

PENAMBAHAN MINYAK IKAN LEMURU DALAM PAKAN DAN JUSAFRIKA DALAM AIR MINUM MEMENGARUHI KUALITAS YOLK DAN BOBOT YOLK TELUR PUYUH

Raga Firmansyah Akbar¹, Inggit Kentjonowaty², Brahmadhita Pratama Mahardika²

^{1,2} Fakultas Peternakan, Universitas Islam Malang

E-mail: Ragafirmansyah123@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dampak penambahan minyak ikan lemuru dalam ransum dan jus daun Afrika (*Vernonia amygdalina*) ke dalam air minum terhadap kualitas yolk dan bobot yolk telur puyuh dengan menggunakan metode kuantitatif. Penelitian dilakukan selama 30 hari menggunakan metode rancangan acak lengkap faktorial (RALF) dengan 2 faktor perlakuan, yaitu tingkat minyak ikan lemuru dalam pakan (0%, 1,5%, dan 3%) serta dosis jus daun Afrika dalam air minum (0 mL, 4 mL, dan 6 mL/ekor/hari). Pengujian data dilakukan menggunakan Analisis of Variance (ANOVA) dan ditindaklanjuti dengan analisis pengujian dengan uji Duncan apabila ditemukan perbedaan secara nyata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi minyak ikan lemuru dan jus daun Afrika berpengaruh signifikan terhadap bobot yolk, warna yolk, dan tinggi yolk telur puyuh. Perlakuan minyak ikan lemuru 3% dan jus daun Afrika 6 mL/ekor/hari menghasilkan bobot dan kualitas yolk terbaik. Namun, perlakuan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap diameter dan indeks yolk. Minyak ikan lemuru memegang peranan sumber asam lemak esensial yang mendukung deposisi lipid yolk, sedangkan jus daun Afrika berfungsi sebagai antioksidan alami yang menjaga stabilitas dan struktur yolk telur puyuh.

Kata kunci: Minyak lemuru, Daun Afrika, Kualitas yolk, Bobot yolk, Telur puyuh.

Abstract

This study aims to identify the impact of adding lemuru fish oil in the ration and juice of African leaves (*Vernonia amygdalina*) to drinking water on the yolk quality and yolk weight of quail eggs using quantitative methods. The study was conducted for 30 days using a factorial complete random design method (RALF) with 2 treatment factors, namely the level of lemuru fish oil in feed (0%, 1.5%, and 3%) and the dose of African leaf juice in drinking water (0 mL, 4 mL, and 6 mL/head/day). Data testing was carried out using Analysis of Variance (ANOVA) and followed up with test analysis with the Duncan test if real differences were found. The results showed that the combination of lemuru fish oil and African leaf juice had a significant effect on the yolk weight, yolk color, and yolk height of quail eggs. Treatment of 3% lemuru fish oil and 6 mL/head of African leaf juice results in the best yolk weight and quality. However, the treatment did not have a noticeable effect on the diameter and index of the yolk. Lemuru fish oil plays a role as a source of essential fatty acids that support the lipid deposition of yolk lipids, while African leaf juice functions as a natural antioxidant that maintains the stability and structure of quail egg yolk.

Keywords: Lemuru oil, African leaves, Quality yolk, Weight of yolk, Quail egg.

PENDAHULUAN

Industri peternakan unggas merupakan salah satu sektor agribisnis yang relatif stabil serta memiliki prospek yang cerah di Indonesia. Dimana permintaan masyarakat semakin meningkat dari waktu ke waktu terhadap sumber protein hewani, khususnya daging ayam dan telur. Hal ini mendorong pertumbuhan yang signifikan pada produksi unggas dan membuka peluang bagi pengembangan komoditas unggas petelur lainnya. Terdapat salah satu komoditas

yang memiliki peluang cukup tinggi untuk ditingkatkan adalah puyuh, yang dikenal memiliki kelebihan jika dibandingkan dengan ternak ayam petelur karena produktivitasnya yang lebih unggul sehingga berpotensi memberikan hasil yang lebih optimal. Burung puyuh dapat menghasilkan telur hingga 200 hingga 300 butir telur/tahun pada usia 42 hari, selain itu burung puyuh juga merupakan salah satu bagian jenis unggas yang kebal terhadap penyakit (Rinawidiastuti dkk., 2019).

Berdasarkan data dari DITJENPKH (2023), jumlah telur puyuh yang diproduksi di Indonesia pada tahun 2022 adalah 25,77 juta ton, dengan tingkat konsumsi telur sebesar 0,176 telur per kapita per minggu. Data tersebut menunjukkan bahwa telur puyuh memberikan peranan dalam memenuhi kebutuhan protein hewani masyarakat. Sejalan dengan kondisi di tingkat nasional, Provinsi Jawa Timur sebagai salah satu sentra peternakan unggas yang menunjukkan perkembangan signifikan. Pada tahun 2022, populasi burung puyuh meningkat dari 4.674.380 menjadi 10.605.538 ekor pada tahun 2023. Peningkatan ini diikuti dengan total produksi telur puyuh pada tahun 2023 yang mencapai 5.460 ton. (Dinas Peternakan Provinsi Jawa Timur, 2024). Hal ini mengindikasikan bahwa Jawa Timur memiliki potensi besar dalam pengembangan usaha peternakan puyuh, khususnya sebagai penghasil telur puyuh.

Jika dikaji dari kandungan gizi, telur puyuh memiliki kualitas unggul dibandingkan telur jenis unggas lainnya. Terdapat protein sebanyak 13,1% dan lipid 11,1% dalam telur puyuh, serta kandungan kalsium 64 mg dan phosphor 226 mg. Namun, kandungan kolesterol yang ada pada telur puyuh kadarnya lebih lebih besar dibandingkan dengan unggas lain yakni sebesar 844mg/100 (Arthur dan Bejaei, 2017). Komposisi nutrisi dan kualitas telur dapat dimodifikasi melalui pakan untuk menghasilkan telur fungsional. Telur fungsional adalah telur yang kaya nutrisi dan dapat membereikan manfaat bagi kesehatan tubuh (Muhammad Haerul dkk., 2024). Kandungan nutrisi asam lemak yang terdapat dalam produk yang dihasilkan tergantung pada kandungan asam lemak yang ada dalam pakan yang diberikan. Tubuh tidak dapat menghasilkan asam lemak secara mandiri, sehingga perlu disuplai melalui ransum. Bahan pakan unggas pada umumnya terdiri dari sumber energi-energi, protein, vitamin, dan mineral yang berfungsi untuk mengoptimalkan kinerja produksi dan mutu telur. Lemak dalam makanan memiliki fungsi krusial yang tidak hanya sebagai sumber energi, tetapi juga sebagai komponen utama pembentuk lipid di dalam kuning telur. Kandungan asam lemak dalam pakan secara langsung memengaruhi komposisi lemak, berat dan juga mutu kuning telur yang dihasilkan. Maka dari itu, penggunaan sumber lemak yang berkualitas tinggi, seperti minyak lemuru dapat berpotensi

untuk meningkatkan kualitas fisik dan gizi yolok telur puyuh.

Minyak lemuru (*Sardinella longiceps*) adalah produk samping dari industri pengemasan kaleng ikan lemuru yang berlimpah namun belum dimanfaatkan secara maksimal, serta memiliki potensi sebagai sumber asam lemak omega-3. Minyak ikan lemuru berperan dalam memperbaiki kualitas kuning telur serta profil lemak telur. Selain melalui ransum, peningkatan mutu telur juga dapat dilakukan melalui pemberian bahan alami dalam air minum, salah satunya daun Afrika (*Vernonia amygdalina*). Daun afrika mengandung bioaktif sebagai antibakteri yaitu flavonoid, tannin, saponin dan alkaloid (Adheline, 2017). Flavonoid dalam daun Afrika dapat berperan sebagai antioksidan yang memiliki indeks IC50 87,992 ppm (Sukmawati dkk., 2017). Kondisi tersebut menandakan bahwa daun afrika memiliki kemampuan untuk memperbaiki mutu telur dengan cara meningkatkan aktivitas antioksidan yang dapat melindungi elemen lemak dalam kuning telur dari kerusakan akibat oksidasi, sehingga berperan dalam kualitas fisik dan gizi yolok.

Meskipun penelitian mengenai minyak ikan lemuru telah banyak dilakukan sebagai sumber omega-3, dan beberapa studi juga telah menyoroti daun Afrika sebagai antioksidan alami, namun kajian mengenai penggabungan kedua bahan tersebut pada burung puyuh masih sangat terbatas. Penelitian sebelumnya lebih banyak berfokus pada penggunaan tunggal, baik minyak ikan dalam pakan maupun daun Afrika dalam air minum, sehingga efek interaksi keduanya terhadap kualitas dan bobot kuning telur puyuh belum banyak dieksplorasi. Dengan demikian, penelitian ini mengkaji pengaruh kombinasi perlakuan minyak lemuru dalam pakan dan jus daun Afrika yang dicampurkan ke dalam air minum terhadap kualitas yolok dan bobot yolok telur puyuh sebagai upaya pengembangan pakan fungsional berbasis bahan lokal yang aplikatif bagi peternakan puyuh.

MATERI DAN METODE

Burung dan Tempat Tinggal

Penelitian ini memanfaatkan jenis burung puyuh lokal (*Coturnix -coturnix*) yang berusia 45 hari yang sedang dalam fase layer (masa bertelur). Selama 43 hari pemeliharaan, puyuh diberi pakan dan air minum sesuai perlakuan,

yaitu pakan yang dalam kandungannya terdapat minyak ikan lemuru yang diperoleh dari salah satu pelaku usaha di daerah Banyuwangi serta daun Afrika yang berasal dari vegetasi pagar milik petani setempat. Tempat tinggal berupa kandang koloni dengan kepadatan 3 ekor puyuh per unit battery sebagai satuan pengujian.

Pakan

Dalam penelitian ini pakan yang digunakan merupakan hasil formulasi pakan yang disusun berdasarkan ketentuan standar nutrisi puyuh betina fase layer sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (2006). Ransum serta air minum diberikan sesuai dengan kebutuhan (*ad-libitum*). Formula ransum dan komponen nutrisi pakan penelitian disajikan dalam Tabel. 1

Tabel 1. Formula Ransum dan Komponen Nutrien Ransum Penelitian

Komponen Ransum	P0 (%)	P1 (%)	P3 (%)
Jagung kuning	44	44	44
Dedak padi	13	13	13
Bungkil kedelai	20	20	20
Meat Bone Meal	14	14	14
Corn Gluten Meal	1	1	1
Minyak sawit	3	1.5	0
Minyak Ikan Lemuru	0	1.5	3
Dicalcium Phosphat	1	1	1
Calcium Carbonat	2.5	2.5	2.5
Natrium Chlorida	1	1	1
Premix	0.5	0.5	
Komposisi Nutrien			0.5
Bahan Kering %	90.96	90.96	90.96
Energi Metabolis (Kkal/kg)	2889.50	2897.00	2904.50
Protein Kasar %	22.19	22.19	22.19
Lemak Kasar %	2.73	2.73	2.73
Serat Kasar %	3.42	3.42	3.42
Kalsium %	2.63	2.63	2.63
Phospor %	1.12	1.12	1.12

Jus Daun Afrika

Pada penelitian ini memanfaatkan jus daun Afrika yang diproduksi dari daun Afrika sebanyak 3 hingga 5 helai daun pada bagian pucuk tanaman. Sebanyak 100 g daun Afrika diukur beratnya kemudian direndam dalam media air dalam jangka waktu 24 jam dengan metode *soaking*. Selanjutnya pengolahan jus daun Afrika dilakukan dengan menambahkan 200 ml air dalam 100 g daun afrika. Kemudian daun dan air diblender menjadi satu. Hasil jus

daun afrika disaring dan ditampung dalam wadah untuk dicampurkan ke dalam air minum puyuh (Halimah *dkk.*, 2019).

Metode dan Rancangan Percobaan

Metode yang diaplikasikan pada penelitian ini adalah metode eksperimental Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) menggunakan 2 intervensi yang diterapkan dalam penelitian ini yaitu komparasi antara minyak ikan lemuru dan minyak kelapa sawit dalam pakan serta takaran penggunaan jus daun Afrika dalam air minum. Setiap kombinasi perlakuan diuji sebanyak 3 kali ulangan dan setiap pengujian terdiri dari 3 ekor puyuh. Dengan demikian, setiap perlakuan diuji pada jumlah ternak yang sama untuk memperoleh hasil yang akurat dan dapat dianalisis secara statistik. Variabel yang diamati Adalah bobot yolk, yolk colour, diameter kuning, tinggi yolk, indeks yolk. Penafsiran dan penarikan kesimpulan dilakukan berdasarkan hasil analisis statistik. Analisis data dilakukan dengan memanfaatkan analisis ragam (ANOVA) untuk mengidentifikasi perbedaan antarperlakuan. Apabila ANOVA menyatakan perbedaan yang signifikan ($P < 0.05$), maka uji Duncan adalah Langkah berikutnya dalam analisis.

Perlakuan ini terdiri atas 3 perlakuan, yaitu:

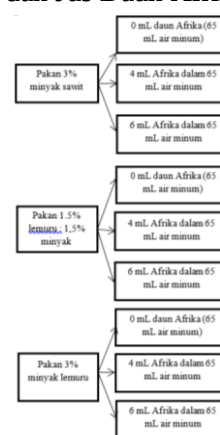
P0: Ransum kontrol tanpa minyak ikan lemuru + minyak sawit 3%

P1: Ransum dengan pemberian minyak lemuru 1,5% + minyak sawit 1,5%

P3: Ransum dengan pemberian minyak lemuru 3%

Kombinasi perlakuan pada minyak lemuru dan jus daun Afrika disusun berikut:

Tabel 2. Kombinasi Perlakuan Minyak Lemuru dan Jus Daun Afrika



PROSEDUR PENELITIAN

Penelitian ini diimplementasikan melalui modifikasi nutrisi dengan uji biologis pemberian ransum pada puyuh betina periode siap bertelur. Penelitian diawali dengan formulasi ransum yang memiliki kandungan minyak lemuru menggunakan pendekatan *general linear model* dengan bantuan tools Solver pada Excel serta pembuatan jus daun Afrika yang akan dilarutkan ke dalam air minum. Selanjutnya dilakukan pemeliharaan induk puyuh betina selama 30 hari. Setelah periode pemeliharaan selesai, dilakukan evaluasi terhadap kualitas telur dan hasil produksinya. Parameter pengamatan dalam penelitian ini meliputi bobot yolk telur dan kualitas fisik yolk yang mencakup warna yolk dan indeks yolk. Analisis profil lemak telur dilakukan sebagai parameter pendukung untuk menggambarkan kualitas nutrisi yolk dengan metode ekstraksi lemak AOAC (2012).

Metode Pengukuran Bobot dan Kualitas Yolk

Pengukuran bobot dan kualitas kuning telur dilakukan terhadap telur yang dihasilkan selama periode penelitian. Bobot yolk diukur dengan memisahkan kuning telur dari albumen, selanjutnya dilakukan penimbangan menggunakan timbangan digital dengan ketelitian 0,01 g. Kualitas yolk meliputi warna yolk dan indeks yolk. Warna yolk ditentukan menggunakan *Roche Yolk Colour Fan* (RYCF). Indeks yolk dihitung berdasarkan perbandingan antara tinggi dan diameter yolk yang diukur menggunakan jangka sorong dan spherometer.

Analisis Data

Pengujian data dilakukan menggunakan Analisis of Variance (ANOVA). Apabila terdapat data yang berbeda secara nyata dilanjutkan analisis pengujian dengan uji Duncan. Interpretasi data mengacu pada hasil Anova sedangkan penarikan kesimpulan berdasarkan hasil uji Duncan. Interpretasi data didasarkan pada hasil ANOVA, sementara Kesimpulan berlandaskan pada hasil uji Duncan. Untuk melakukan analisis kinerja produksi, data dapat disusun dalam tabel berikut:

Tabel 3. Formula Komponen Penelitian

Parameter	Formula
Konsumsi	$\frac{\text{Pemberian Pakan (g)}}{\text{Sisa Pakan (g)}}$

Henday Production	$\frac{\text{Jumlah Telur yang Dihasilkan}}{\text{Jumlah Puyuh Petelur}} \times 100\%$
Feed Conversion	$\frac{\text{Jumlah Pakan (g)}}{\text{Total Produksi Telur (g)}}$
Egg Mass	$\frac{\text{Produksi Telur (\%)}}{\text{Berat Telur rata-rata (g)}}$
Konsumsi air minum	$\frac{\text{Jumlah Air Minum yang Diberikan}}{\text{Jumlah Air yang Tersisa}}$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitan yang telah dilakukan, diperoleh data mengenai bobot yolk dan kualitas fisik yolk telur puyuh yang meliputi warna yolk, diameter kuning telur, tinggi yolk, dan indeks yolk pada berbagai perlakuan kombinasi minyak ikan lemuru dalam pakan dan jus daun Afrika yang dicampurkan ke dalam air minum. Hasil pengamatan disajikan pada Tabel 4 berikut:

Tabel 4. Karakteristik Kualitas Fisik Telur Puyuh Pada Perlakuan Minyak Ikan Lemuru dan Jus Daun Afrika

Parameter	Lemuru	Jus Daun Afrika			Rataan ± SD (gram)
		Afrika 0	Afrika 4 mL	Afrika 6mL	
Bobot Yolk	Lemuru 0:3	3.54±0.58	4.45±0.08	4.20±0.56	4.06±4.06g
	Lemuru 1:1	3.93±0.24	4.14±0.42	3.68±0.03	3.91±3.91g
	Lemuru 3:0	4.04±0.54	3.66±0.34	4.37±0.55	4.02±4.02g
Yolk Colour	Rataan	3.84±0.47	4.08±0.44	4.08±0.08	
	Lemuru 0:3	6.33±0.58	6.67±0.58	6.67±0.58	6.56±6.56g
	Lemuru 1:1	7.67±0.15	7.67±0.58	7.67±1.15	7.67±7.67g
	Lemuru 3:0	7.00±0.00	8.00±1.73	7.33±0.58	7.44±7.44g
	Rataan	7.00±0.87	7.44±1.13	7.22±0.83	
Diameter Kuning	Lemuru 0:3	26.60±2.55	23.69±3.13	24.95±0.87	25.08±25.08g
	Lemuru 1:1	17.62±13.54	24.55±0.65	23.95±0.35	22.04±22.04g
	Lemuru 3:0	25.22±1.01	21.28±1.99	22.10±2.45	22.87±22.87g
	Rataan	23.14±8.08	23.17±2.39	23.67±1.84	
	Lemuru 0:3	8.35±0.55	9.36±0.35	6.30±3.35	8.00±8.00g
Tinggi Yolk	Lemuru 1:1	8.90±0.96	9.80±0.30	8.60±0.80	9.10±9.10g
					10g

	Lemu	10.27±	10.07	8.10±	9.48±9.
	ru 3:0	0.06	±2.60	0.10	48g
	Rataa	9.17±1	9.741.	7.67±	
	n	.25ab	36b	2.12a	
Indek s Yolk	Lemu	0.32±0	0.40±	0.26±	0.33±0.
	ru 0:3	.09	0.06	0.14	33g
	Lemu	1.75±2	0.40±	0.36±	0.84±0.
	ru 1:1	.44	0.00	0.03	84g
	Lemu	0.41±0	0.47±	0.37±	0.42±0.
	ru 3:0	.02	0.08	0.05	42g
	Rataa	0.83±1	0.42±	0.33±	
	n	.41	0.06	0.10	

Berdasarkan pada tabel yang disajikan, menyatakan bahwa pemberian minyak ikan lemuru dalam pakan dan jus daun Afrika yang dicampurkan ke dalam air minum memberikan pengaruh signifikan pada parameter kualitas yolk telur puyuh. Pada bobot yolk tertinggi diperoleh pada kombinasi perlakuan minyak ikan lemuru 3% dan jus daun Afrika 6 mL/ekor/hari, yaitu sebesar $4,37 \pm 0,55$ g, lebih tinggi dibandingkan perlakuan kontrol sebesar $43,54 \pm 0,58$ g. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan bobot yolk sebesar 23,45%. Peningkatan ini mengindikasikan perbedaan nyata berdasarkan uji Duncan ($P>0,05$). Peningkatan bobot yolk mengindikasikan adanya efek gabungan antara minyak ikan lemuru dan jus daun Afrika dalam mendukung proses deposisi lipid selama pembentukan yolk. Minyak ikan lemuru diketahui mengandung asam lemak esensial omega-3, terutama *eicosapentaenoic acid* (EPA) dan *docosahexaenoic acid* (DHA), yang berfungsi esensial dalam sintesis dan akumulasi lipid yolk melalui mekanisme vitelogenesis di ovarium. Putra et al. (2021) dan Wulandari et al. (2020) menyatakan bahwa suplementasi minyak ikan dalam pakan unggas mampu berkontribusi terhadap peningkatan akumulasi lipid yolk yang berdampak pada peningkatan bobot kuning telur. Selain itu, jus daun Afrika mengandung senyawa flavonoid dan polifenol yang berfungsi sebagai antioksidan alami. Senyawa ini mampu berperan dalam melindungi asam lemak tak jenuh dari proses oksidasi, sehingga metabolisme pembentukan yolk dapat berlangsung secara optimal. Hasbullah dkk., (2020) mengatakan bahwa suplementasi herbal dalam air minum unggas mampu menjaga stabilitas lemak telur dan mendukung pembentukan yolk yang lebih baik.

Pada data warna yolk telur puyuh juga menunjukkan adanya peningkatan intensitas sebesar 33,70% seiring dengan adanya

penambahan minyak ikan lemuru 3% dan jus daun Afrika 6 mL/ekor/hari dengan nilai $7,22 \pm 0,83$ berdasarkan *Roche Yolk Colour Fan*, dan hal ini menunjukkan perbedaan secara nyata dibandingkan dengan perlakuan kontrol ($P<0,05$). Peningkatan intensitas warna yolk ini diduga berkaitan dengan kandungan pigmen alami dalam minyak ikan lemuru, seperti karotenoid, yang dapat terdeposisi ke dalam yolk. Bahan pakan yang mengandung pigmen alami mampu meningkatkan intensitas warna kulit telur secara signifikan (Pratama dkk., 2022). Selain itu, senyawa polifenol dan flavonoid dalam daun Afrika berperan dalam menjaga stabilitas pigmen dengan mencegah terjadinya oksidasi selama proses pembentukan telur. Senyawa fenolik dari bahan herbal mampu mempertahankan kualitas warna telur, sehingga menghasilkan telur dengan warna yolk yang lebih cerah dan menarik konsumen (Hasbullah dkk., 2020).

Diameter yolk telur puyuh pada seluruh perlakuan berada pada kisaran relative sama, yaitu sekitar 22-26 mm, dan tidak memperlihatkan adanya perbedaan yang cukup jelas antar perlakuan ($P>0,05$). Hal ini membuktikan bahwa penambahan minyak ikan lemuru dalam pakan dan jus daun Afrika yang dicampurkan ke dalam air minum tidak memengaruhi proses ekspansi yolk selama pembentukannya. Diameter yolk lebih dipengaruhi oleh faktor genetik, umur ternak, serta kondisi fisiologis puyuh dibandingkan oleh perlakuan nutrisi. Rinawidiastuti (2019) menyatakan bahwa diameter yolk cenderung stabil dan tidak mudah berubah meskipun terjadi modifikasi komposisi pakan.

Tinggi yolk telur puyuh menunjukkan respon yang berbeda terhadap perlakuan. Nilai tertinggi yolk diperoleh pada pemberian minyak ikan lemuru 3% tanpa penambahan jus daun Afrika, yaitu sebesar $10,27 \pm 0,06$ mm, serta pada kombinasi minyak ikan lemuru 1,1% dengan jus daun Afrika 4 mL/ekor/hari sebesar $9,80 \pm 0,30$ mm, dan berbeda nyata dibandingkan perlakuan lainnya ($P<0,05$). Tinggi yolk mencerminkan kekuatan membran vitelin dan kualitas struktur yolk secara keseluruhan, dimana nilai yang lebih tinggi menunjukkan kualitas internal yang lebih baik. Lemak dari minyak ikan lemuru menyediakan energi dan substrat penting untuk sintesis komponen yolk, sementara flavonoid dari daun Afrika berperan dalam menjaga integritas

membrane melalui aktivitas antioksidan. Sumber lipid dalam pakan unggas berpengaruh langsung terhadap struktur yolk dan stabilitas membrane vitelin. Namun demikian, peningkatan tinggi yolk tidak selalu menunjukkan pola linear terhadap peningkatan dosis jus daun Afrika, yang mengindikasikan adanya dosis optimal dalam pemanfaatan1 bahan herbal tersebut (Andre, 2024).

Indeks yolk telur puyuh pada berbagai perlakuan menunjukkan nilai yang fluktuatif antara 0,26-0,47, tetapi tidak menunjukkan ketidaksamaan yang konsisten dan berpengaruh konkret secara statistik ($P>0,05$). Variasi nilai indeks yolk ini menunjukkan bahwa erlakuan nutrisi belum sepenuhnya mampu memberikan pengaruh yang stabil terhadap kekentalan dan integritas struktur yolk. Meskipun demikian, keberadaan senyawa antioksidan dari jus daun Afrika diduga tetap berperan dalam menjaga kualitas yolk, meskipun pengaruhnya sangat dipengaruhi oleh dosis dan kondisi fisiologis ternak (Hasbullah *dkk.*, 2020).

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menyatakan bahwa kombinasi penambahan minyak ikan lemuru dalam pakan dan jus daun Afrika yang dicampurkan ke dalam air minum memberikan kontribusi positif pada beberapa parameter kualitas yolk telur puyuh, terutama bobot yolk, warna yolk dan tinggi yolk. Sedangkan diameter dan indeks yolk relatif stabil dan tidak terpengaruh secara signifikan oleh perlakuan. Hasil ini memperkuat peran minyak ikan lemuru sebagai sumber asam lemak esensial dan jus daun afrika sebagai sumber antioksidan alami untuk mendorong pembentukan yolk telur puyuh yang berkualitas.

KESIMPULAN

Studi ini memperlihatkan bahwa penambahan minyak ikan lemuru dalam pakan dan jus daun Afrika yang dicampurkan ke dalam air minum terhadap kualitas yolk telur puyuh, dapat disimpulkan bahwa perlakuan nutrisi tersebut memberikan pengaruh terhadap yolk colour dan tinggi yolk. Kombinasi pada perlakuan minyak lemuru 3% dan jus daun Afrika 6 mL terbukti mampu meningkatkan yolk colour, sedangkan pada tinggi yolk hanya membutuhkan penambahan minyak ikan lemuru 3% tanpa penambahan jus daun Afrika secara nyata.

Namun demikian, perlakuan yang diberikan tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap bobot, diameter dan indeks yolk. Peningkatan kualitas yolk ini berkaitan dengan peran minyak ikan lemuru sebagai sumber asam lemak esensial yang mendukung proses deposisi lipid yolk, serta jus daun Afrika sebagai sumber antioksidan alami yang membantu menjaga stabilitas lemak dan struktur yolk selama proses pembentukan telur yang mengindikasikan bahwa parameter tersebut relatif stabil dan lebih dipengaruhi oleh faktor genetik serta kondisi fisiologis ternak. Dengan demikian, tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh penambahan minyak ikan lemuru dan jus daun Afrika terhadap kualitas yolk dan bobot yolk telur puyuh telah tercapai.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, dianjurkan agar penelitian berikutnya dapat mengeksplorasi variasi level penambahan minyak ikan lemuru dalam pakan dan jus daun Afrika yang dicampurkan ke dalam air minum untuk menentukan dosis optimum yang mampu meningkatkan kualitas yolk telur puyuh secara maksimal tanpa menurunkan performa produksi. Selain itu, perlu dilakukan analisis lanjutan mengenai pengaruh perlakuan tersebut terhadap parameter kualitas telur lainnya, seperti komposisi kimia yolk, profil asam lemak, serta stabilitas oksidatif selama penyimpanan. Penelitian lanjutan dengan durasi pemeliharaan yang lebih panjang dan jumlah ternak yang lebih besar juga dianjurkan untuk memperoleh hasil yang lebih komprehensif dan aplikatif. Secara praktis, hasil dari temuan studi ini dapat dijadikan landasan untuk pemanfaatan minyak ikan lemuru dan jus daun Afrika sebagai bahan pakan fungsional alami dalam upaya peningkatan kualitas telur puyuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Arthadinata, S. N., Rahayu, N., & Frasiska, N. (2025). Produksi Telur dan Income Over Feed Cost (IOFC) Puyuh Petelur (*Coturnix-coturnix japonica*) yang Diberi Tepung Bawang Putih (*Allium sativum*). *PETERPAN (Jurnal Peternakan Terapan)*, 7(1), 9-19.
- Arthur J dan Bejaei M. 2017. Quail Eggs. Egg Innovations and Strategies for Improvements. Elsevier Inc. Academics

- Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-800879-9.00002-0>
- Adheline, G. D. (2019). Daun Afrika (*Vernonia amygdalina*) sebagai alternatif antibiotik infeksi nosokomial yang disebabkan oleh *Pseudomonas aeruginosa*. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, 6(3), 242-246.
- Andre, R. (2024). Dietary lipid sources and egg yolk quality in laying birds. *International Journal of Poultry Science*, 23(1), 45–53.
- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. (2023). Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan 2022. Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Dinas Peternakan Provinsi Jawa Timur. (2024). Laporan Tahunan Peternakan Unggas Jawa Timur Tahun 2023. Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Jawa Timur.
- Haerul, M., & Hermana, W. (2024). Effect of Feeding Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia*) Meal in A Diet Containing Lemuru Fish Oil on the Performance and Egg Quality of Japanese Quail. *Jurnal Ilmu-ilmu Peternakan*, 34(2), 151-160.
- Halimah, H., Suci, D. M., & Wijayanti, I. (2019). Studi potensi penggunaan daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) sebagai bahan antibakteri *Escherichia coli* dan *Salmonella typhimurium*. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 24(1), 58-64.
- Hasbullah, I., Wulandari, Z., & Suci, D. M. (2020). Suplemen jus daun Afrika (*Vernonia amygdalina*) dalam air minum terhadap komposisi kimia dan kadar Malondialdehid telur puyuh (*Coturnix coturnix japonica*). *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*, 18(2), 43-48.
- Pratama, R., Sumiati, & Sudarman, A. (2022). Pengaruh bahan pakan sumber pigmen terhadap warna kuning telur puyuh. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 10(1), 25–33.
- Putra, A., Santoso, U., & Sumiati. (2021). Pengaruh suplementasi minyak ikan dalam pakan terhadap kualitas fisik dan kimia telur puyuh. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*, 26(2), 87–96.
- Rinawidiastuti, Fadhiliya, L., dan Ngatman, T. 2019. Produktivitas burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*). *Jurnal Ilmu Pertanian dan Peternakan*, 8(1), 1-11.
- Rinawidiastuti, S., Yuwanta, T., & Hartatik, T. (2019). Karakteristik kualitas fisik telur puyuh pada berbagai sistem pemeliharaan. *Jurnal Peternakan Nusantara*, 5(2), 101–108.
- Sukmawati, S., Hadi, H., & Aminah, A. (2017). Potensi senyawa flavonoid daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) asal Ternate sebagai antioksidan. *As-Syifaa Jurnal Farmasi*, 9(2), 195-200.
- Suci, D. M., Hermana, W., Malik, D. A., & Hasbullah, I. (2023). Profil Asam Lemak kuning Telur Puyuh Jepang yang Disuplementasi Jus Daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del) dalam Air Minum. *Nutrition & Feed Technology Journal/Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*, 21(1).
- Supriyanto, B. (2022). Pengembangan telur fungsional tinggi omega-3 pada unggas petelur. *Jurnal Ilmu Ternak*, 21(3), 201–210.