampu mengubah persentase berat karkas secara signifikan. Pemberian bakteri asam laktat pada pakan memiliki perolehan peningkatan rata-rata lebih tinggi dibandingkan pemberian pada air minum (Olnood *et al.*, 2015). Patterson dan Burkholder (2003), mengemukakan bahwa kemanjuran probiotik dipengaruhi oleh metode pengaplikasian, tingkat pemberian, pakan basal, jenis galur ayam dan konsentrasi probiotik. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Atela *et al.* (2018) yaitu pemberian 5,0 mL/L pada ayam jantan berumur 9 minggu menghasilkan efisiensi konversi pakan yang lebih tinggi yang menandakan bahwa probiotik dengan dosis yang lebih tinggi dapat mempengaruhi efisiensi konversi pakan.

Tabel 1. Nilai rata-rata dan simpang baku persentase karkas ayam pedaging

Perlakuan	Persentase berat karkas (%) \pm SD
P0	75,41 \pm 2,44
P1	72,96 \pm 2,07
P2	74,14 \pm 2,39

Menurut Akhadiarto (2010), *strain*, berat hidup, kualitas dan kuantitas pakan dan berat non karkas merupakan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi berat karkas. Salah satu faktor yang mempengaruhi hasil peneliatian ini adalah pakan karena disetiap fase pertumbuhan tidak dilakukan perubahan pakan sesuai kebutuhan ayam pedaging disetiap fase pertumbuhannya. Kualitas pakan yang diberikan sangat menentukan kandungan dan ketersediaan nutrisinya dalam memenuhi kebutuhan ayam pedaging selama masa pemeliharaan (Hafsan *et al.*, 2018). Hasil penelitian Li *et al.* (2014), membuktikan bahwa pemberian pakan pada ayam pedaging dengan protein dan energi yang sama tidak memberikan efek pada berat karkas. Olnood *et al.* (2015), mengungkapkan bahwa pemberian bakteri asam laktat berpotensi meningkatkan penyerapan nutrisi pada ayam pedaging, dapat meningkatkan kinerja pertumbuhan dan efisiensi pakan.

Rata-rata persentase berat karkas yang dihasilkan pada penelitian ini adalah 74,17% sesuai yang diungkapkan (Tarigan *et al.*, 2013), bahwa persentase karkas ayam pedaging bervariasi sekitar 65-75% dari berat badan. Persentase karkas sangat dipengaruhi oleh berat potong, berat karkas, berat lemak abdominal dan kesehatan ternak. Persentase karkas yang tinggi disebabkan oleh berat karkas yang diperoleh lebih besar karena ditunjang perdagingan otot paha dan dada yang lebih baik berhubungan dengan jenis kelamin, umur dan berat badan (Jaelani *et al.*, 2015).

Biaya tetap

Biaya tetap adalah biaya yang tetap konstan, secara total terlepas dari perubahan tingkat aktivitas (Garrison *et al.*, 2015). Biaya tetap yang dikeluarkan adalah penyusutan kandang, penyusutan peralatan dan biaya tenaga kerja. Biaya penyusutan kandang dan penyusutan peralatan dihitung menggunakan rumus depresiasi yaitu biaya investasi dibagi umur penggunaan (ekonomis). Biaya tetap dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Biaya tetap

Deskripsi	P0	P1	P2
Penyusutan kandang (Rp)	277.777,78	277.777,78	277.777,78
Penyusutan <i>feeder</i> (Rp)	3.333,33	3.333,33	3.333,33
Penyusutan <i>drinken</i> (Rp)	2.500	2.500	2.500
Tenaga kerja (Rp)	166.666,67	166.666,67	166.666,67
Total (Rp)	450.277,78	450.277,78	450.277,78

Biaya Variabel

Biaya variabel adalah variasi total biaya yang berbanding lurus dengan perubahan tingkat aktivitas. Biaya langsung yang digunakan selama suatu periode akan bervariasi secara total dalam bentuk langsung dengan jumlah unit yang diproduksi

(Garrison *et al.*, 2015). Biaya variabel terdiri dari biaya DOC, pakan, air minum, listrik, sekam, formalin, dextrose, formalin, forcent, perlengkapan penelitian dan probiotik untuk perlakuan. Biaya variabel dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Biaya variabel

Deskripsi	P0	P1	P2
DOC (Rp)	360.000	360.000	360.000
Pakan (Rp)	645.883	645.883	645.883
Air minum (Rp)	100.000	100.000	100.000
<i>Dextrose</i> (Rp)	55.000	55.000	55.000
Listrik (Rp)	66.667	66.667	66.667
Sekam (Rp)	50.000	50.000	50.000
Formalin (Rp)	60.000	60.000	60.000
<i>Forcent</i> (Rp)	500.000	500.000	500.000
Perlengkapan (Rp)	33.333	33.333	33.333
Total (Rp)	1.870.883	1.870.883	1.870.883
Bakteri Asam Laktat	0	50.000	75.000
Total (Rp)	1.870.883	1.920.883	1.945.883

Penerimaan

Penerimaan adalah jumlah yang diperoleh dari penjualan sejumlah pengeluaran yang dihasilkan oleh perusahaan atau produsen (Nurdin, 2010). Arus penerimaan yang diperoleh berasal dari hasil penjualan per kilogram karkas ayam

pedaging. Hasil penerimaan dari penjualan karkas tertinggi pada P0 adalah Rp 2.638.692,00 karena total produksi yang dihasilkan yaitu 146,594 kg dan terendah pada P1 adalah Rp 2.451.528,00 dengan berat total 136,196 kg. Rincian penerimaan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Penerimaan penjualan karkas

Harga/unit (Rp/kg)	Total Produksi		Penerimaan (Rp)
	Perlakuan	Berat (kg)	
18.000	P0	146,594	2.638.692
18.000	P1	136,196	2.451.528
18.000	P2	142,009	2.556.162

Laba- Rugi

Laba merupakan target utama perusahaan (Dewi *et al.*, 2017). Laba tertinggi terdapat pada P0 adalah Rp

317.531,22 karena tingginya berat produksi yang dihasilkan dan tidak adanya beban biaya BAL. Laba terendah pada P1 adalah Rp 80.367,22 yang dipengaruhi oleh

sedikitnya berat produksi yang dihasilkan dan adanya beban biaya BAL. Rincian laba dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Laba penjualan karkas

Perlakuan	Penerimaan (Rp)	Biaya Total (Rp)	Laba (Rp)
P0	2.638.692	2.321.160,78	317.531,22
P1	2.451.528	2.371.160,78	80.367,22
P2	2.556.162	2.396.160,78	160.001,22

Analisis Usaha

Kontribusi margin

Contribution margin merupakan selisih antara semua biaya variable dengan pendapatan penjualan. Kontribusi margin

digunakan untuk menutupi biaya tetap dan sisanya akan menjadi laba (Yahya, 2018). Kontribusi margin dapat menutupi total biaya tetap yang dikeluarkan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. *Contribution margin*

Perlakuan	Penerimaan (Rp)	Biaya Variabel (Rp)	Jumlah (Rp)
P0	2.638.692	1.870.883	767.809
P1	2.451.528	1.920.883	530.645
P2	2.556.162	1.945.883	610.279

KESIMPULAN

Penambahan bakteri asam laktat pada air minum belum mampu meningkatkan persentase berat karkas ayam pedaging, namun analisis usaha berdasarkan *Contribution Margin* dapat menutupi keseluruhan biaya tetap sehingga masih layak untuk dilakukan. Perlu dilakukan uji pemberian BAL dengan metode lain seperti melalui pakan atau tetes, pemberian harus dilakukan dengan cara dan dosis yang tepat, dan dilakukan pemuasaan sebelum pemotongan.

DAFTAR PUSTAKA

Akhadiarto, S. 2010. Pengaruh Pemberian Probiotik Temban, Biovet dan Biolacta terhadap Persentase Karkas, Bobot Lemak Abdomen dan Organ Dalam Ayam Broiler. *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia*. 12 (1): 53-59.

Atela, J.A., V. Mlambo and C.M. Mnisi. 2018. A multi-strain Probiotic Administered Via Drinking Water

Enhances Feed Conversion Efficiency and Meat Quality Traits in Indigenous Chickens. *Animal Nutrition*. 30: 1-6.

Bahri, S., E. Masbulan, A. Kusumaningsih. 2005. Proses Produksi sebagai Faktor Penting dalam Menghasilkan Produk Ternak yang Aman untuk Manusia. *Jurnal Litbang Pertanian*. 24 (1): 27-35.

Dewi, D.R.R., S. B. Wibowo dan N. W. Sulistyowati. 2017. Analisis Hubungan Margin Kontribusi sebagai Alat Bantu Perencanaan Laba pada Industri Gamelan Margo Laras Kauman Magetan Periode 2014-2016. *The 9th FIPA: Forum Ilmiah Pendidikan Akuntansi*. Universitas PGRI. Madiun.

Etikaningrum dan S. Iwantoro. 2017. Kajian Residu Antibiotika pada Produk Ternak Unggas di Indonesia. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*. 5(1): 29-33.

Garrison, R.H., E.W. Noreen, P.C. Brewer, N.S. Cheng and K.C.K. Yuen. 2015.

- Managerial Accounting. Second Edition. MC Graw Hill Education. 2 Penn Plaza. New York.
- Hafsan, G. Bayu, Ar. S. Hidayat, L. Agustina, A. Natsir dan A. Ahmad. 2018. Bobot Karkas dan Persentase Organ Dalam Broiler dengan Suplementasi Fitase dari *Bukholderia sp.* Strain HF.7. Prosiding Seminar Nasional Biologi dan Pembelajarannya. Inovasi Pembelajaran dan Penelitian Biologi Berbasis Potensi Alam. 479-484.
- Ikasari, A. T. 2017. Pengaruh Pemberian Probiotik terhadap Persentase Karkas dan Lemak Karkas pada Broiler. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Alauddin. Makassar. Repository.uin-alauddin.ac.id. 20 April 2019.
- Jaelani, A., A. Gunawan dan S. Syaifuddin. 2015. Pengaruh Penambahan Probiotik Storbio Dalam Ransum Terhadap Bobot Potong, Persentase Karkas dan Persentase Lemak Abdominal Ayam Broiler. Ziraah. 39 (2): 85-94.
- Kusriningrum, R.S. 2008. Perancangan Percobaan. Airlangga University Press. Surabaya.
- Li, C.-Y., Lu, J.-J., Wu, C.-P., and Lien, T.-F. 2014. Effects of Probiotics and Bremelain Fermented Soybean Meal Replacing Fish Meal on Growth Performance, Nutrient Retention and Carcass Traits of Broiler. Livestock Science. 163: 94-101.
- Nuridin, H.S. 2010. Analisis Penerimaan Bersih Usaha Tanaman pada Petani Nenas di Desa Palaran Samarinda. Jurnal Eksis. 6 (1): 1267-1266.
- Olnood, C.G., S.S.M. Beski., P.A. Iji and M. Choct. 2015. Delivery Routes for Probiotics: Effects on Broiler Performance Intestinal Morphology and Gut Microflora. Animal Nutrition 1: 192-202.
- Pardede, S. 2015. Analisis Biaya dan Keuntungan Usaha Peternakan Babi Rakyat di Desa Cigugur, Kecamatan Cigugur, Kabupaten Kuningan Jawa Barat. Universitas Padjajaran. Bandung.
- Patterson, J.A. and Burkholder, K.M. 2003. Application of Prebiotics and Probiotics in Poultry Production. Poultry Science. 82: 627-631.
- Salam, S., A. Fatahilah, D. Sunarti dan Isroli. 2013. Berat Karkas dan Lemak Abdominal Ayam Broiler yang diberi Tepung Jintan Hitam (*Nigella sativa*) dalam Ransum selama Musim Panas. Sains Peternakan. 11 (2): 84-90.
- Salarmoni, M. and M.H. Fooladi. 2011. Efficacy of *Lactobacillus acidophilus* as Probiotic to Improve Broiler Chicks Performance. J. Agr. Sci. Tech, 13: 165-172.
- Shen, X., and Yi, Xueqin Ni, D. Zeng, B. Jing, M. Lei, Z. Bian, y. Zeng Tao Li and J. Xin. 2014. Effects of *Lactobacillus plantarum* on Production Performance, Immune Characterisctics, Antioxidant Status and Intestinal Microflora or Bursin Ummunized Broilers. Canadian Journal of Microbiology. 60 (4): 193-202.
- Soomro, A.H., T. Masud and K. Anwaar. 2002. Role of Lactic Acid Bacteria (LAB) in Food Preservation and Human Health a Review. Pakistan Journal of Nutrition. 1(1): 20-24.
- Tamalluddin, F. 2012. Ayam Broiler, 22 Hari Panen Lebih Untung. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tarigan, R., O. Sjojfan dan I. H. Djunaidi. 2013. Pengaruh Penambahan Probiotik Selulolitik (*Cellulomonas*

- sp*) dalam Pakan terhadap Kualitas Karkas, Lemak Abdominal dan Berat Organ Dalam Ayam Pedaging. Universitas Brawijaya. Malang.
- Quigley, E.M.M. 2017. Bifidobacteria as Probiotic Organisms: An Introduction. The Microbiota in Gastrointestinal Pathophysiology. Chapter 12. United States.
- Yahya, D.B. 2018. Penerapan *Cost Volume Profit Main Product* dan *Byproduct* Sebagai Alat Bantu Perencanaan Laba pada Peternakan Ayam Slorok Farm. Fakultas Ekonomi. Universitas Negeri Surabaya. Surabaya. Jurnalmahasiswa.unesa.ac.id. 19 April 2019.
- Yuniastuti, A. 2014. Buku Monograf: Probiotik (Dalam Perspektif Kesehatan). Unnes Press. Semarang.
- Zurmiati, M.E.M, M.H. Abbas dan Wizna. 2014. Aplikasi Probiotik Untuk Ternak Itik. Jurnal Peternakan Indonesia. 16 (2): 134-144.