

PENGARUH PENAMBAHAN MINYAK LEMURU DAN DAUN PANDAN DALAM PAKAN TERHADAP KUALITAS ALBUMIN TELUR AYAM

Muhammad Tegar Iman Billah¹, Dedi Suryanto², Brahmadhita Pratama Mahardhika²

¹Program S1 Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Islam Malang, Jl. Mayjen Haryono No.193-Dinoyo-Kec. Lowokwaru-Kota Malang, 65144, Indonesia

²Dosen Peternakan Universitas Islam Malang

Email: tegariman064@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh penambahan minyak lemuru dan daun pandan dalam pakan terhadap kualitas albumin telur ayam petelur. Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) dengan 2 faktor, dan 3 ulangan, perlakuan pada penelitian ini terdiri atas faktor dosis minyak lemuru dan faktor dosis daun pandan. Faktor dosis minyak lemuru terdiri dari 3 taraf yaitu 0% (L0), 1:1 (L1), dan 3% (L2), sedangkan faktor dosis daun pandan terdiri dari 3 taraf yaitu 0% (P0), 2% (P1), dan 4% (P2). Setiap unit percobaan terdiri dari 1 ekor ayam petelur. Data kualitas albumin diperoleh melalui penimbangan bobot telur harian serta pemisahan komponen telur, yang kemudian dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA). Apabila diperoleh data berbeda nyata dilakukan uji *duncan*. Berdasarkan hasil penelitian yang diketahui bahwa penambahan minyak lemuru dan daun pandan, baik secara parsial maupun kombinasi, memberikan pengaruh yang tidak nyata ($P>0,05$) terhadap tinggi putih telur, lebar putih telur, serta pH putih telur. Penggunaan minyak lemuru dan daun pandan tidak menghasilkan interaksi yang nyata terhadap tinggi putih telur, lebar putih telur dan pH putih telur. Kesimpulan penelitian ini adalah penambahan minyak lemuru dan daun pandan dalam pakan tidak mengubah karakteristik fisik dan kimia albumin telur ayam.

Kata kunci: Kualitas albumin, telur ayam, tinggi putih telur, lebar putih telur, pH putih telur

EFFECT OF ADDING LEMURU OIL AND PANDAN LEAVES IN FEED ON THE ALBUMIN QUALITY OF CHICKEN EGGS

ABSTRACT

This study aims to evaluate the effect of the addition of lemuru oil and pandan leaves in feed on the albumin quality of laying hen eggs. The design used in this study is a Factorial Complete Random Design (RALF) with 2 factors, and 3 replicas, the treatment in this study consists of the lemuru oil dosage factor and the pandan leaf dosage factor. The dose factor of lemuru oil consists of 3 levels, namely 0% (L0), 1:1 (L1), and 3% (L2), while the dosage factor of pandan leaves consists of 3 levels, namely 0% (P0), 2% (P1), and 4% (P2). Each experimental unit consists of 1 laying hen. Albumin quality data was obtained through daily egg weight weighing and egg component separation, which was then analyzed using *Analysis of Variance* (ANOVA). If the data is obtained, the *duncan* test is carried out. Based on the results of the study, it is known that the addition of lemuru oil and pandan leaves, either partially or in combination, has an unreal effect ($P>0.05$) on the height of the egg white, the width of the egg white, and the pH of the egg white. The use of lemuru oil and pandan leaves did not produce a noticeable interaction on egg white height, egg white width and egg white pH. The conclusion of this study is that the addition of lemuru oil and pandan leaves in the feed does not change the physical and chemical characteristics of chicken egg albumin.

Keyword: Albumin quality, chicken eggs, egg white height, egg white width, egg white pH

PENDAHULUAN

Ayam petelur merupakan salah satu sumber utama protein hewani yang sangat dibutuhkan masyarakat. Namun, kualitas telur

yang dihasilkan sangat bergantung pada kecukupan nutrisi dalam pakan. Apabila pakan tidak memenuhi kebutuhan gizi esensial, maka efisiensi metabolisme dan daya cerna nutrisi di

saluran pencernaan akan menurun. Permasalahan kualitas telur ayam petelur di Indonesia erat kaitannya dengan aspek ekonomi, terutama tingginya harga bahan baku pakan. Komoditas utama seperti jagung, bungkil kedelai, dan bahan tambahan lain sering mengalami fluktuasi harga dan relatif mahal. Kondisi ini menyulitkan peternak untuk menyediakan pakan dengan kualitas nutrisi yang optimal. Akibatnya, kebutuhan energi, protein, lemak, mineral, dan vitamin esensial bagi ayam petelur tidak terpenuhi secara maksimal, sehingga berdampak pada penurunan kualitas telur yang dihasilkan (Gumpha, Babu, Kumar, Samal, dan Panda, 2018).

Upaya peningkatan kualitas telur dapat dilakukan melalui rekayasa biosintesis pakan, khususnya dengan memanfaatkan sumber asam lemak tak jenuh yang berperan dalam menghasilkan telur fungsional. Kualitas telur ayam petelur dapat ditingkatkan melalui pemanfaatan asam lemak tak jenuh, terutama kelompok omega-3, yang memiliki peran penting dalam memperbaiki profil nutrisi telur. Asam lemak tak jenuh diketahui mampu memengaruhi biosintesis lipid di dalam tubuh ayam, sehingga komposisi lemak yang tersimpan dalam telur menjadi lebih sehat dan bermanfaat bagi konsumen. Telur yang kaya akan omega-3 Selain menjadi sumber protein hewani, telur juga berperan sebagai pangan fungsional yang berpotensi mendukung kesehatan sistem kardiovaskular, membantu menurunkan kadar trigliserida, serta mempertahankan keseimbangan metabolisme lipid dalam tubuh manusia (Usturoi, Ratu, Crivei, Velescu, Usturoi, Stoica, dan Radu Rusu, 2025). Dengan demikian, penambahan sumber asam lemak tak jenuh dalam pakan merupakan strategi yang relevan untuk menghasilkan telur dengan nilai gizi yang lebih tinggi.

Minyak ikan lemuru diketahui memiliki kandungan asam lemak tidak jenuh seperti polyunsaturated fatty acids (PUFA) yang tinggi, dengan kadar omega-3 mencapai 47,53%, terdiri atas eicosapentaenoic acid (EPA) dan juga docosahexaenoic acid (DHA) yang memiliki peranan penting dalam pangan fungsional. Pemanfaatan minyak ikan dalam formulasi ransum, apabila dikombinasikan dengan penambahan antioksidan, terbukti mampu meningkatkan kandungan omega-3

pada telur ayam. Hal ini menunjukkan bahwa pembentukan telur fungsional tidak hanya relevan bagi peningkatan nilai gizi produk ternak, tetapi juga memiliki implikasi terhadap kualitas albumin telur sebagai salah satu parameter penting mutu internal. Albumin yang memiliki komposisi asam amino esensial dan sifat fungsional yang baik berperan dalam menentukan tekstur, viskositas, serta daya buih telur. Namun demikian, sifat asam lemak tidak jenuh yang terkandung dalam albumin cenderung mudah teroksidasi sehingga dapat memengaruhi stabilitas protein dan kualitas fisik albumin. Dengan demikian, strategi formulasi pakan berbasis minyak lemuru yang kaya akan asam lemak tak jenuh memang prospektif dalam menghasilkan telur fungsional. Namun, karena asam lemak tak jenuh mempunyai sifat yang mudah teroksidasi, diperlukan penambahan antioksidan dalam pakan untuk menjaga kestabilan nutrisi, mencegah degradasi senyawa bioaktif, serta mempertahankan kualitas telur yang dihasilkan.

Penambahan ekstrak daun pandan yang memiliki kandungan antioksidan merupakan strategi proteksi yang efektif untuk menstabilkan minyak lemuru yang rentan oksidasi karena tingginya kandungan asam lemak tak jenuh. Daun pandan berfungsi sebagai antioksidan, yang didukung oleh kandungan senyawa bioaktifnya, termasuk flavonoid, saponi, dan alkaloid, yang juga terbukti berperan dalam menurunkan kadar kolesterol (Djenar, Mulyono, dan Saputra, 2020). Suplemen daun pandan dianggap esensial bagi ayam petelur, sebab senyawa antioksidan tersebut berperan vital dalam memitigasi dampak stres oksidatif dan meminimalkan kerusakan sel akibat radikal bebas. Mekanisme kerjanya melibatkan penghambatan formasi radikal bebas, penetralan, serta perbaikan sel yang rusak. Konsentrasi tinggi senyawa bioaktif ini juga berkontribusi pada peningkatan metabolisme tubuh unggas, yang selanjutnya mendukung efisiensi penyerapan nutrisi dan menjaga keseimbangan oksidatif. Kondisi keseimbangan ini merupakan prasyarat penting untuk mempertahankan kualitas telur pada ayam petelur (Hester, 2017)

Kombinasi minyak ikan dan ekstrak daun pandan (*pandanus amaryllifolius*) dalam formulasi pakan diperkirakan akan

menciptakan sinergi nutrisi optimal yang secara spesifik menargetkan peningkatan indeks putih telur (albumen index). Indeks putih telur merupakan indikator krusial yang merefleksikan kualitas albumen, yang secara langsung berkorelasi dengan kadar protein dan tingkat kesegaran telur. Dengan demikian, penambahan kombinasi minyak ikan lemuru dan ekstrak daun pandan ini berpotensi dapat meningkatkan mutu telur pada ayam petelur secara alami, didukung oleh fungsi asam lemak tak jenuh terproteksi antioksidan.

METODE DAN MATERI

Penelitian ini dilaksanakan di Eko Farm yang berlokasi di Desa Kidang Berik, Kecamatan Wajak, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur, Indonesia, pada bulan Mei hingga Agustus 2024. Materi ternak yang digunakan adalah 27 ekor ayam petelur yang dibagi ke dalam 9 perlakuan. Setiap perlakuan terdiri atas 3 ulangan, dan setiap ulangan menggunakan 1 ekor ayam petelur. Dengan demikian, jumlah total ayam yang digunakan dalam penelitian ini adalah 27 ekor.

Penelitian diawali dengan penyusunan ransum pakan. Ransum diformulasikan dalam bentuk as feed, yaitu sesuai dengan kondisi pakan yang diberikan langsung kepada ternak. Formulasi pakan disusun menggunakan pendekatan iso-protein dan iso-energi sehingga seluruh perlakuan memiliki kandungan protein dan energi metabolisme yang sama. Tujuan dari pendekatan ini adalah untuk mengurangi pengaruh perbedaan kandungan nutrisi dasar pakan, sehingga perbedaan respons produksi yang diamati lebih mencerminkan pengaruh bahan tambahan yang diberikan pada masing-masing perlakuan.

Bahan utama yang digunakan dalam penyusunan ransum meliputi jagung, dedak halus, bungkil kedelai, meat bone meal (MBM), corn gluten meal (CGM), minyak sawit, dicalcium phosphate (DCP), kalsium karbonat (CaCO_3), natrium klorida (NaCl), premiks, serta bahan tambahan sesuai dengan perlakuan yang diterapkan. Komposisi lengkap formulasi ransum

Bahan Pakan	Kontrol	Lemuru 1:1%	Lemuru 3%
Jagung kuning	48%	48%	48%
Dedak padi	12%	12%	12%

Bungkil kedelai	11%	11%	11%
MBM	7,5%	7,5%	7,5%
CGM	7,5%	7,5%	7,5%
Minyak Sawit	3%	1,5%	0%
Minyak Lemuru	0%	1,5%	3%
Daun Pandan	0%	2%	4%
DCP	2%	2%	2%
CaCO_3	7%	7%	7%
NaCl	1%	1%	1%
Premix	1%	1%	1%

Kandungan Nutrien

Bahan Kering %	90,385	90,385	90,385
Energi Metabolis (Kkal/kg)	2868	2875,5	2883
Protein Kasar %	18,435	18,435	18,435
Lemak Kasar %	2,82175	2,82175	2,82175
Serat Kasar %	3,231	3,231	3,231
Kasium %	3,887	3,887	3,887
Phospor %	0,9372	0,9372	0,9372

Metode

Metode penelitian ini menggunakan rancangan percobaan dengan 9 perlakuan dan setiap perlakuan terdiri atas 3 ulangan. Setiap ulangan menggunakan satu ekor ayam petelur. Perlakuan yang realisasi dalam penelitian adalah sebagai berikut:

L0P0= Kontrol (tanpa minyak lemuru dan tanpa daun pandan)

L0P1= Minyak lemuru dosis 0% + daun pandan dosis 2%

L0P2= Minyak lemuru dosis 0% + daun pandan dosis 4%

L1P1= Minyak lemuru dosis 1:1 + daun pandan dosis 2%

L1P2= Minyak lemuru dosis 1:1 + daun pandan dosis 4%

L1P0= Minyak lemuru dosis 1:1 + daun pandan dosis 0%

L2P0= Minyak lemuru dosis 3% + daun pandan dosis 0%

L2P1= Minyak lemuru dosis 3% + daun pandan dosis 2%

L2P2= Minyak lemuru dosis 3% + daun pandan dosis 4%

Prosedur penelitian

Prosedur penelitian diawali dengan pembersihan dan sterilisasi kandang melalui penyemprotan desinfektan serta pengapuran pada seluruh area pemeliharaan. Tindakan ini dilakukan untuk mengurangi risiko kontaminasi dan memutus siklus perkembangan mikroorganisme patogen yang dapat memengaruhi performa ternak maupun hasil penelitian. Selanjutnya, dilakukan seleksi ayam petelur fase produksi (layer) strain Lohmann Brown Platinum berumur 22 minggu secara homogen berdasarkan bobot badan dan kondisi kesehatan. Ayam dipelihara secara individu untuk memudahkan pengaturan konsumsi pakan serta pengambilan data penelitian.

Tahap berikutnya meliputi penyusunan formulasi ransum, pengadaan bahan pakan, proses pencampuran (mixing), dan pemberian pakan sesuai dengan perlakuan yang telah ditetapkan. Setelah periode pemeliharaan berakhir, dilakukan pengambilan sampel telur untuk dianalisis kualitas internalnya. Pengujian dilakukan untuk mengevaluasi pengaruh penambahan minyak lemuru dan daun pandan dalam ransum terhadap karakteristik putih telur.

Variabel yang diamati dalam penelitian ini meliputi tinggi putih telur, lebar putih telur, dan pH putih telur. Pengukuran variabel tersebut dilakukan untuk menilai kualitas internal telur sebagai respons terhadap perlakuan pakan yang diberikan selama periode penelitian.

Rancangan Penelitian dan Analisis Data

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) dengan dua faktor perlakuan, yaitu penambahan minyak lemuru dan tepung daun pandan ke dalam ransum ayam petelur. Kombinasi kedua faktor tersebut menghasilkan sembilan perlakuan yang masing-masing diulang sebanyak tiga kali. Setiap ulangan terdiri atas satu ekor ayam petelur sebagai unit percobaan. Rancangan ini difokuskan untuk menganalisis pengaruh mandiri maupun interaksi dari kedua faktor tersebut terhadap kualitas albumin telur yang dihasilkan.

Interpretasi data dilakukan melalui analisis statistik inferensial menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA). Analisis ini bertujuan untuk mendeteksi adanya pengaruh

nyata serta interaksi antara variabel minyak lemuru dan daun pandan terhadap parameter fisik albumin, yang meliputi tinggi albumin (putih telur), lebar albumin, serta derajat keasaman (pH) albumin. Parameter tersebut merupakan indikator utama dalam menentukan kesegaran dan kualitas protein telur.

Berdasarkan hasil *Analysis of Variance* ANOVA, diketahui bahwa terdapat interaksi yang tidak nyata ($P > 0,05$) antara penggunaan minyak lemuru dan daun pandan terhadap kualitas albumin telur ayam. Hasil ini mengindikasikan bahwa kombinasi kedua bahan tersebut dalam formulasi ransum tidak memberikan efek sinergis maupun antagonis terhadap proses sekresi albumin. Dengan demikian, masing-masing faktor perlakuan bekerja secara independen dalam memengaruhi deposit protein pada fraksi albumin telur tanpa dipengaruhi oleh keberadaan faktor lainnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis data menunjukkan bahwa penambahan minyak lemuru dan daun pandan dalam formulasi ransum ayam petelur tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi albumin, lebar albumin, maupun nilai pH albumin. Selain itu, tidak ditemukan adanya interaksi antara kedua bahan tersebut dalam memengaruhi karakteristik fisik dan kimia albumin telur.

Data lengkap mengenai albumin telur ayam yang diberi ransum mengandung minyak lemuru dan daun pandan disajikan pada Tabel 2.

		P0	P1	P2	Rataan Lemuru
Tinggi Putih Telur	L0	3.46 ± 1.0	3.90 ± 1.0	4.36 ± 0.9	3.91 ± 0.9
	L1	3.86 ± 1.0	5.30 ± 0.1	5.63 ± 0.6	4.93 ± 1.0
	L2	6.50 ± 2.7	3.90 ± 1.9	5.80 ± 0.6	5.40 ± 2.0
	Rataan Pandan	4.61 ± 2.1	4.36 ± 1.8	4.74 ± 0.9	
		P0	P1	P2	Rataan Lemuru
Lebar Putih Telur	L0	60.6 7 ± 9.0	52.8 7 ± 19.7	73.80 ± 15.9	62.48 ± 16.2
	L1	71.5 3 ± 7.6	70.9 6 ± 6.7	78.23 ± 12.1	73.54 ± 8.6
	L2	73.5 4 ± 8.6	72.7 3 ± 9.7	79.53 ± 20.7	74.13 ± 13.2
	Rataan Pandan	67.4 7 ± 9.2	65.5 2 ± 25.1	69.44 ± 14.6	
		P0	P1	P2	Rataan Lemuru
pH Putih Telur	L0	6.53 ± 0.87	5.08 ± 0.5	4.63 ± 0.5	5.45 ± 1.1
	L1	5.36 ± 0.4	5.16 ± 0.4	5.23 ± 0.2	5.25 ± 0.3
	L2	5.53 ± 0.17	5.81 ± 0.2	4.85 ± 0.3	5.39 ± 0.5
	Rataan Pandan	5.80 ± 0.7	5.38 ± 1.8	4.41 ± 0.4	

Tabel 2. Albumin telur ayam yang diberi ransum mengandung minyak lemuru dan daun pandan.

Tinggi Putih Telur

Berdasarkan data pada Tabel 2, nilai rata-rata lemuru menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan tinggi putih telur seiring dengan minyak lemuru yang ditambahkan ke dalam ransum, meskipun secara statistik tidak nyata ($P > 0,05$). Rataan tinggi putih telur pada perlakuan L0, L1, dan L2 masing-masing adalah $3,91 \pm 0,9$; $4,93 \pm 1,0$; dan $5,40 \pm 2,0$. Pola ini mengindikasikan bahwa minyak lemuru berpotensi memberikan

kontribusi terhadap kualitas albumin, khususnya melalui kandungan asam lemak omega-3 yang diketahui berperan dalam metabolisme protein dan stabilitas membran sel, namun efeknya masih terbatas dan tidak konsisten antar ulangan sehingga menghasilkan berbeda nyata (Penn, Dubick, and Torres Filho. 2017).

Sementara itu, nilai rata-rata pandan pada perlakuan P0, P1, dan P2 berturut-turut adalah $4,61 \pm 2,1$; $4,36 \pm 1,8$; dan $4,74 \pm 0,9$. Data ini menunjukkan bahwa penambahan daun pandan dalam pakan tidak ditemukan pengaruh yang jelas terhadap tinggi putih telur. Hal ini dapat dijelaskan karena senyawa bioaktif dalam daun pandan, seperti flavonoid dan antioksidan, lebih berperan sebagai imunostimulan dan penangkal radikal bebas, sehingga efek langsung terhadap pembentukan albumin relatif kecil.

Dengan demikian, baik rata-rata lemuru maupun rata-rata pandan memperlihatkan variasi nilai yang tidak berbeda nyata secara statistik. Temuan ini menegaskan bahwa kualitas albumin, khususnya tinggi putih telur, lebih dipengaruhi oleh faktor fisiologis ayam dan keseimbangan nutrisi dasar pakan dibandingkan dengan penambahan minyak lemuru maupun daun pandan (Leke, Wantasen, Laihad, Pudjihastuti, Podung, and Siahaan. 2022). Hal ini sejalan dengan literatur yang menyatakan bahwa respon ternak terhadap bahan aditif sangat bergantung pada kondisi fisiologis serta kualitas pakan utama yang digunakan (Saha and Pathak. 2021).

Lebar Putih Telur

Penambahan minyak lemuru dan daun pandan terhadap lebar putih telur ayam petelur yang disajikan pada Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan tersebut tidak memberikan pengaruh yang nyata secara statistik. Nilai rata-rata lebar putih telur pada perlakuan minyak lemuru (L0, L1, L2) masing-masing adalah $62,48 \pm 16,2$; $73,54 \pm 8,6$; dan $74,13 \pm 13,2$. Meskipun terdapat kecenderungan peningkatan lebar putih telur seiring dengan penambahan minyak lemuru, variasi antar ulangan masih cukup tinggi sehingga tidak menghasilkan perbedaan nyata (Macherey, 2007). Hal ini mengindikasikan bahwa kandungan asam lemak tak jenuh, khususnya omega-3 dalam minyak lemuru, belum mampu memberikan efek konsisten terhadap pembentukan struktur

albumin telur (Kralik, Grčević, Hanžek, Margeta, and Galović. 2020).

Sementara itu, rata-rata pandan pada perlakuan P0, P1, dan P2 terus menerus adalah $67,47 \pm 9,2$; $65,52 \pm 25,1$; dan $69,44 \pm 14,6$. Data ini menunjukkan bahwa penambahan daun pandan tidak memberikan pola yang jelas terhadap perubahan lebar putih telur. Senyawa bioaktif dalam daun pandan, seperti flavonoid dan antioksidan, lebih berperan dalam menjaga status fisiologis dan kesehatan ayam, sehingga efek langsung terhadap parameter fisik albumin relatif terbatas (Sihombing, Malvin, Fati, dan Nilawati. 2024).

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan bahwa kualitas albumin, khususnya lebar putih telur, lebih dipengaruhi oleh faktor fisiologis internal ayam dan keseimbangan nutrisi dasar pakan dibandingkan dengan penambahan minyak lemuru maupun daun pandan. Temuan ini sejalan dengan literatur yang menyatakan bahwa respon ternak terhadap bahan aditif sangat bergantung pada kualitas pakan utama serta kondisi metabolisme tubuh, sehingga dalam penelitian ini tidak ditemukan perbedaan yang nyata pada lebar putih telur (Bachinskaya, Gonchar, and Deltsov. 2025).

pH Putih Telur

Penambahan minyak lemuru dan daun pandan terhadap pH putih telur ayam petelur yang ditampilkan pada Tabel 2 menunjukkan adanya variasi nilai, namun tidak menghasilkan perbedaan yang nyata secara statistik ($P > 0,05$). Nilai rata-rata pH putih telur pada perlakuan minyak lemuru (L0, L1, L2) masing-masing adalah $5,45 \pm 1,1$; $5,25 \pm 0,3$; dan $5,39 \pm 0,5$. Meskipun terdapat fluktuasi antar perlakuan, nilai pH tetap berada dalam kisaran normal untuk telur segar, yaitu sekitar 6,6–6,9. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan minyak lemuru tidak memberikan pengaruh nyata terhadap kestabilan pH albumin, karena faktor utama yang menentukan pH lebih berkaitan dengan proses fisiologis ayam serta kondisi penyimpanan telur.

Sementara itu, rata-rata pandan pada perlakuan P0, P1, dan P2 berturut-turut adalah $5,80 \pm 0,7a$; $5,38 \pm 1,8a$; dan $4,41 \pm 0,4b$. Data ini memperlihatkan adanya kecenderungan penurunan pH pada perlakuan P2, meskipun secara umum nilai pH telur masih dalam kisaran yang dapat diterima (Hussein dan

Ibrahim. 2022). Penurunan pH tersebut diduga berkaitan dengan pengaruh senyawa bioaktif dalam daun pandan yang berperan sebagai antioksidan, sehingga dapat memengaruhi stabilitas protein albumin (Hardianti, Chiuman, Ginting, dan Adrian. 2022). Namun, efek ini tidak konsisten dan masih dipengaruhi oleh variasi biologis antar individu ayam.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan bahwa nilai pH putih telur lebih dipengaruhi oleh faktor penyimpanan dan kondisi fisiologis ayam dibandingkan dengan penambahan minyak lemuru maupun daun pandan dalam pakan (Damayanti, Nova, Riyanti, dan Septinova. 2025). Temuan ini sejalan dengan pendapat (Yamak, Sarica, Erensoy, dan Ayhan. 2021) yang menyatakan bahwa perubahan pH albumin lebih erat kaitannya dengan lama penyimpanan dan suhu lingkungan, di mana semakin lama telur disimpan, nilai pH cenderung meningkat akibat hilangnya gas karbon dioksida melalui pori-pori cangkang. Dengan demikian, perlakuan pakan dalam penelitian ini memberikan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap pH putih telur.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penambahan minyak lemuru dan daun pandan dalam pakan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap kualitas albumin telur ayam petelur. Pemberian kedua bahan aditif tersebut—baik secara mandiri maupun kombinasi—tidak mengubah karakteristik fisik dan kimia albumin telur ayam.

DAFTAR PUSTAKA

- Bachinskaya, V. M., Gonchar, D. V., and Deltsov, A. A. (2025). The influence of a multicomponent feed additive on egg productivity of laying hens and the chemical composition of eggs. *Ветеринария*, 28(10), 13–17. <https://doi.org/10.30896/0042-4846.2025.28.10.13-17>
- Damayanti, R., Nova, K., Riyanti, R., dan Septinova, D. (2025). Pengaruh Lama Penyimpanan Telur Herbal Ayam Ras pada Suhu Ruang terhadap Penurunan Berat Telur, Nilai Haugh Unit (HU), dan pH Telur. *Jurnal Riset dan Inovasi*

- Peternakan (Journal of Research and Innovation of Animals)*, 9(1), 65-77.
- Djenar, NS, Mulyono, EWS, dan Saputra, TR (2020 Februari). Pengaruh variasi daya gelombang mikro terhadap karakteristik fitokimia daun pandan (*Pandanus Amaryllifolius*) menggunakan Ekstraksi Berbantuan Gelombang Mikro (MAE). Dalam *Journal of Physics: Conference Series* (Vol, 1450 No. 1, hal. 012007). IOP Publishing.
- Gumpha, LK, Babu, LK, Kumar, A, Samal, P, dan Panda, AK (2018). Pengaruh diet rendah protein terhadap kualitas telur dan komposisi telur ayam petelur Vanaraja. *Jurnal Internasional Penelitian Peternakan*, 8, 80-86.
- Hardianti, S., Chiuman, L., Ginting, C. N., and Adrian, A. (2022). Analyzing ethanol's antioxidant extract of pandanus leaves through DPPH method. *Interdisciplinary Social Studies*, 1(5), 610-616.
- Hester, PY (2017). Tindakan pencegahan untuk menghindari dampak buruk stres panas terhadap produksi dan kualitas telur. Dalam /novasi telur dan strategi untuk peningkatan (hlm. 337-346). Academic Press.
- Hussein, MA, dan Ibrahim, BM (2022). Pengaruh berbagai konsentrasi pH air terionisasi terhadap karakteristik kualitatif telur ayam petelur strain Lohmann. *Jurnal Ilmu Pertanian Kerbala*, 9 (2), 96-106.
- Kralik, G., Grčević, M., Hanžek, D., Margeta, P., Galović, O., and Kralik, Z. (2020). Feeding to produce n-3 fatty acid-enriched table eggs. *The Journal of Poultry Science*, 57(2), 138-147.
- Leke, JR, Wantasen, E., Laihad, J., Pudjihastuti, E., Podung, A., dan Siahaan, R. (2022). Produksi telur dan kolesterol darah ayam petelur yang diberi pakan setelah ditambahkan tepung daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.). *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 32 (2), 167-173.
- Macherey, LN (2007). *Penggunaan lipase untuk meningkatkan sifat fungsional putih telur yang terkontaminasi kuning telur* (Disertasi doktoral, Virginia Tech).
- Penn, A. H., Dubick, M. A., and Torres Filho, I. P. (2017). Fatty Acid Saturation of Albumin Used in Resuscitation Fluids Modulates Cell Damage in Shock: in vitro: Results Using a Novel Technique to Measure Fatty Acid Binding Capacity. *Shock*, 48(4), 449-458.
- Saha, SK, dan Pathak, NN (2021). Penggunaan aditif pakan pada produksi ternak. Dalam *Dasar-Dasar Nutrisi Hewan* (hlm. 205-218). Singapura: Springer Singapore.
- Sihombing, SN, Malvin, T., Fati, N., dan Nilawati, N. (2024). Pengaruh Penambahan Infusa Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius*) dalam Air Minum terhadap Organ Hati, Jantung, Limpa dan Usus: Pengaruh Penambahan Infus Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius*) pada Air Minum terhadap Hati, Jantung, Limpa dan Usus. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*, 27 (2), 164-176.
- Usturoi, MG, Ratu, RN, Crivei, IC, Velescu, ID, Usturoi, A., Stoica, F. dan Radu Rusu, RM (2025) Membuka kekuatan telur: wawasan nutrisi, senyawa bioaktif, dan keuntungan varietas yang diperkaya omega-3 dan omega-6. *Pertanian*, 15 (3), 242.
- Yamak, US, Sarica, M., Erensoy, K., dan Ayhan, V. (2021). Pengaruh kondisi penyimpanan terhadap perubahan kualitas telur konsumsi. *Jurnal Perlindungan Konsumen dan Keamanan Pangan*, 16 (1), 71-81.