

ANALISIS NILAI R/C DAN IOFC PADA PRODUKSI BROILER DENGAN APLIKASI SPRAY LACTOBACILLUS SALIVARIUS DI LITTER

Era Dwi Setiawan¹, Nisa'us Sholikhah²

¹Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Islam Malang

²Dosen Peternakan Universitas Islam Malang

Email : eradwis14@gmail.com

Abstrak

Usaha ternak broiler memiliki potensi ekonomi yang tinggi, namun peningkatan produksi juga menimbulkan dampak negatif, terutama terkait penumpukan kotoran ayam yang menghasilkan gas amonia berbahaya. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis dampak penyemprotan probiotik *Lactobacillus salivarius* menggunakan mesin ALAC Tech terhadap efisiensi ekonomi usaha broiler, melalui indikator *Income Over Feed Cost* (IOFC) dan *Revenue Cost Ratio* (R/C). Pelaksanaan penelitian selama 19 hari di Desa Sumber Jaya, Kabupaten Malang, dengan menggunakan 94 ekor broiler strain MB202 umur 17 hari, dibagi ke dalam dua perlakuan yaitu P0 (perlakuan tanpa spray *Lactobacillus salivarius* pada litter) dan P1 (perlakuan menggunakan aplikasi spray *Lactobacillus salivarius* pada litter). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan spray probiotik menghasilkan IOFC sebesar Rp 877.550 dan R/C sebesar 1,06, lebih tinggi dibandingkan perlakuan tanpa spray dengan IOFC sebesar Rp 850.378 dan R/C sebesar 1,01. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi spray *Lactobacillus salivarius* pada litter dapat meningkatkan efisiensi biaya produksi dan memberikan dampak ekonomi yang lebih baik dalam usaha pemeliharaan broiler.

Kata Kunci : Broiler, *Lactobacillus salivarius*, amonia, IOFC, R/C, litter.

ECONOMIC ANALYSIS OF R/C AND IOFC IN BROILER PRODUCTION THROUGH THE APPLICATION OF LACTOBACILLUS SALIVARIUS SPRAY ON LITTER

Abstract

Broiler farming has high economic potential however, increased production also brings negative impacts, particularly related to the accumulation of chicken manure, which produces harmful ammonia gas. The aim of this study is to analyzed the economic efficiency impact of spraying the probiotic *Lactobacillus salivarius* using the ALAC Tech machine on broiler farming, through the indicators of *Income Over Feed Cost* (IOFC) and *Revenue Cost Ratio* (R/C). The research was conducted over 19 days in Sumber Jaya Village, Malang Regency, using 94 MB202 strain broilers aged 17 days. These were divided into two treatment groups: P0 (treatment without spraying *Lactobacillus salivarius* on the litter) and P1 (treatment with spraying *Lactobacillus salivarius* on the litter). The results showed that the use of the probiotic spray resulted in an IOFC of IDR 877,550 and an R/C of 1.06, which were higher compared to the treatment without the spray, which had an IOFC of IDR 850,378 and an R/C of 1.01. This indicates that the application of *Lactobacillus salivarius* spray on litter can improve production cost efficiency and provide better economic outcomes in broiler farming.

Keywords: Broiler, *Lactobacillus salivarius*, ammonia, IOFC, R/C, litter.

PENDAHULUAN

Usaha ternak broiler merupakan usaha di industri perunggasan yang memiliki potensi menjanjikan untuk dijalankan karena dapat memberikan keuntungan. Ini berkaitan dengan sejumlah kelebihan yang dimilikinya seperti waktu produksi yang relatif singkat sekitar 32-35 hari, tingkat produktivitas yang tinggi, harga

yang cukup terjangkau, serta permintaan yang kian bertambah. Permintaan akan daging khususnya daging broiler setiap hari semakin meningkat dan bertambah (Zainura, 2025). Permintaan akan kebutuhan daging broiler perlu terpenuhi dalam waktu yang relatif singkat. Menurut data Badan Pusat statistik (2024), pertumbuhan produksi broiler dari tahun ke

tahun menunjukkan peningkatan yang sangat pesat, dengan total produksi nasional mencapai 3,9 juta ton. Meningkatnya jumlah produksi Broiler dapat berdampak buruk bagi ternak, lingkungan sekitar dan, manusia karena bertambahnya jumlah ekskreta ayam di kandang (Nur *et al.*, 2018). Kotoran ayam yang menumpuk pada *litter* kandang dalam waktu lama mengakibatkan terbentuknya berbagai gas berbahaya seperti amonia. Tingginya kadar amonia dapat menimbulkan gangguan kesehatan bagi ayam yaitu dapat menyebabkan iritasi pada saluran pernafasan. Gangguan kesehatan yang ditimbulkan tersebut, secara langsung dapat menurunkan performa broiler (Azzahra *et al.*, 2024). Amonia juga menjadi masalah utama dalam masyarakat karena berdampak buruk bagi lingkungan, kesehatan manusia, dan performa ayam (Arifin *et al.*, 2018).

Litter adalah bahan alas kandang broiler yang berfungsi untuk menyerap kelembapan, mengurangi kadar amonia, memberikan isolasi panas, serta mencegah kontak langsung antara ayam dan lantai. Kualitas *litter* menjadi aspek krusial dalam pemeliharaan broiler karena berdampak pada kesehatan, performa, kesejahteraan ayam, serta kualitas produk yang dihasilkan. *Litter* basah dan lembab dapat meningkatkan kadar amonia dan memicu timbulnya beberapa penyakit (Najibullah dkk., 2020). Oleh karena itu, diperlukan penanganan khusus pada *litter* sehingga dapat mengurangi kadar amonia tersebut. Salah satu cara penanganan *litter* yang dapat dilakukan yaitu aplikasi *spray* Bakteri Asam Laktat (BAL) seperti *Lactobacillus salivarius*. Probiotik *Lactobacillus salivarius* dapat memperbailki peningkatan efisiensi retensi nitrogen dan energi metabolik serta mendukung imunitas pada unggas (Pambudi *et al*, 2022).

ALAC Tech merupakan inovasi mesin penyemprotan probiotik pada *litter* yang dirancang khusus dalam menurunkan kadar amonia secara otomatis. Mesin ini dilengkapi sensor amonia MQ-135 dan sensor suhu kelembaban DHT11. ALAC Tech akan aktif apabila kadar amonia dalam kandang melebihi ambang batas tertentu.

Permasalahan yang terjadi adalah minimnya data ekonomi terkait aplikasi *spray Lactobacillus salivarius* sehingga belum diketahui dampaknya terhadap nilai R/C dan IOFC. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dampak *spray Lactobacillus*

salivarius terhadap efisiensi usaha broiler serta menghitung dan membandingkan nilai R/C dan IOFC pada usaha broiler. Penelitian ini juga dapat menambah informasi ilmiah bagi pengembangan manajemen pemeliharaan terutama pada *litter* kandang dan sebagai rujukan praktis bagi peternak dalam meningkatkan profitabilitas.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Kegiatan penelitian dilaksanakan selama 19 hari yaitu dimulai tanggal 26 Mei - 14 Juni 2025. Seluruh kegiatan riset dan penelitian dilaksanakan di Peternakan Broiler Desa Sumber Jaya Kecamatan Gondanglegi Kabupaten Malang.

Materi Penelitian

Materi penelitian menggunakan 94 ekor Broiler strain MB202 berumur 17 hari. Bahan yang dipakai yaitu probiotik *Lactobacillus salivarius*, Pakan ayam merk Pokhpand 511 B (0-7 hari), New Hope 611 (8-21 hari), Air minum, dan sekam padi. Alat-alat yang dipakai meliputi 2 kandang ayam postal tipe *open house*, tempat pakan dan minum ayam, *brooder*, tanki larutan probiotik, mesin *spray* otomatis ALAC Tech yang dilengkapi sensor amonia MQ-135 dan sensor suhu dan kelembaban DHT-22, dan Timbangan digital Ohaus (akurasi 0,01). Peralatan pendukung lainnya termasuk lem lalat kertas untuk perangkap lalat dan wadah kecil untuk menimbang sisa pakan.

Pembuatan Larutan Probiotik dan Pemasangan Sprayer

Probiotik yang digunakan yaitu *Lactobacillus salivarius* dilarutkan pada air dengan perbandingan 15 ml per liter air dan dituangkan ke dalam drum yang telah dipasang pompa air. Pemasangan *Sprayer* disesuaikan dengan luas kandang agar *spray* probiotik dapat merata pada *litter*.

Metode Penelitian

Metode dalam penelitian ini memakai metode percobaan. Penelitian ini terdiri dari 94 ekor broiler yang terdiri 2 jenis perlakuan yaitu P0 (perlakuan tanpa *spray litter*) dan P1 (perlakuan menggunakan *spray litter*).

Variabel Penelitian

a. Income Over Feed Cost (IOFC)

Perhitungan IOFC menggunakan rumus menurut Muchlis *et al.* (2021).

IOFC = Pendapatan – Biaya Pakan

Pendapatan = Bobot akhir/kg x Harga jual/kg

Biaya pakan ayam = Konsumsi ayam/kg x harga pakan ayam perlakuan/kg

b. *Revenue Cost Ratio* (R/C)

Perhitungan R/C menggunakan rumus mengikuti Hidayati *et al.* (2014).

$R/C = \text{Pendapatan Total} / \text{Biaya Total Selama Pemeliharaan}$

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dengan pendekatan kuantitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis usaha broiler menggunakan aplikasi probiotik *Lactobacillus salivarius* pada litter dihitung sesuai variabel yang diamati yaitu IOFC dan R/C yang ditampilkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Analisis Usaha Broiler

Variabel	P0	P1
IOFC	Rp 850.378	Rp877.550
R/C	1,01	1,06

Income Over Feed Cost (IOFC)

Indikator IOFC digunakan dalam mengukur tingkat pendapatan yang menyesuaikan pengeluaran biaya pakan. Nilai IOFC diperoleh dengan mengurangi pendapatan dari penjualan broiler dengan biaya total pakan selama masa pemeliharaan. Menurut Syaefullah *et al.* (2019), nilai IOFC dipengaruhi oleh peningkatan berat tubuh ayam dikarenakan makin efisien broiler dalam mengonversi nutrisi dari pakan menjadi daging, maka semakin tinggi pula nilai IOFC yang diperoleh. Perbandingan nilai IOFC perlakuan tanpa *spray* probiotik dengan perlakuan *spray* probiotik memakai acuan harga penjualan broiler sebesar Rp17.000,-/kg berat hidup. Berdasarkan Tabel 1. terlihat ada perbedaan nilai IOFC antara kedua perlakuan, di mana perlakuan dengan *spray* probiotik *Lactobacillus salivarius* menghasilkan IOFC lebih tinggi dibandingkan perlakuan tanpa *spray* probiotik. Selisih nilai IOFC antara kedua perlakuan tersebut mencapai Rp27.172. Semakin tinggi nilai IOFC menunjukkan kinerja usaha yang semakin baik, karena hal tersebut mencerminkan peningkatan pendapatan dari hasil penjualan ayam (Muchlis *et al.*, 2021).

Perbedaan IOFC dipengaruhi oleh nilai pertambahan berat badan ayam serta biaya pakan yang dikeluarkan sepanjang periode pemeliharaan. Bobot akhir ayam pada perlakuan tanpa *spray* probiotik lebih tinggi dibandingkan

perlakuan dengan *spray* probiotik, sehingga pendapatan yang didapat dari penjualan ayam lebih besar di perlakuan tanpa *spray* probiotik. Meskipun demikian, biaya pakan pada perlakuan dengan *spray* probiotik lebih rendah, yaitu sebesar Rp849.038, sedangkan pada perlakuan tanpa *spray* probiotik sebesar Rp858.564. Lebih rendahnya biaya pakan pada perlakuan dengan *spray* probiotik menyebabkan nilai IOFC yang dihasilkan lebih tinggi dibandingkan perlakuan tanpa *spray* probiotik.

Revenue cost ratio (R/C)

Berdasarkan Tabel 1. nilai R/C pada perlakuan menggunakan *spray* probiotik lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa *spray* probiotik. Selisih nilai revenue/cost ratio antara kedua perlakuan tersebut sebesar 0,05. Pada perlakuan tanpa *spray* probiotik, nilai R/C sebesar 1,01 yang berarti setiap pengeluaran sebesar Rp1,- menghasilkan pendapatan sebesar Rp1,01,-. Sementara itu, perlakuan dengan *spray* probiotik memiliki nilai R/C sebesar 1,06, yang berarti setiap pengeluaran Rp1,- akan memberikan pendapatan sebesar Rp1,06,-. Nilai R/C yang lebih tinggi pada perlakuan dengan *spray* probiotik dipengaruhi oleh biaya total pemeliharaan yang lebih rendah dibandingkan perlakuan tanpa *spray* probiotik. Menurut Asnidar (2017), Apabila nilai R/C >1 maka usaha dinyatakan menguntungkan dan baik untuk dijalankan dikarenakan pendapatan yang didapat melebihi pengeluaran dari total biaya. Dengan demikian, kedua perlakuan mempunyai nilai R/C > 1. Usaha pemeliharaan broiler dengan nilai R/C > 1 menandakan bahwa usaha pada kedua kelompok baik untuk dilaksanakan.

KESIMPULAN

Penerapan aplikasi *spray* probiotik *Lactobacillus salivarius* pada litter mampu menekan biaya produksi serta memberikan nilai ekonomis dalam usaha pemeliharaan broiler, dengan hasil analisis menunjukkan nilai IOFC sebesar Rp877.550 dan R/C sebesar 1,06. Aplikasi *spray* probiotik *Lactobacillus salivarius* pada litter dapat menurunkan biaya produksi dan memiliki nilai ekonomis dalam usaha broiler dengan hasil analisis: IOFC Rp 877.550 dan R/C 1,06.

DAFTAR PUSTAKA

Arifin, M. N., M. H. H. Ichsan, S. R. Akbar. 2018. Monitoring kadar gas berbahaya pada kandang ayam dengan

- menggunakan protocol HTTP dan ESP8266. *Jurnal Sains Peternakan* 2 (11):4600–4606.
- Asnidar, A. 2017. Analisis Kelayakan Usaha Home Industry Kerupuk Opak di Desa Paloh Meunasah dayah Kecamatan Muara satu Kabupaten Aceh Utara. *Jurnal fakultas Pertanian Universitas Almuslim*. Vol. 1No. 1:39-47.
- Azzahra, R., Sulistiawati, E., & Cahyono, A. D. (2024). Efektivitas Penyemprotan Larutan EM4 (Effective Microorganism-4) terhadap Penurunan Kadar Amonia pada Kandang Broiler Semi Closed House. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 26(3), 113-119.
- Badan Pusat Statistik Indonesia.2024. (<https://www.bps.go.id/id/statisticstable/2/NDg4IzI=/produksi-daging-ayam-ras-pedaging-menurutprovinsi.html>Di akses pada tanggal 15 Mei 2025)
- Hidayati S., Yuliana N., Utomo T. P. dan Cakradinata R. 2014. Studi analisis finansial pendirian industri keripik pisang di Provinsi Lampung. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*20(1): 80–89.
- Muchlis A., Andi dan Syarifuddin. 2021. Nilai Henday Production (HDP) dan Income Over Feed Cost (IOFC) ayam petelur produktif yang diberi pakan tambahan tepung cacing tanah dan tepung rumput laut. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Terpadu*1(1): 23–27.
- Najibulloh, M., N. Ulupi dan Salundik. 2020. Pengaruh daur ulang litter terhadap kualitas litter dan udara dalam pemeliharaan broiler. *Livestock and Animal Research*. 18(2): 107-115.
- Nur, M. A., M. H. Hanafi, S. A. Rizqika. 2018. Monitoring kadar gas berbahaya pada kandang ayam dengan menggunakan protocol HTTP dan ESP8266. *Jurnal Pengembangan dan Teknologi Indonesia* 2 (11):4600-4606.
- Pambudi, G. S., Kalsum, U., & Suryanto, D. (2024). PENGARUH PENAMBAHAN PROBIOTIK *Lactobacillus salivarius* PLUS BIO ENZIM TERHADAP KECERNAAN BAHAN KERING DAN ORGANIK PAKAN BURUNG PUYUH. *Dinamika Rekasatwa: Jurnal Ilmiah (e-Journal)*, 7(1).
- Syaefullah L. B., Herawati M., Timur T. V. P. N., Bachtiar E. E. dan Maulana F. 2019. Income Over Feed Cost pada ayam kampung yang diberi nanoenkapsulasi minyak buah merah (*Pandanus conoideus*) via water intake. *Jurnal Triton* 10(2): 54–61.
- Zainura, Z. (2025). *Analisis Kelayakan Finansial Usaha Ayam Broiler Sistem Closed House Pola Kemitraan di Desa Babah Suak Kecamatan Kutablang Kabupaten Bireuen* (Doctoral dissertation, Universitas Malikussaleh).