

NILAI EKONOMIS PAKAN AYAM PETELUR TINGGI POLYUNSATURATED FATTY ACID MELALUI PEMBERIAN PAKAN MENGANDUNG MINYAK LEMURU DAN ANTIOKSIDAN TEPUNG KAYU MANIS

Syahrul Tri Saputra¹, Sri Susilowati², Brahmadhita Pratama Mahardhika²

¹Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Islam Malang

²Dosen Peternakan Universitas Islam Malang

Email: syahrultrisaputra18@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis nilai ekonomis pakan ayam petelur tinggi Polyunsaturated Fatty Acid (PUFA) melalui penambahan minyak lemuru dan tepung kayu manis. Penelitian ini menggunakan ayam petelur sebanyak 27 ekor Strain Lohman Brown Platinum umur 22 minggu dengan metode eksperimental Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) dengan kombinasi dosis minyak lemuru (0%, 1,5% 3%) dan tepung kayu manis (0%, 2% 4%). Ayam dipelihara secara individu dengan pakan perlakuan selama 39 hari. Variabel yang diamati meliputi biaya produksi perKg telur dan Income Over Feed Cost (IOFC). Data dianalisis menggunakan ANOVA (Analysis of Variance) dan dilanjutkan dengan uji Duncan apabila terdapat perbedaan. Hasil analisis statistik perlakuan kombinasi penambahan minyak lemuru dan tepung kayu manis pada formulasi ransum pakan ayam petelur berpengaruh secara tidak nyata ($P < 0,05$) terhadap nilai ekonomis pakan yang ditinjau dari biaya produksi per kilogram telur dan IOFC, namun terdapat perbedaan hasil pada nilai secara rata-rata. Kombinasi antara minyak lemuru dan tepung kayu manis dapat menurunkan biaya produksi per kilogram telur dan dapat meningkatkan IOFC. Hal tersebut menunjukkan bahwa kombinasi yang sinergis dapat meningkatkan energi metabolis menjadi efisien dan keuntungan produksi telur tinggi PUFA menjadi lebih stabil. Dengan demikian, penambahan bahan pakan lokal dapat menekan biaya pakan dan mendukung keberlanjutan usaha peternakan rakyat.

Kata Kunci : *Lactobacillus salivarius*, ayam broiler, litter, bobot badan, Haugh Unit Telur, FCR, indeks performa.

THE ECONOMIC VALUE OF LAYING HEN FEED IS HIGH IN POLYUNSATURATED FATTY ACIDS THROUGH FEEDING CONTAINING LEMURU OIL AND CINNAMON FLOUR ANTIOXIDANTS

Abstract

This study was conducted to analyze the economic value of laying hen feed high in Polyunsaturated Fatty Acid (PUFA) through the addition of lemuru oil and cinnamon flour. This study used 27 laying hens of 22-week-old Lohman Brown Platinum Strain with an experimental method of Factorial Complete Random Design (RALF) with a combination of doses of lemuru oil (0%, 1.5%, 3%) and cinnamon flour (0%, 2% 4%). Chickens are kept individually with treatment feed for 39 days. The observed variables included the production cost per kg of eggs and the Income Over Feed Cost (IOFC). The data was analyzed using ANOVA (Analysis of Variance) and continued with the Duncan test if there were differences. The results of the statistical analysis of the combination of the addition of lemuru oil and cinnamon flour in the formulation of laying hen feed ration had an intangible effect ($P < 0.05$) on the economic value of feed reviewed from the production cost per kilogram of eggs and IOFC, but there was a difference in the results in the average value. The combination of lemuru oil and cinnamon flour can lower the cost of production per kilogram of eggs and can increase IOFC. This shows that synergistic combinations can increase metabolic energy to be efficient and the profit of high PUFA egg production becomes more stable. Thus, the addition of local feed ingredients can reduce feed costs and support the sustainability of people's livestock businesses.

Keywords: *Laying hens, Polyunsaturated Fatty Acid (PUFA), lemuru oil, cinnamon flour, Income Over Feed Cost (IOFC), economic value of feed.*

PENDAHULUAN

Usaha peternakan ayam petelur merupakan salah satu sektor yang berperan krusial terhadap sektor perekonomian dan sektor ketahanan pangan nasional, melalui penyediaan sumber protein hewani yang mudah dijangkau oleh masyarakat sekitar. Permintaan telur dalam setiap tahunnya mengalami peningkatan secara signifikan, dimana dampak positif ini tidak hanya pada pertumbuhan perekonomian peternak, akan tetapi juga berkontribusi terhadap kestabilan harga pangan nasional (Gosestjahjanti, *et al.*, 2023). Selain itu, para peternak juga dapat memperoleh keuntungan yang besar dari penjualan produk sampingan seperti penjualan pakan, penjualan ayam yang sudah selesai masa produksi (afkir), dan limbah kotoran ayam petelur yang dapat dimanfaatkan oleh para petani untuk dijadikan pupuk organik, karena memiliki kandungan unsur nitrogen, fosfor, dan kalium (Ritonga *et al.*, 2022). Dengan demikian, integrasi dari berbagai sektor memiliki potensi strategis untuk mensejahterahkan peternak, dengan usaha yang berkelanjutan agar dapat memperkuat sektor ketahanan pangan nasional dengan harga yang stabil.

Keberhasilan dalam usaha peternakan ayam petelur adalah biaya pakan, yang dimana hampir 75% - 80% biaya produksi ayam petelur hanya untuk biaya pakan, sehingga pakan menjadi faktor keberhasilan untuk mendapatkan keuntungan yang stabil (Okey, 2023). Harga pakan yang tinggi sering disebabkan bahan baku yang digunakan impor dan bergantung secara terus menerus tanpa memanfaatkan bahan baku lokal secara maksimal (Hafsah & Surjani., 2017). Upaya pemanfaatan bahan baku lokal seperti minyak lemuru (*sardinella longiceps*) dan antioksidan tepung kayu manis (*cinnamon verum*) pada formulasi ransum pakan ayam petelur. Minyak lemuru memiliki kandungan 26% – 30% asam lemak omega -3 berupa EPA dan DHA yang dapat meningkatkan kualitas telur dengan kandungan asam lemak tak jenuh ganda (*Polyunsaturated Fatty Acid /PUFA*) yang dapat meningkatkan nilai harga jual yang lebih tinggi (Nafisah *et al.*, 2025). Sementara itu, tepung kayu manis berperan sebagai antioksidan alami untuk menjaga kestabilan produksi telur tinggi PUFA, mencegah terjadinya oksidasi pada telur dan dapat menjaga kesehatan ternak (Sulaiman *et al.*, 2021).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa nilai ekonomis pakan berbahan baku lokal yang dikombinasikan dalam formulasi ransum pakan ayam petelur untuk menghasilkan telur tinggi PUFA. Kombinasi minyak lemuru sebagai sumber asam lemak tak jenuh ganda dan tepung kayu manis sebagai antioksidan alami dapat menjadikan biaya produksi lebih efisien dan dapat meningkatkan nilai harga jual telur dengan kualitas premium seperti telur omega-3 (Fitriani *et al.*, 2025). Hal tersebut dapat menjadi referensi ilmiah untuk para ahli nutrisi ternak dan pengusaha untuk mengembangkan usaha peternakan yang berkelanjutan serta berorientasi pada keuntungan yang maksimal.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 14 Mei -14 Juni 2025 di peternakan ayam petelur di Eko Farm Desa Sukoanyar, Kecamatan Wajak, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur.

Materi yang digunakan adalah penyusunan 9 jenis pakan ayam petelur yang disusun sesuai dengan formulasi ransum pakan ayam petelur fase *layer* sebanyak 27 ekor berumur 22 minggu menggunakan strain *Lohman Brown Platinum* yang dipilih secara homogen berdasarkan bobot badan dan kondisi kesehatan, dengan dipelihara secara individu agar dapat mengontrol pakan dan pengambilan data. Peralatan yang digunakan yaitu kandang, tempat pakan, nipple, timbangan digital, *barcode*, *handphone*, *spidol*, dan kotak telur.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) dengan 3 perlakuan 3 ulangan, setiap ulangan menggunakan 3 ekor ayam petelur. Perlakuan yang diberikan sebagai berikut:

L0M0: Tanpa minyak lemuru dan Tanpa tepung kayu manis

L0M1: Tanpa minyak lemuru + Tepung kayu manis 2%

L0M2: Tanpa minyak lemuru + Tepung kayu manis 4%

L1M0: Minyak lemuru 1,5% dan Tanpa tepung kayu manis

L1M1: Minyak lemuru 1,5% + Tepung kayu manis 2%

L1M2: Minyak lemuru 1,5% + Tepung kayu manis 4%

L2M0: Minyak lemuru 3% dan Tanpa tepung kayu manis

L2M1: Minyak lemuru 3% + Tepung kayu manis 2%

L2M2: Minyak lemuru 3% + Tepung kayu manis 4%

Sebagai acuan perbedaan dosis penggunaan minyak lemuru dan antioksidan tepung kayu manis pada ransum pakan ayam petelur, susunan ransum yang diberikan pada penelitian ini terdapat pada Tabel 1.

Prosedur penelitian ini diawali dengan penyusunan ransum, pembelian bahan pakan, melakukan pembersihan dengan sterilisasi kandang, penyemprotan desinfektan dan pengapuran pada seluruh area kandang agar dapat memutus siklus mikroorganisme patogen. Lalu pemilihan ayam petelur fase *layer* menggunakan strain *Lohmann Brown Platinum* berumur 22 minggu yang dipilih secara homogen berdasarkan bobot badan dan kondisi kesehatan, dengan dipelihara secara individu agar dapat mengontrol pakan dan pengambilan data. Lalu proses mixing pakan, pemeliharaan ayam petelur dengan diberi pakan perlakuan selama 39 hari dan di masa akhir penelitian dilakukan analisis nilai ekonomis pakan ayam tinggi *polyunsaturated fatty acid* (PUFA) yang berkaitan dengan variabel yang diamati melalui hasil recording performa produksi. Variabel yang diamati pada penelitian ini yaitu biaya produksi perkilogram telur dan *income over feed cost* (IOFC). Perhitungan menggunakan rumus sebagai berikut :

- Biaya produksi perkilogram telur = FCR X harga pakan/kg (Rp)

- *Income Over Feed Cost* (IOFC) = pendapatan telur - biaya pakan

Data di analisis dengan menggunakan Uji *Analysist of Variance* (ANOVA). Apabila terdapat perbedaan lalu dilanjut dengan uji Duncan untuk membedakan antar perlakuan.

Ransum ayam petelur disusun sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-3931-2006 tentang Ransum Ayam Ras petelur (Badan Standar Nasional, 2006). Pakan perlakuan diformulasikan secara ISO Protein dan ISO *Total Digestible Nutrient* (TDN), sehingga setiap ransum memiliki kandungan protein dan energi yang seimbang. Setiap ransum mengandung minyak lemuru dan tepung kayu manis sesuai dengan dosis perlakuan yang telah ditentukan. Proses formulasi pakan dilakukan menggunakan metode Trial and Error dengan

bantuan aplikasi Solver pada Microsoft Excel untuk memperoleh komposisi nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan ayam petelur. Komposisi formulasi pakan dan kandungan nutrisi disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi pakan dan kandungan nutrient dalam ransum

Bahan	P0%	P1%	P2%
Jagung Giling	52	52	52
Dedak Separator	5	5	5
Bungkil Kedelai	12	12	12
CGM	5,5	5,5	5,5
Minyak Sawit	3	3	3
Minyak Lemuru	0	1,5	3
DCP	1	1	1
CaCO ₃	7	7	7
Nacl	0,5	0,5	0,5
Premix	1	1	1
MBM	7	7	7
Tepung Ikan	6	6	6
Kandungan Nutrient			
Bahan Kering %	90,356	90,356	90,356
Energi Metabolis (Kkal/Kg)	2929,3	2936,8	2944,3
Protein Kasar %	20,015	20,015	20,015
Serat kasar %	3,64365	3,64365	3,64365
Lemak Kasar %	2,1606	2,1606	2,1606
Kalsium %	2,0297	2,0297	2,0297
Phospor %	0,815	0,815	0,815

Penambahan antioksidan tepung kayu manis dosis 2 % dan 4% ditambahkan ketika melakukan pencampuran bahan mineral yang sudah homogen. Lalu bahan mineral tersebut dicampurkan dengan bahan lain yang sudah di campur hingga homogen. Minum diberikan secara *adlibitum* melalui nipple dan pakan diberikan sebanyak 120 gram/ekor/hari pada ayam petelur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis statistik perlakuan kombinasi antara minyak lemuru dan tepung kayu manis dalam formulasi ransum pakan ayam petelur didapatkan nilai ekonomis pakan yang terdiri dari biaya produksi perKg telur dan *Income Over Feed Cost* (IOFC) pada Tabel 2. Sebagai berikut:

Tabel 2. Biaya produksi perKg telur dan *Income Over Feed Cost* (IOFC) pakan ayam petelur tinggi Polyunsaturated Fatty Acid (PUFA)

Variabel	Rataan Lemuru (Rp)	Rataan Kayu Manis (Rp)	Rataan Interaksi (Rp)
Biaya Produk	L0:20721,66a	M0:21055,77b	L0M0:23645,06

si perKg Telur			L0M1:17485, 68
			L0M2:21034, 24
	L1:17874, 16a	M1:19423, 40a	L1M0:20717, 25
			L1M1:16214, 00
			L1M2:16691, 22
	L2:17778, 30a	M2:17894, 94a	L2M0:18805, 01
			L2M1:18570, 53
			L2M2:15959, 35
Income	L0:4873, 55 ^a	M0:3703, 83 ^a	L0M0:435,93
Over			L0M1:10428, 22
Feed			L0M2:3639, 49
Cost	L1:17714, 62 ^a	M1:10240, 45 ^{ab}	L1M0:3948, 43
(IOFC)			L1M1:12900, 43
			L1M2:36295, 00
	L2:9512, 85 ^a	M2:18156, 74 ^a	L2M0:6727, 12
			L2M1:7572, 69
			L2M2:14238, 74

Produksi perKilo Gram Telur

Hasil analisa statistik pada Tabel 2. penambahan minyak lemuru berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap biaya produksi/Kg telur, namun secara rata-rata hasilnya berbeda. Hasil pada dosis 0% (P0) nilai rata-rata Rp. 20721,66^a, pada dosis 1,5% (L1) nilai rata-rata Rp. 17874,16^a, dan pada dosis 3% (L2) Rp 17778,30^a. Secara rata-rata menunjukkan bahwa dengan penambahan minyak lemuru dengan dosis 3% (L2) didapatkan hasil yang paling kecil artinya dapat meningkatkan efisiensi energi metabolis pada pakan, sehingga kebutuhan pakan menjadi menurun serta biaya produksi telur tinggi PUFA menjadi lebih rendah. Dengan demikian, penambahan minyak lemuru dapat menjadi sumber energi padat yang dapat meningkatkan densitas nutrisi tanpa meningkatkan jumlah konsumsi pakan secara signifikan (Putra, dkk., 2022). Hal tersebut sesuai dengan Pratama & Hidayat (2021), bahwa integrasi sumber asam lemak tidak hanya mengoptimalkan *Feed Conversion Rasio* (FCR), akan tetapi juga dapat meningkatkan nilai

ekonomi melalui biaya produksi/Kg telur tinggi PUFA.

Sementara itu, penambahan tepung kayu manis dengan dosis 2% (M1) dan 4% (M2) dapat berpengaruh secara nyata ($P<0,05$) terhadap biaya produksi/Kg telur, dengan nilai rata-rata dosis 0% (P0) Rp. 21055,77^b. M1 nilai rata-rata Rp. 19423,40^a dan M2 rata-rata Rp. 17894,94^a, berarti pemberian kayu manis dalam ransum dapat menurunkan biaya produksi/Kg telur. Hal tersebut menunjukkan bahwa, tepung kayu manis dapat menjadi antioksidan agar telur tinggi PUFA tidak mudah teroksidasi serta dapat membantu ternak agar mudah beradaptasi terhadap stres lingkungan maupun stres pakan, agar performa produksi ayam petelur tetap stabil. Selain itu, kayu manis juga dapat menjadi antimikroba alami, karena dapat menekan mikroba patogen pada saluran pencernaan dan dapat mempercepat penyerapan nutrisi dari kandungan *cinnamaldehyde*. Efektivitas *cinnamaldehyde* berfungsi untuk memperbaiki morfologi usus, sehingga dapat meningkatkan luas permukaan penyerapan zat gizi, konsumsi pakan yang diberikan menjadi menurun serta dapat menekan biaya produksi telur tinggi PUFA (Khasanah dkk., 2021). Dengan demikian, penambahan tepung kayu manis pada ransum pakan ayam petelur dapat meningkatkan aktivitas antioksidan dari senyawa polifenol yang berperan krusial untuk menjaga stabilitas lipid pada telur tinggi PUFA serta dapat mencegah kerusakan oksidatif (heryanto & Sari., 2022).

Berdasarkan hasil analisis statistik untuk perlakuan kombinasi pada Tabel 2. penambahan minyak lemuru dan tepung kayu manis dengan dosis 0% dan 2% (L0M1), 1,5% dan 2% (L1M1) serta 3% dan 4% (L2M2) berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap biaya produksi/Kg telur, namun ada perbedaan secara rata-rata dengan nilai rata-rata (L0M1) Rp. 17485,24, (L1M1) Rp. 16214,00 serta (L2M2) Rp.15959,35. Hal tersebut menunjukkan, kombinasi kedua bahan dapat menurunkan biaya produksi/Kg telur dengan interaksi yang sinergi, melalui efiseinsi metabolisme, dan penyerapan nutrisi yang dapat memperbaiki kesehatan saluran pencernaan. Dengan demikian, kombinasi tersebut juga dapat meningkatkan produktivitas lebih stabil serta FCR yang dihasilkan menjadi optimal (Pratikno, 2020). Penurunan biaya produksi/Kg telur ini, terdapat pada kombinasi minyak lemuru dengan dosis

3% dan tepung kayu manis dengan dosis 4% (L2M2) dengan nilai rata-rata 15959,35, dimana pakan yang diberikan mampu menekan biaya produksi/Kg telur melalui performa produksi ternak yang meningkat secara signifikan (Sari, dkk., 2022).

Income Over Feed Cost (IOFC)

Hasil analisa statistik pada Tabel 2. penambahan minyak lemuru berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap *Incomer Over Feed Cost* (IOFC), namun secara rata-rata hasilnya berbeda. Hasil pada dosis 0% (L0) nilai rata-rata Rp. 4873,55^a, dosis 1,5% (L1) nilai rata-rata Rp. 17714,62^a, dan pada dosis 3% (L2) Rp. 9512,85^a. Secara rata-rata menunjukkan bahwa dengan penambahan minyak lemuru dengan dosis 1,5% (L1) didapatkan hasil yang paling besar artinya dapat meningkatkan efisiensi energi metabolis pada pakan, sehingga konsumsi pakan yang diberikan menjadi menurun tanpa mengurangi atau mengubah kandungan nutrisi pakan. Penambahan minyak lemuru pada ransum pakan ayam petelur dapat memenuhi kebutuhan energi metabolis dengan jumlah konsumsi pakan yang efisien, sehingga FCR yang dihasilkan tetap optimal (Widyastuti., 2022). Dengan demikian, optimalisasi IOFC dapat menyeimbangkan biaya ransum yang lebih rendah dan biaya produksi/Kg telur tinggi PUFA tetap stabil, sehingga dapat meningkatkan margin keuntungan bagi peternak (Susilowati, dkk., 2022).

Sementara itu, hasil analisa statistik pada Tabel 2. penambahan tepung kayu manis berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap *Incomer Over Feed Cost* (IOFC), adapun hasil pada dosis 0% (M0) nilai rata-rata Rp. 3703,83^a, dosis 2% (M1) nilai rata-rata Rp. 10240,45^{ab}, dan pada dosis 4% (M2) Rp. 18156,74^b, berarti penambahan tepung kayu manis dalam ransum pakan ayam petelur dapat meningkatkan IOFC. Hal tersebut menunjukkan, bahwa penambahan tepung kayu manis pada ransum pakan ayam petelur dapat meningkatkan IOFC, karena tepung kayu manis mampu memperbaiki sistem pencernaan ayam, pakan yang dikonsumsi akan terserap secara optimal serta dapat meningkatkan performa produksi. Dengan demikian, kandungan *cinanamaldehyde* pada tepung kayu manis berperan untuk menekan pertumbuhan bakteri patogen dan dapat menjaga kesehatan usus agar tidak meningkatkan konsumsi pakan yang diberikan (Khasanah,

dkk.,2021). Oleh karena itu, penambahan tepung kayu manis juga dapat meningkatkan keuntungan peternak secara signifikan (Heryanto & Sari, 2022).

Berdasarkan hasil analisa statistik kombinasi pada Tabel 2. penambahan minyak lemuru dan tepung kayu manis dengan dosis 0% dan 2% (L0M1), 1,5% dan 4% (L1M2) serta 3% dan 4% (L2M2) berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap *Income Over Feed Cost* (IOFC), namun ada perbedaan secara rata-rata dengan nilai rata-rata (L0M1) Rp. 10248,22, (L1M2) Rp. 36295,00 serta 3% (L2M2) Rp. 14238,74. Hal tersebut menunjukkan, kombinasi kedua bahan dapat meningkatkan IOFC dengan nilai tambah ekonomi melalui efisiensi pakan dengan dosis yang optimal. Peningkatan tersebut menunjukkan adanya kombinasi untuk mengoptimalkan metabolisme produksi agar keuntungan yang diperoleh dari penurunan biaya produksi/Kg telur meningkat secara signifikan (Handayani, 2021). Dengan demikian, peningkatan IOFC ini, terdapat pada kombinasi minyak lemuru dengan dosis 1,5% dan tepung kayu manis dengan dosis 4% (L1M2) dengan nilai rata-rata 36295,00. Maka Kombinasi tersebut menunjukkan adanya interaksi yang sinergi terhadap zat aditif yang bertujuan untuk memperbaiki performa produksi yang berdampak positif untuk meningkatkan margin keuntungan pendapatan peternak (Widodo, dkk., 2023).

KESIMPULAN

Perlakuan kombinasi penambahan minyak lemuru dan tepung kayu manis berpengaruh secara tidak nyata terhadap nilai ekonomis pakan yang ditinjau dari biaya produksi/Kg telur dan IOFC, namun terdapat perbedaan hasil pada nilai rata-rata. Kombinasi antara minyak lemuru dan tepung kayu manis dapat menurunkan biaya produksi/Kg telur dan dapat meningkatkan IOFC. Dengan demikian, kombinasi kedua bahan ini menunjukkan hasil inovasi formulasi ransum pakan yang berkelanjutan untuk meningkatkan keuntungan peternak ayam petelur secara signifikan.

SARAN

Perlu adanya formulasi ransum pakan berbasis bahan lokal seperti minyak lemuru dan tepung kayu manis untuk dikembangkan secara berkelanjutan agar dapat menekan biaya produksi dan mengurangi ketergantungan bahan

pakan impor. Maka penelitian ini harus dilakukan secara keberlanjutan agar dapat memperoleh hasil kualitas telur yang optimal dan biaya produksi yang ekonomis agar dapat terukur secara lebih komprehensif. Hal tersebut berujung agar dapat menjadi referensi para peneliti pada bidang nutrisi, dan bidang ekonomi yang berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia (Kemendikbudristek) melalui pendaan Program Kreativitas Mahasiswa-Riset Eksakta (PKM-RE) hingga berhasil pada tahap Pekan Ilmiah Nasional (PIMNAS). Terima kasih juga kami ucapkan kepada Bapak Ir. Brahmadhita Pratama Mahardhika, S.Pt., M.Si., IPP selaku dosen pembimbing atas bimbingan dan arahan selama penelitian. Terima kasih juga kami ucapkan kepada Ibu Ir. Sri Susilowati M.M. selaku dosen pembimbing penulisan jurnal. Apresiasi kami berikan kepada Om Eko Susanto, serta anggota Tim PKM-RE *Cinnamon Egg* atas kerja sama. Program ini memberikan pengalaman berharga dalam pengembangan kemampuan akademik, riset, dan budaya inovatif di perguruan tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Fitriani, F., Rahasia, H., & Wakano, F. 2025. Produksi dan bobot telur ayam Kampung Unggul Balitbangtan dengan pemberian tepung kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) pada pakan dengan level berbeda. *Agrovital: Jurnal Ilmu Pertanian*, 10(1), 78.
- Gosestjahjanti, F. S., Basuki, S., Purno, M., & Jubaedah, I. 2023. Sosialisasi pelaksanaan program ketahanan pangan melalui budidaya ayam petelur berbasis ekonomi kreatif. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 9, pp. 12-18.
- Hafsah, & Sarjuni, S. 2017. Evaluasi penggunaan bahan pakan lokal terhadap performa produksi telur dan kinerja penetasan ayam kampung super (*Evaluation of Using Feed Ingredients to Egg Production and Hatchability Performance of super Kampung Chicken*). *Prosiding Seminar Nasional Peternakan*, pp. 415-421.
- Handayani, L. 2021. *Manajemen Nutrisi dan Analisis Ekonomi Pakan Unggas*. Jakarta: Pustaka Cendekia.
- Heryanto, E., & Sari, M. L. 2022. Peran Antioksidan Alami dalam Pakan Terhadap Kualitas dan Ketahanan Oksidasi Produk Peternakan. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*, 5(2), 112-125.
- Khasanah, H., Sudarman, A., & Wiryawan, K. G. 2021. Pemanfaatan Aditif Pakan Alami sebagai Growth Promoter terhadap Performa dan Kesehatan Saluran Pencernaan Unggas. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 26(3), 341-349.
- Nafisah, A., Wijaya, G. H., Romadoni, F. B., Fahru, M., Syafiyullah, R., & Liany, K. A. 2025. Evaluasi penambahan tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) dalam pakan terhadap kualitas telur burung puyuh (*Cortunix cortunix japonica*). *Jurnal Ilmu Peternakan*, 22(2), pp. 83-93. Universitas Brawijaya.
- Okey, S. N. 2023. Classification of feed additives used in poultry and livestock production: A review. *Journal of Animal Nutrition and Feed Science*, 1(2), pp. 35-46.
- Pratama, A. N., & Hidayat, C. 2021. Strategi Formulasi Pakan Fungsional untuk Meningkatkan Profitabilitas Usaha Ternak Unggas. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*, 26(2), 85-94.
- Pratikno, H. 2020. Pengaruh Penambahan Herbal dalam Ransum terhadap Performans dan Profitabilitas Produksi Telur. *Jurnal Ilmu Peternakan Terapan*, 4(1), 15-22.
- Putra, E. P., Kalsum, U., & Mahadhika, B. P. 2025. Pengaruh pemberian minyak ikan lemuru tersuplementasi jus daun afrika terhadap berat, tebal kerabang dan indeks putih telur puyuh. *Jurnal Dinamika Rekasatwa*, 8(2), pp. 37-45. Universitas Islam Malang.
- Ritonga, M. M., Aisyah, S., Ramber, M. J., Rambe, S., & Wahyuni, S. 2022. Pengolahan kotoran ayam menjadi pupuk organik ramah lingkungan. *Jurnal Adam IPTS*, 1(2), pp. 45-52.
- Sari, M. L., Heryanto, E., Cahyani, R. T., & Purba, M. 2022. *Analisis Ekonomi Penggunaan Asam Lemak dan Antioksidan Alami pada Pakan Ternak Unggas*. CV. Budi Utama: Yogyakarta.

- Sulaiman, U., Adekokun, O. L., & Bran, C. 2021. Effect of cinnamon powder on egg quality: A new approach using layer birds. *Journal of Poultry and Animal Nutrition*, 6, pp. 6–10.
- Susilowati, S., Djunaidi, I. H., & Kalsum, U. 2022. Pengaruh penambahan minyak ikan lemuru terhadap performa ayam petelur tinggi PUFA. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan Peternakan*, 32(1), pp. 45-53. Fakultas Peternakan, Universitas Islam Malang.
- Widiyastuti, T., Sulistyanto, H., & Mufti, M. 2022. Evaluasi Penggunaan Berbagai Sumber Lemak terhadap Efisiensi Energi Metabolis dan Karakteristik Karkas Ayam. *Livestock and Animal Research*, 20(1), 45-53.
- Widodo, E., Sjoefjan, O., Adli, D. N., & Sholikin, M. M. 2023. *Aplikasi Imbuhan Pakan Alami untuk Peningkatan Produktivitas Ternak*. Malang: UB Press.