

Efektivitas penambahan serbuk rimpang kunyit (*curcuma longa l*) sumber fitobiotik dalam pakan ayam petelur terhadap kualitas eksternal dan internal telur ayam

D.Y. Parore*, J. R. Leke, F.N. Sompie

Pascasarjana Universitas Sam Ratulangi, Manado, 95115

*Korespondensi (Corresponding author): delinyuniatiparore@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penambahan serbuk rimpang kunyit (*curcuma longa l*) sumber fitobiotik dalam pakan ayam petelur terhadap kualitas eksternal dan internal telur ayam. Materi penelitian menggunakan 100 ekor ayam petelur strain novogen umur 89-97 minggu dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan setiap ulangan di tempati 4 ekor ayam petelur. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dan apabila terdapat perbedaan dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ). Ransum perlakuan yang digunakan sebagai berikut: R0 = 100% ransum basal, R1= ransum basal 99,5% + 0,5% serbuk rimpang kunyit (SRK), R2= ransum basal 99,0% + 1% SRK, R3= 98,5% + 1,5% SRK R4= 98,0% + 2% SRK. Variabel penelitian yaitu bobot telur, bobot kerabang, tebal kerabang, bobot kuning telur, warna kuning telur, indeks kuning telur, haugh unit, bobot putih telur, indeks putih telur dan kolesterol telur. Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan seluruh variabel disimpulkan bahwa penambahan serbuk rimpang kunyit sumber fitobiotik dalam pakan hingga level 2% terbukti efektif meningkatkan warna kuning telur, indeks kuning telur dan menurunkan kadar kolesterol telur, penambahan 2% belum memberikan pengaruh terhadap kualitas eksternal telur ayam.

Kata Kunci: kualitas telur, fitobiotik, kunyit (*curcuma longa l*)

ABSTRACT

EFFECTIVENESS OF ADDING TURMERIC RHIZOME POWDER (*Curcuma longa l*) AS A PHYTOBIOTIC SOURCE IN LAYER FEED ON THE EXTERNAL AND INTERNAL QUALITY OF CHIKEN EGGS. This study aims to determine the effectiveness of adding turmeric rhizome powder (*Curcuma longa L.*) as a phytobiotic source in layer chicken feed on the external and internal quality of chicken eggs. The research material consisted of 100 Novogen strain laying hens aged 89-97 weeks with 5 treatments and 5 replicates, each replicate consisting of 4 laying hens. This study used a completely randomized design and if there were differences, it was followed up with a genuinely honest difference test (BNJ). The treatment rations used were as follows: R0 = 100% basal ration, R1 = 99.5% basal ration + 0.5% turmeric rhizome powder (SRK), R2 = 99.0% basal ration + 1% SRK, R3 = 98.5% + 1.5% SRK, R4 = 98.0% + 2% SRK. The research variables were egg weight, shell weight, shell thickness, egg yolk weight, egg yolk color, egg yolk index, haugh unit, egg white weight, egg white index, and egg cholesterol. Based on the results of data analysis and discussion of all variables, it was concluded that the addition of turmeric rhizome powder as a phytobiotic source in feed up to a level of 2% was proven to be effective in improving egg yolk color, egg yolk index, and reducing egg cholesterol levels. The addition of 2% did not affect the external quality of chicken eggs.

Keywords: egg quality, phytobiotics, turmeric (*curcuma longa*)

PENDAHULUAN

Perkembangan usaha peternakan di Indonesia terus meningkat, terutama pada ayam ras petelur. Faktor yang mendorong tingginya permintaan telur antara lain harganya yang terjangkau, kandungan gizi yang melimpah serta meningkatnya jumlah penduduk, pendapatan, dan kesadaran masyarakat akan pentingnya asupan bergizi. Kondisi ini menjadikan ayam ras petelur memiliki prospek besar untuk terus dikembangkan sebagai usaha (Hadrawi *et al.*, 2022). Kandungan telur yang kaya akan protein menjadi salah satu alternatif solusi dalam mengatasi permasalahan stunting yang masih dihadapi Indonesia saat ini (Rasminati *et al.*, 2024).

Telur adalah bahan makanan yang sempurna karena mengandung berbagai zat gizi yang lengkap dan bermanfaat untuk pertumbuhan makhluk hidup. Keunggulan telur sebagai produk hasil ternak yang kaya akan nutrisi juga memiliki kendala tertentu, karena telur termasuk bahan makanan yang mudah rusak. Kerusakan telur dapat terjadi dalam berbagai bentuk seperti kerusakan fisik, kerusakan kimia, serta kerusakan akibat mikroorganisme yang masuk melalui pori-pori kerabang telur ayam (Wulandari *et al.*, 2022). Hal tersebut dapat berpengaruh terhadap kualitas telur.

Kualitas telur perlu mendapat perhatian karena mencerminkan mutu dan kelayakan produk untuk dikonsumsi, yang dinilai dari dua aspek utama, yaitu kualitas eksternal dan internal. Aspek eksternal meliputi bobot, bentuk, ketebalan, warna, serta berat kerabang, sedangkan aspek internal mencakup warna kuning telur, bobot kuning dan putih telur, indeks kuning dan putih telur, serta nilai haugh unit. Telur dengan mutu yang baik akan lebih diminati konsumen dan memiliki nilai jual yang lebih tinggi. Beberapa faktor yang mempengaruhi kualitas telur di antaranya adalah manajemen pemeliharaan, mutu

pakan, penggunaan obat dalam ransum serta program vaksinasi pada ayam (Rahmawati *et al.*, 2021).

Penggunaan antibiotik sebagai campuran pakan dilarang sejak tahun 2017 peraturan nomor 14/PERMENTAN/PK.350/5/2017 pasal 16 ayat 2 mengenai klasifikasi obat hewan. Larangan ini diberlakukan karena antibiotik dapat menimbulkan dampak merugikan yakni meninggalkan residu pada ternak dan produk yang dikonsumsi manusia. Salah satu alternatif pengganti obat-obatan kimia yaitu menggunakan tanaman herbal yang memiliki senyawa bioaktif sebagai pengganti antibiotik, disebut fitobiotik.

Fitobiotik merupakan senyawa bioaktif yang bersumber dari tumbuhan, misalnya rempah, daun, biji, kulit kayu hingga minyak atsiri yang dimanfaatkan sebagai *feed additive* alami dalam ransum ternak. Senyawa ini memiliki peran yang sebanding dengan antibiotik, namun lebih aman serta ramah lingkungan. Kandungan aktif yang bersifat antivirus, antibakteri, dan imunomodulator pada bahan pakan mampu meningkatkan produksi, memperbaiki kondisi kesehatan, serta menekan penggunaan antibiotik growth promotor (AGP) pada ayam petelur (Andri *et al.* 2020). Salah satu bahan alami yang berpotensi sebagai fitobiotik adalah rimpang kunyit (Yustisio *et al.*, 2024).

Kunyit (*Curcuma longa L.*) adalah salah satu tanaman herbal yang telah lama digunakan sebagai bumbu masakan, bahan pengobatan tradisional, maupun suplemen kesehatan, baik untuk manusia maupun hewan. Kandungan utama kunyit yaitu kurkumin dan minyak atsiri yang berperan penting dalam meningkatkan sistem kekebalan tubuh ternak serta melindunginya dari serangan bakteri patogen (Ramadhan, 2025). Turmeron sebagai salah satu senyawa bioaktif dalam kunyit berperan sebagai antioksidan, antibakteri, serta antiinflamasi bagi ternak.

Meningkatnya kekhawatiran terhadap penggunaan antibiotik sintetis yang dapat menimbulkan resistensi bakteri serta residu pada produk hewani, eksplorasi bahan alami seperti kunyit menjadi semakin penting untuk dikembangkan. Penelitian Dalal *et al* (2018) menunjukkan bahwa penggunaan serbuk kunyit dalam ransum ayam petelur hingga 1% dapat meningkatkan warna kuning telur karena kandungan senyawa kurkuminoid pemberi warna dalam kunyit. Penelitian mengenai pemanfaatan kunyit sebagai aditif pakan alami memiliki urgensi tinggi dalam upaya mendukung produksi ternak yang sehat, aman dikonsumsi, dan berkelanjutan.

Berdasarkan uraian diatas telah dilaksanakan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui efektivitas penambahan serbuk rimpang kunyit (*curcuma longa l*) sumber fitobiotik dalam pakan ayam petelur terhadap kualitas eksternal dan internal telur ayam.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Lokasi dan waktu penelitian

Penelitian telah dilaksanakan di Perusahaan Peternakan Dharma Gunawan yang terletak di Kelurahan Kayuwatu Kecamatan Mapanget Kota Manado. Pengambilan telur dilakukan pada pagi hari pukul 09.00 WITA dan sore hari pukul 16.00 WITA, pengambilan telur untuk analisa dilakukan setiap hari kamis setiap minggu selama periode penelitian. Setiap perlakuan diambil 1 butir telur sebagai sampel untuk dianalisis.

Materi penelitian

Ternak yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah ayam ras petelur fase layer strain novogen umur 89 minggu sebanyak 100 ekor. Bahan perlakuan menggunakan ransum yang disusun berdasarkan kebutuhan ayam petelur dengan protein 17 % dan energi 2700 Kkal

dengan penambahan serbuk rimpang kunyit sebanyak 0,5%, 1%, 1,5%, 2%.

Kandang dan peralatan

Kandang yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kandang bateray yang terdiri dari 25 unit dengan ukuran panjang bagian depan 60cm lebar bagian depan ke belakang 40 cm tinggi bagian depan 35 cm dan tinggi bagian belakang 30 cm, dan setiap unit kandang ditempati 4 ekor ayam. Sebelum penelitian dimulai, kandang terlebih dahulu dibersihkan dan disanitasi dengan penyemprotan desinfektan untuk menghilangkan bibit penyakit serta menjaga kondisi lingkungan tetap higienis. Peralatan yang digunakan meliputi timbangan digital untuk menimbang ransum, sisa ransum dan berat telur. Roche yolk color fan untuk membandingkan warna kuning telur, meja kaca sebagai alas pengamatan telur, serta kaliper untuk mengukur tinggi putih dan kuning telur.

Prosedur penelitian

Ransum perlakuan diberikan sebanyak 125 g/ekor/hari dan diberikan sebanyak 2 kali yaitu pada pagi hari pukul 06.00 WITA sebanyak 50% dan sisanya pada siang hari pukul 14.00 WITA. Air minum diberikan secara ad libitum.

Metode penelitian

Metode yang digunakan dalam rancangan penelitian adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan sehingga terdapat 25 unit pengamatan, dimana pada masing-masing unit terdiri dari 4 ekor ayam, sehingga jumlah ayam yang digunakan 100 ekor.

Analisis data

Model matematis dari rancangan percobaan adalah:

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

Y_{ij} = nilai pengamatan pada perlakuan ke-*i* ulangan ke-*j*

μ = nilai tengah populasi

α_i = pengaruh perlakuan ke-*i*

ϵ_{ij} = galat percobaan

$i = 1, 2, 3, 4, 5$ (perlakuan)

$j = 1, 2, 3, 4, 5$ (ulangan)

Perlakuan dalam penelitian ini terdiri dari R0 = Ransum basal 100% (tanpa penambahan serbuk rimpang kunyit) R1 = Ransum basal 99,5% + 0,5% serbuk rimpang kunyit (SRP) R2 = Ransum basal 99% + 1% SRP, R3 = Ransum basal 98,5% + 1,5% SRP dan R4 = Ransum basal 98% + 2% SRP. Komposisi zat-zat makanan, Komposisi Ransum kontrol, Komposisi Ransum percobaan, komposisi zat-zat makanan ransum dapat dilihat pada Tabel 1, 2, 3.

Variabel penelitian

Variabel yang diamati pada penelitian ini yaitu

Pengukuran Kualitas Eksternal Meliputi:

1. Bobot Telur (g)

Bobot telur diperoleh dengan cara ditimbang menggunakan timbangan digital dengan kepekaan 0,1 g.

2. Bobot Kerabang Telur

Bobot Kerabang telur di ukur dengan cara memisahkan isi telur, kemudian kerabang dijemur hingga kering, setelah kering kerabang ditimbang menggunakan timbangan analitik.

3. Tebal Kerabang

Tebal kerabang telur diukur dengan memecahkan telur, lalu membersihkan dan mengeringkan kerabang. Pengukuran dilakukan pada beberapa titik (ujung tumpul, ujung runcing, dan tengah). Nilai tebal kerabang diperoleh dari rata-rata hasil pengukuran dengan jangka sorong.

Pengukuran Kualitas Internal Meliputi:

1. Bobot Kuning Telur (g)

Berat kuning telur diukur dengan cara memisahkan kuning dari putih telur menggunakan sendok secara hati-hati, kemudian kuning telur diletakkan diatas wadah lalu ditimbang menggunakan timbangan digital.

2. Warna Kuning Telur

Warna kuning telur ditentukan melalui perbandingan menggunakan standar warna pada Roche yolk colour fan skala 1-16.

3. Indeks Kuning Telur

Perhitungan indeks kuning telur (IKT) diperoleh dari rasio antara tinggi kuning telur dan diameter kuning telur. Untuk mendapatkan nilai tersebut, tinggi serta diameter kuning telur diukur menggunakan jangka sorong. Badan Standar Nasional Indonesia (2008) menyatakan bahwa rumus yang digunakan dalam menentukan IKT adalah sebagai berikut:

$$IKT = \frac{\text{Tinggi Kuning Telur}}{\text{Diameter Kuning Telur}}$$

4. Haugh Unit (HU)

Haugh Unit (HU) ditentukan berdasarkan pengukuran tinggi albumen dan bobot telur. Telur yang telah ditimbang kemudian dipecahkan dan isinya diletakkan pada kaca datar, kemudian tinggi albumen diukur menggunakan jangka sorong. Panda (1996) rumus Haugh Unit dikemukakan oleh Raymond Haugh, yaitu:

$$HU = 100 \log (H + 7,57 - 1,7 W^{0,37})$$

Keterangan:

HU : Haugh Unit

H : Tinggi Albumen (mm)

W : Bobot Telur

5. Bobot Putih Telur (g)

Bobot putih telur diukur dengan memisahkan putih telur dari kuningnya kemudian di letakkan di atas wadah lalu di ukur menggunakan timbangan digital.

6. Indeks Putih Telur

Indeks putih telur diukur dengan cara, telur dipecahkan di atas permukaan kaca datar, kemudian tinggi albumen kental diukur dengan mikrometer dan diameter albumen (panjang dan lebar, lalu dirata-ratakan). Nilainya dihitung dengan rumus:

$$IPT = \frac{\text{Tinggi Albumen Kental}}{\text{Rata-Rata diameter Albumen}}$$

7. Kolesterol Telur

Pengukuran kolesterol telur dilakukan dengan memisahkan kuning telur, mengekstraksi lemak menggunakan pelarut organik, lalu menganalisis kadar kolesterol dengan metode spektrofotometri atau HPLC berdasarkan kurva standar.

Tabel 1. Kandungan Nutrien Bahan Pakan Penyusun Ransum

Bahan Pakan Basal	Protein kasar (%)	Serat kasar (%)	Lemak kasar (%)	Calsium (%)	Posfor (%)	Energi metabolis (Kkal/kg)
Jagung	8,8	2	3,9	0,02	0,28	3350
Dedak Halus	12	12	13	0.12	0.5	1630
Grit	0	0	0	29,4	0	0
Konsentrat ¹⁾	29	7	10	3	2	2600
Rimpang Kunyit ²⁾	9,18	14,84	1,94			4400,230

Sumber: ¹⁾PT Japfa²⁾ Lab Nutrisi dan Makanan Ternak UGM 2025

Tabel 2. Komposisi Ransum Perlakuan

Jenis Bahan Pakan	Jumlah Menurut Perlakuan (%)				
	R0	R1	R2	R3	R4
Ransum Basal	100	99,5	99	98,5	98
SRK	0	0,5	1	1,5	2
Total	100	100	100	100	100

Tabel 3. Kandungan Nutrien Ransum Perlakuan

Zat Makanan/Energi	R0	R1	R2	R3	R4
Protein (%)	17,34	17,39	17,43	17,48	17,52
Lemak(%)	7,26	7,26	7,27	7,28	7,29
Serat Kasar (%)	5,04	5,11	5,19	5,26	5,34
Ca (%)	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16
P (%)	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02
EnergiMetabolis (Kkal/kg)	2762,50	2784,50	2806,50	2828,50	2850,50

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh perlakuan terhadap bobot kuning telur

Data hasil penelitian rata-rata berat kuning telur secara berturut-turut yaitu R0 17,08 R1 15,94 R2, 16,94 R3, 17,11 R4 16,49. Berat kuning telur pada penelitian ini masih sejalan dengan hasil penelitian Hisasaga *et al.* (2020) bahwa berat kuning telur dipasaran yaitu 14,90 – 21,40.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan serbuk rimpang kunyit sumber fitobiotik dalam pakan ayam petelur hingga level 2% memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap berat kuning telur. Hal

ini berarti bahwa berat kuning telur yang di hasilkan oleh ayam pada tiap perlakuan relatif sama.

Faktor yang mempengaruhi berat kuning telur adalah kandungan lemak dan protein dalam telur karena merupakan nutrisi dengan jumlah terbanyak dalam kuning telur. Widyawati, (2024) menyatakan bahwa meningkatnya taraf protein dalam ransum mengakibatkan meningkatnya konsumsi protein sehingga terjadi peningkatan pertumbuhan ovarium dan folikel. Pada penelitian ini, kandungan lemak dan protein antarperlakuan hampir sama, sehingga tidak memberikan perbedaan nutrisi untuk meningkatkan pembentukan kuning telur sehingga bobot

Tabel 4. Rataan Hasil Penelitian Kualitas Internal dan Eksternal Telur Ayam StrNovogen Umur 89-97 Minggu

Variabel	Perlakuan				
	R0	R1	R2	R3	R4
Bobot Kuning(g)	17,08	15,94	16,94	17,11	16,49
Warna Kuning	7,91 ^a	10,20 ^b	10,54 ^{bc}	10,88 ^c	11,62 ^d
Indeks Kuning(mm)	0,45 ^a	0,48 ^b	0,46 ^{ab}	0,48 ^{ab}	0,46 ^{ab}
Bobot Putih(g)	34,26	35,92	38,00	36,37	37,43
Indeks Putih(mm)	0,11	0,11	0,12	0,11	0,11
Haugh Unit(mm)	79,36	81,36	82,58	84,26	82,40
Kolestrol Telur(mg)	152,1 ^a	141,8 ^{ab}	132,6 ^{bc}	126,9 ^{cd}	116,5 ^d
Bobot Telur(g)	63,80	65,37	66,34	64,34	65,17
Bobot Kerabang(g)	5,97	6,23	6,20	6,22	6,45
Tebal Kerabang (mm)	0,31	0,33	0,32	0,32	0,34

Keterangan: Superskrip pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$)

kuning telur tidak mengalami penambahan yang signifikan.

Pengaruh perlakuan terhadap warna kuning telur

Data hasil penelitian rata-rata warna kuning telur ayam petelur strain novogen umur 89-97 minggu pada penelitian ini yaitu 7-91 – 11,62 pada skala yolk color fun. Suparmin dan Pradihany (2024) menyatakan bahwa rata-rata warna kuning telur yang dijual dipasaran yaitu $\pm 9,42$. Hal ini menunjukkan bahwa warna kuning telur pada penelitian ini masih berada dalam kisaran normal dan bahkan cenderung lebih tinggi dibandingkan rata-rata komersial, yang mengindikasikan adanya pengaruh positif dari perlakuan terhadap peningkatan warna kuning telur.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan serbuk rimpang kunyit sumber fitobiotik dalam pakan ayam petelur hingga level 2% memberikan pengaruh yang berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap warna kuning telur. Hal ini disebabkan oleh zat pemberi warna yang terkandung dalam serbuk rimpang kunyit yaitu kurkuminoid. Komponen utama kurkuminoid adalah kurkumin. Kurkumin berperan sebagai pewarna alami yang mampu meningkatkan intensitas warna kuning pada kuning telur melalui proses

deposisi pigmen ke dalam jaringan lipid, sehingga menghasilkan warna yang lebih cerah dan menarik secara visual.

Ayam tidak dapat mensintesis pigmen warna dari dalam tubuh, terutama kelompok pigmen karotenoid. Warna kuning telur diperoleh sepenuhnya dari pigmen yang terkandung dalam pakan, karena ayam tidak dapat menghasilkan pigmen warna dari dalam tubuh.

Penambahan kunyit hingga level 2% lebih efektif meningkatkan intensitas warna kuning telur pada ayam petelur umur 89 minggu, di mana pada umur tersebut umumnya terjadi penurunan kualitas warna akibat menurunnya aktivitas metabolik dan efisiensi penyerapan pigmen.

Pengaruh perlakuan terhadap indeks kuning telur

Data hasil penelitian rata-rata indeks kuning telur ayam petelur strain novogen umur 89-97 minggu pada penelitian ini yaitu 0,45- 0,48. Sumirni (2024) bahwa bertambahnya umur ayam mengakibatkan albumen menjadi encer sehingga diameter albumen melebar. Albumen yang encer menyebabkan air berpindah ke yolk, sehingga kuning telur menjadi lebih encer dan nilai indeks kuning telur menurun.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan serbuk

rimpang kunyit sumber fitibiotik dalam pakan ayam petelur hingga level 2% memberikan pengaruh yang berbeda nyata ($P < 0,05$). Puspitasari (2025) menyatakan bahwa kunyit memiliki kandungan senyawa aktif seperti kurkuminoid dan turmeron yang memiliki sifat antioksidan, antibakteri dan antiinflamasi. Kurkuminoid berperan dalam meningkatkan metabolisme lemak dan memperkuat membran vitelin kuning telur, sehingga kuning telur menjadi lebih padat dan tidak mudah pecah.

Pengaruh perlakuan terhadap bobot putih telur

Data hasil penelitian rata-rata bobot putih telur ayam petelur strain novogen umur 89-97 minggu pada penelitian ini adalah 34,26- 38,00 g. Leke *et al.* (2020) menyatakan bahwa berat putih telur berkisar antara 33- 35 g.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan serbuk rimpang kunyit sumber fitobiotik dalam pakan ayam petelur memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap bobot putih telur. Hal ini disebabkan oleh kandungan nutrisi khususnya protein dan energi metabolis, pada setiap perlakuan relatif seimbang, sehingga tidak menimbulkan perbedaan yang signifikan dalam pembentukan albumen. Perubahan pada putih telur disebabkan oleh pertukaran gas antara udara luar dan bagian dalam telur melalui pori-pori cangkang telur serta penguapan air akibat lama penyimpanan, suhu dan kelembapan. Hajariah (2025) menyatakan bahwa ayam petelur pada fase tua memiliki kemampuan terbatas dalam memanfaatkan tambahan nutrisi untuk meningkatkan komponen telur karena efisiensi metabolisme protein menurun.

Pengaruh perlakuan terhadap indeks putih telur

Data hasil penelitian rata-rata indeks putih telur ayam strain novogen umur 89-97 minggu pada penelitian ini yaitu 0,11-0,12. Standar Nasional Indonesia (SNI) 3926 2008 tentang indeks putih telur di

kategorikan mutu I 0,050-0,174, mutu II 0,092-0,133, mutu III 0,05-0,091. Pada penelitian ini indeks putih telur dikategorikan dalam mutu II.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan serbuk rimpang kunyit sumber fitobiotik dalam pakan ayam petelur memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap indeks putih telur. Azizah *et al.* (2018) menyatakan bahwa indeks putih telur dipengaruhi oleh umur ayam dan masa penyimpanan telur. Novianhdhita (2025) menyatakan bahwa rimpang kunyit kering mengandung kadar tanin 29,005 mg GAE/g. Tanin dalam kunyit mampu berikatan dengan protein putih telur sehingga membentuk kompleks protein-tanin, yang berpotensi mengurangi ketersediaan protein dan memengaruhi tekstur atau kekentalan putih telur.

Pengaruh perlakuan terhadap haugh unit (HU)

Data hasil penelitian rata-rata haugh unit ayam petelur strain novogen umur 89-97 minggu pada penelitian ini adalah 79,36 – 84,26. Standar Nasional Indonesia (2008), kesegaran telur dibedakan atas mutu I nilai HU > 72 , mutu II nilai HU 62-72 dan mutu III memiliki nilai HU < 60 . Berdasarkan standar tersebut nilai HU pada penelitian ini termasuk dalam kategori I. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan serbuk rimpang kunyit sumber fitobiotik dalam pakan ayam petelur hingga level 2% memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P > 0,05$). Menurut Mutia (2024) nilai HU dipengaruhi oleh umur ayam. Haugh unit (HU) cenderung menurun seiring bertambahnya umur karena penurunan fungsi fisiologis alat reproduksi.

Pengaruh perlakuan terhadap kolesterol telur

Data hasil penelitian kandungan kolesterol telur ayam strain novogen umur 89-97 minggu yaitu 152, mg-116,5 mg. Nurazizah *et al.* (2020); Hijriani *et al.*,

(2023) menyatakan bahwa tingginya kolesterol dalam kuning telur dapat memberikan dampak negatif bagi kesehatan manusia yang mengonsumsinya. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian serbuk rimpang kunyit dalam pakan ayam petelur hingga level 2% memberikan pengaruh nyata terhadap kolestrol telur ayam ($P < 0,05$). Hal ini disebabkan adanya kandungan senyawa aktif dalam kunyit yaitu minyak atsiri, turmeron dan flavonoid dalam kunyit yang berperan sebagai antioksidan. Komponen-komponen ini dapat berkontribusi menurunkan kolesterol melalui mekanisme penghambatan oksidasi LDL dan peningkatan efisiensi metabolisme lemak di hati, sehingga mendukung konversi kolesterol menjadi asam empedu dan pengaturan profil lipid tubuh. Turmeron mampu menekan terbentuknya radikal bebas dan mengurangi stres oksidatif pada jaringan hati, yang merupakan pusat metabolisme lipid dan kolesterol. Menurunnya stres oksidatif, aktivitas enzim HMG-CoA reduktase—enzim kunci dalam biosintesis kolesterol menjadi lebih terhambat sehingga produksi kolesterol endogen dalam tubuh ayam berkurang (Ngitung, 2022).

Nurazizah *et al.* (2020), menyatakan bahwa tanaman yang mengandung bahan aktif antioksidan berpotensi menurunkan kadar kolesterol kuning telur. Kurkumin juga memiliki fungsi yang baik sebagai antioksidan dan antiinflamasi kurkumin memiliki mekanisme untuk menurunkan kadar lemak dalam tubuh.

Pengaruh perlakuan terhadap bobot telur

Data hasil penelitian rata-rata bobot telur ayam strain novogen umur 89-97 minggu pada penelitian ini berkisar antara 63,80 hingga 66,34 g. Menurut Standar Nasional Indonesia (2008) telur dibagi ke dalam tiga kelompok yaitu besar (>60 g), sedang (50-60 g), dan kecil (<50 g).

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan serbuk rimpang kunyit sebagai sumber fitobiotik dalam pakan ayam petelur tidak berpengaruh nyata terhadap bobot telur ($P > 0,05$). Hal ini disebabkan oleh kandungan nutrisi pada ransum yang relatif sama, peningkatan bobot telur sangat ditentukan oleh kandungan nutrisi yang dikonsumsi oleh ayam, apabila kandungan nutrisi dalam pakan yang diberikan tidak jauh berbeda maka peningkatan bobot telur relatif sama. Menurut Azizah *et al.* (2020), pada ayam umur tua atau masa afkir memiliki berat telur yang bervariasi karena kemampuan penyerapan zat makanan yang sudah menurun membuat besar kecilnya telur menjadi beragam.

Pengaruh perlakuan terhadap bobot kerabang telur

Data hasil penelitian rata-rata bobot kerabang telur pada penelitian ini berkisar antara 5,97 hingga 6,45 g. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa Penambahan serbuk rimpang kunyit dalam pakan ayam petelur hingga level 2% tidak memberikan pengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap bobot kerabang telur. Kondisi ini menunjukkan bahwa semua ransum perlakuan memiliki kandungan nutrisi, terutama kalsium dan fosfor, yang relatif seimbang dan mencukupi untuk proses pembentukan kerabang, sehingga ayam mampu mempertahankan bobot kerabang pada tingkat yang stabil.

Pengaruh perlakuan terhadap tebal kerabang telur

Data hasil penelitian rata-rata tebal kerabang telur pada penelitian ini yaitu 0,31 - 0,34. Tebal kerabang telur ditentukan oleh ketersediaan kalsium dan fosfor dalam ransum (Anwari *et al.*, 2018; Agustina *et al.*, 2022).

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan serbuk rimpang kunyit dalam pakan ayam petelur hingga 2% tidak berpengaruh nyata terhadap tebal kerabang ($P > 0,05$). Hal ini

disebabkan oleh imbalan kalsium dan fosfor ransum dari masing-masing perlakuan hampir sama.

Hal ini terjadi karena proses metabolisme mineral, khususnya kalsium dan fosfor, tidak seefisien seperti pada ayam muda. Selain itu, aktivitas kelenjar uterus yang berperan dalam sekresi bahan kerabang juga mengalami penurunan seiring bertambahnya umur.

KESIMPULAN

Penambahan serbuk rimpang kunyit sumber fitobiotik dalam pakan hingga level 2% terbukti efektif meningkatkan warna kuning telur, indeks kuning telur dan menurunkan kadar kolestrol telur, namun penambahan 2% belum memberikan pengaruh terhadap kualitas eksternal telur ayam.

SARAN

Penelitian selanjutnya disarankan meningkatkan level atau bentuk pemberian kunyit, mengevaluasi kualitas bahan, serta menggunakan ayam pada umur produktif optimal agar penyerapan nutrisi lebih baik dan pemberian kunyit berdampak positif pada kualitas telur secara keseluruhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina L., dan A. Mujnisa. 2022. Pengaruh imbalan energi-protein terhadap bobot dan tebal kerabang telur Arab. *Jurnal Sains dan Teknologi Peternakan*, 3(2): 55-59
- Andri A., R.P. Harahap, dan Y.A. Tribudi. 2020. Estimasi dan validasi asam amino metionin, lysin, dan threonin dari pakan bijian sebagai sumber protein nabati. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*, 3(1): 18-22
- Anwari R., S. Tantalo, K. Nova, dan R. Sutrisna. 2018. Pengaruh penambahan tepung limbah udang yang diolah secara kimiawi ke dalam ransum terhadap kualitas eksternal telur ayam ras. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan*, 2(3): 29-35.
- Azizah N., A. L.D. Mahfudz, dan D. Surnati. 2018. Kadar lemak dan protein karkas ayam broiler akibat penggunaan tepung limbah woetel (*Daucus carota* L) dalam ransum. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*, 12(4): 389-396
- Azizah T., R.N. Singgih, D.P. Setiawan, T. Widjastuti, dan I.Y. Asmara. 2020. Peningkatan Pemanfaatan ransum pada ayam sentul yang diberi ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) dengan suplementasi tembaga dan seng. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis dan Ilmu Pakan*, 2(1)
- Dalal R., D. Kosti dan B. S. Tewita. 2018. Effect of tumeric powder on egg quality, gut morphology, ecology, and on immune system of laying hen; A review. *Journal of etimology and zoology studies*, 6(3): 978-982.
- Hajariah H., V. Maslami, dan I.G.N. Septian. 2025. Kajian nutrisi pakan ayam petelur di Lombok Barat dan pengaruhnya terhadap konsumsi pakan, konversi pakan dan produksi telur. *Nutritional Assesment of layer feed conversation, and egg production: SAPI Journal: Integrated and Sustainable Animal Production Innovation*, 2(1): 112-121.
- Hijriani B. I., B. Atfal, L. Kodariah, N. Hadiatun, dan N.K. Ismatullah. 2023. Efektivitas ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) dalam mencegah kenaikan kadar kolesterol LDL Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) diinduksi kuning telur puyuh. *Jurnal Kesehatan Rajawali*, 13(2): 1-4.
- Hisasaga C., S.E. Griffin dan K.J. Tarrant. 2020. Survey off egg quality in

- comercially available table eggs. *Journal Poultry* (12): 7202-7206.
- Leke J.R., E. Wantasen, F.N. Sompie, F.H. Elly, dan R. Siahan. 2020. The characteristics and quality of egg from commercial laying hens fed with garlic (*Allium sativum*) supplemented ration. *Animal Production*, 21(2): 98-103.
- Mutia, R. 2024. Evaluasi pemberian infusa daun kelor (*Moringa Oleifera*) terhadap performa, kualitas telur dan status kesehatan ayam petelur Strain Lohmann Brown. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*, 22(3): 123-143.
- Nurazizah N., A. I. Nabila, L. Adriani, T. Widjastuti, dan D. Latipudin. 2020. Kadar Kolestrol, Urea, Kreatinin darah dan Kolestrol telur ayam sentul dengan penambahan ekstrak buah mengkudu yang di suplementasi Cu dan Zn. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis dan Ilmu Pakan*, 2(1):
- Ngitung R., dan M.F. Ramadhan Umar. 2022. Penurunan Kadar Lemak Dan Kolestrol Ayam Broiler.
- Suparmin Y., dan R.C. Pradhany. 2024. Kualitas Fisik Telur Ayam Ras Yang Beredar di Pasar Tradisional Kabupaten Pangkep. In *Prosiding. Seminar Nasional Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan*, Vol. 5: 50-58).
- Surmini S., D. Septinova. R. Riyanti dan K. Nova. 2024. Evaluasi Kualitas Yolc Ayam Ras Herbal Pada Umur Ayam Yang Berbeda. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan (Journal of Research and Innovation of Animals)*. 8 (3): 453-462.
- Noviandhita N. 2025. Analisis senyawa tanin pada rimpang kunyit (*Curcuma longa L*) kering dan segar secara spektrofotometri UV-Vis. *Makassar Pharmaceutical Science Journal (MPSJ)*, 2(4): 569- 580
- Puspitasari M., T. Nurhayatin dan T. Kusmayadi. 2025. Survey pemanfaatan fitofarmaka untuk meningkatkan produktivitas dan kesehatan ayam petelur; Studi kasus di Kecamatan Karangpawitan Garut. *Jurnal Ilmu Peternakan Journal of Animal Husbandry Science*, 9(2): 108-116)
- Widyawati E. 2024. Studi Tentang Manfaat Tata Laksana Pakan Yang Efisien Pada Peternakan Ayam Petelur. Disertasi. Universitas Airlangga.