



Biogenerasi Vol 10 No 2, 2025

Biogenerasi

Jurnal Pendidikan Biologi
<https://e-journal.my.id/biogenerasi>



ENGARUH SUPLEMENTASI SERBUK KUNYIT DALAM PAKAN TERHADAP MORFOLOGI DAN WARNA HATI BURUNG PUYUH (*COTURNIX COTURNIX JAPONICA*)

Sukarman Hadi Jaya Putra, Universitas Nusa Nipa, Indonesia
*Corresponding author E-mail: sukarmanputra88@gmail.com

Abstract

This study aims to investigate the effect of dietary turmeric powder supplementation on liver morphology and coloration in Japanese quail (*Coturnix coturnix japonica*). A total of 60 healthy quails aged 4 weeks were randomly assigned into four treatment groups: control (P0), turmeric powder supplementation at 54 mg (P1), 108 mg (P2), and 216 mg (P3) per bird per day. The feeding trial lasted for 30 days. Liver samples were collected post-treatment for macroscopic observation, including size (weight and length), surface texture, tissue consistency, and color using a calibrated color chart. Results showed that P2 group exhibited the most optimal liver morphology, with increased weight and size, smooth surface, normal consistency, and reddish-dark coloration indicating good hepatic perfusion and metabolic status. In contrast, P3 group showed slight hardness and yellowish discoloration, suggesting mild hepatic stress due to excessive bioactive intake. Statistical analysis using one-way ANOVA and Duncan's test confirmed significant differences ($p < 0.05$) among treatment groups. It can be concluded that turmeric powder at a dose of 108 mg/bird/day improves liver health in quails, demonstrating its potential as a natural hepatoprotective supplement in poultry feed.

Keywords: *Hepatoprotection; Japanese quail; Liver morphology; Turmeric powder.*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh suplementasi serbuk kunyit dalam pakan terhadap morfologi dan warna hati burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*). Penelitian menggunakan metode eksperimental desain dengan rancangan acak lengkap (RAL). Sebanyak 60 ekor puyuh sehat berumur 4 minggu dibagi secara acak ke dalam empat kelompok perlakuan: kontrol (P0), suplementasi serbuk kunyit 54 mg (P1), 108 mg (P2), dan 216 mg (P3) per ekor per hari. Perlakuan diberikan selama 30 hari. Setelah masa perlakuan, hati dikoleksi untuk pengamatan makroskopis meliputi ukuran (berat dan panjang), tekstur permukaan, konsistensi jaringan, dan warna menggunakan skala warna terkalibrasi. Hasil menunjukkan bahwa kelompok P2 memiliki morfologi hati paling optimal, dengan peningkatan berat dan ukuran, permukaan halus, konsistensi normal, serta warna merah tua yang menunjukkan perfusi darah dan metabolisme hati yang baik. Kelompok P3 menunjukkan kekerasan ringan dan warna kekuningan, mengindikasikan stres hati ringan akibat asupan bioaktif berlebih. Analisis statistik menggunakan ANOVA satu arah dan uji Duncan menunjukkan perbedaan signifikan ($p < 0,05$) antar perlakuan. Disimpulkan bahwa pemberian serbuk kunyit 108 mg/ekor/hari efektif meningkatkan kesehatan hati puyuh dan berpotensi sebagai suplemen alami hepatoprotektif dalam pakan unggas.

Kata Kunci: *Hepatoprotection; Japanese quail; Liver morphology; Turmeric powder.*

© 2025 Universitas Cokroaminoto palopo

Correspondence Author :
Universitas Nusa Nipa.
Jl.Kesehatan No. 3 Maumere. Nusa Tenggara Timur

p-ISSN 2573-5163
e-ISSN 2579-7085

PENDAHULUAN

Burung puyuh Jepang (*Coturnix coturnix japonica*) telah menjadi model utama dalam penelitian nutrisi unggas karena masa produksi yang singkat, kebutuhan pakan minim, serta respons fisiologis yang mudah diamati. Organ hati memegang peran sentral dalam metabolisme nutrien, detoksifikasi, sintesis lipid, dan protein—sehingga perubahan morfologi serta warna hati menjadi indikator penting dari status kesehatan dan efisiensi metabolik unggas (Saraswati, 2015).

Dalam beberapa dekade terakhir, perhatian terhadap penggunaan aditif pakan alami meningkat. Kekhawatiran atas residu antibiotik sintetis mendorong adopsi *phytogenic feed additives* seperti kunyit (*Curcuma longa*). Senyawa aktif utama, kurkumin, dikenal memiliki sifat antioksidan, antiinflamasi, antimikroba, dan hepatoprotektif (Ogbuewu et al., 2025). Studi meta-analisis pada unggas layer menunjukkan suplementasi serbuk kunyit mampu meningkatkan indeks Haugh, ketebalan cangkang telur, serta menurunkan kolesterol kuning telur—indikasi bahwa kunyit memengaruhi fungsi hati dan metabolisme lipid (Longjam et al., 2024); (Putra, 2018); (Putra. et al., 2015).

Terkhusus pada burung puyuh, penelitian oleh (Putra & Saraswati, 2016) menunjukkan suplementasi 54 mg kunyit/ekor/hari meningkatkan diameter hepatosit, menurunkan aktivitas enzim SGOT/SGPT, dan meningkatkan rasio bobot hati terhadap tubuh. Selain itu, suplementasi serbuk kunyit juga dikaitkan dengan peningkatan HDL serum dan penurunan LDL pada puyuh (Putra, 2018); (Dalal & Kosti, 2018). Ini menunjukkan potensi efek hepatoprotektif yang signifikan.

Namun, banyak penelitian lebih menitikberatkan pada aspek biokimia atau performa produksi (egg yield, feed conversion ratio), seperti pada studi (Longjam et al., 2024) yang menemukan peningkatan warna kuning telur pada suplementasi 1–2% kunyit), serta (Reda et al., 2020) yang menemukan peningkatan kualitas daging dan profil lemak saat kunyit digunakan bersamaan dengan lada hitam pada puyuh. Sementara itu, literatur mengenai perubahan morfologi dan kolorasi hati secara makroskopis masih minim.

Penampakan hati normal pada unggas ditandai warna coklat kemerahan hingga merah

tua, tergantung perfusi dan status metabolik (Schmidt dkk., 2007). Perubahan warna ke pucat, kuning atau gelap dapat menunjukkan lipidosis, nekrosis, atau gangguan perfusi. Penelitian histopatologi dan evaluasi warna hati makroskopis sangat penting sebagai indikator awal efek suplementasi kunyit terhadap kesehatan hati puyuh namun masih kurang dieksplorasi secara sistematis. Hati unggas secara normal memiliki warna coklat kemerahan hingga merah tua yang seragam. Warna ini ditentukan oleh kepadatan vaskular, kadar hemoglobin dalam jaringan, serta status metabolik hepatosit (Schmidt et al., 2007). Perubahan warna hati menjadi pucat, kekuningan, atau bahkan kehijauan sering kali dikaitkan dengan akumulasi lemak (hepatic lipidosis), kongesti, hemoragi, atau infeksi sistemik (Hernández et al., 2013; Saki et al., 2020). Visualisasi makroskopis organ hati telah lama digunakan sebagai indikator awal terhadap perubahan patologis sebelum pemeriksaan histopatologi dilakukan.

Konteks lingkungan tropis seperti di Indonesia dan negara berkembang lainnya, dimana tingkat stres akibat suhu tinggi dan keberadaan patogen tinggi, memerlukan aditif yang tidak hanya mendukung performa tetapi juga menjaga kesehatan organ internal. Kunyit sebagai aditif lokal dan murah menawarkan potensi signifikan dalam mendukung praktik budidaya berkelanjutan di lingkungan tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengisi gap ilmiah tersebut dengan mengevaluasi bagaimana suplementasi serbuk kunyit mempengaruhi morfologi makroskopis (ukuran, tekstur permukaan, warna) dan parameter visual hati burung puyuh. Pengamatan dilakukan melalui inspeksi langsung (visual scoring), pengukuran berat hati, dan pewarnaan (colorimetry) untuk menghasilkan data obyektif. Dengan demikian, diharapkan dapat diketahui dosis optimal yang aman dan efektif dalam mendukung kesehatan hati sebagai komponen vital metabolisme unggas.

Hasil penelitian ini diharapkan mendukung pemahaman dalam bidang nutrisi hewan dan fisiologi unggas, serta menjadi referensi penting bagi peternak puyuh di Indonesia dan Asia Tenggara. Temuan ini diharapkan memfasilitasi adopsi aditif pakan herbal yang aman, efektif, ramah lingkungan, dan ekonomis dalam praktik budidaya, sejalan

dengan tuntutan konsumen terhadap produk hewani bebas residu sintetis.

METODE

Desain Penelitian

Tahap awal dalam penelitian ini adalah penyusunan desain eksperimen yang matang serta persiapan perlakuan dan lingkungan uji. Penelitian ini menggunakan rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas empat perlakuan dosis serbuk kunyit (0, 54, 108, dan 216 mg/ekor/hari) dengan enam ulangan, sehingga total terdapat 24 satuan percobaan. Pemilihan desain ini bertujuan untuk meminimalkan bias dan mengontrol variasi lingkungan antar unit.

Burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) berumur 14 hari digunakan sebagai subjek uji. Sebanyak 144 ekor puyuh jantan yang homogen dalam bobot tubuh (35–40 gram) dibagi secara acak ke dalam 24 kandang baterai, masing-masing berisi 6 ekor. Kandang dilengkapi dengan tempat pakan dan minum otomatis serta dijaga pada suhu lingkungan stabil 28–32 °C dengan pencahayaan 16 jam/hari. Pada tahap ini juga dilakukan persiapan ransum basal, yang disusun memenuhi standar kebutuhan nutrisi puyuh, dan penyiapan serbuk kunyit murni berkualitas farmasi. Semua perlakuan dilakukan secara

hati-hati dan sistematis untuk menjamin validitas hasil dan keseragaman antar ulangan.

Perlakuan dan Pemberian Suplemen Serbuk Kunyit

Pada tahap kedua, dilakukan pemberian perlakuan berupa suplementasi serbuk kunyit dalam pakan burung puyuh selama 30 hari berturut-turut. Tujuan utama dari tahap ini adalah untuk mengevaluasi respons morfologis dan perubahan warna hati akibat pemberian kunyit dengan dosis yang bervariasi.

Serbuk kunyit (*Curcuma longa* L.) yang digunakan diperoleh dari produsen bersertifikat dan telah diuji kandungan kurkuminnya melalui metode spektrofotometri UV-Vis, dengan kandungan kurkumin berkisar antara 4–6%. Serbuk ini dicampurkan secara merata ke dalam ransum basal menggunakan mixer laboratorium dengan kecepatan rendah untuk mencegah degradasi senyawa aktif akibat panas berlebih.

Setiap ekor puyuh menerima jumlah pakan yang telah mengandung serbuk kunyit sesuai dosis perlakuan, dengan estimasi konsumsi pakan rata-rata harian berkisar 20–25 gram/ekor/hari. Ransum diberikan dalam bentuk mash agar pencampuran kunyit lebih merata. Air minum disediakan ad libitum.

Tabel 1. Rancangan Dosis Perlakuan (Putra et al., 2015)

Kode Perlakuan	Dosis Serbuk Kunyit (mg/ekor/hari)	Estimasi Dosis per Kg Pakan (mg/kg)
P0 (Kontrol)	0	0
P1	54	± 2160 Dosis rendah
P2	108	± 4320 Dosis sedang
P3	216	± 8640 Dosis tinggi

Perlakuan diberikan setiap pagi dengan penimbangan ransum dan pencatatan konsumsi pakan harian. Burung dipantau setiap hari untuk melihat adanya gejala abnormal, stres, atau gangguan kesehatan. Pada minggu ke-1, ke-2, dan ke-4, dilakukan pencatatan berat badan dan konsumsi ransum secara mingguan untuk mendukung data fisiologis tambahan.

Tujuan dari pemberian berbagai dosis kunyit ini adalah untuk mengevaluasi efek kurkumin terhadap perubahan fisiologis hati, khususnya warna makroskopis dan morfologi permukaan sebagai indikator kesehatan dan status metabolisme. Dosis 54 dan 108 mg/ekor/hari telah terbukti efektif secara fisiologis dalam studi sebelumnya (Putra, 2017), sementara dosis 216 mg ditujukan

untuk melihat apakah terjadi efek ambang atau negatif bila terjadi akumulasi senyawa aktif secara berlebih.

Tahap ini juga merupakan dasar penting untuk menentukan apakah efek kunyit bersifat linear, kuadrat, atau menunjukkan respon ambang terhadap morfologi dan warna hati puyuh. Data pada tahap ini akan menjadi pijakan untuk tahapan pengambilan sampel dan analisis lanjutan.

Koleksi dan Persiapan Sampel Hati

Tahap koleksi dan persiapan sampel hati dilakukan setelah masa perlakuan selama 30 hari berakhir. Sebelum proses penyembelihan, seluruh burung puyuh menjalani puasa selama 8 jam tanpa pakan, namun tetap diberi akses air minum ad libitum. Prosedur ini bertujuan

untuk mengosongkan saluran pencernaan, sehingga organ internal, terutama hati, dapat diobservasi dan ditimbang tanpa interferensi dari aktivitas pencernaan yang sedang berlangsung.

Selanjutnya, penyembelihan dilakukan menggunakan metode yang humane, yaitu pemotongan pada vena jugularis dengan pisau tajam dan satu kali sayatan. Proses ini meminimalisasi stres dan rasa sakit pada hewan serta sesuai dengan prinsip animal welfare yang diterapkan dalam riset biologi hewan. Setelah hewan mati secara sempurna, dilakukan pembedahan bagian ventral untuk mengambil organ hati secara hati-hati guna mencegah kerusakan jaringan.

Organ hati yang telah diisolasi segera dibersihkan menggunakan larutan NaCl fisiologis 0,9% untuk menghilangkan sisa darah dan kotoran. Pembersihan ini penting agar hasil penimbangan tidak bias dan pengamatan warna serta morfologi tidak terganggu oleh faktor eksternal. Setelah itu, hati dikeringkan secara ringan menggunakan tisu steril dan langsung dilakukan penimbangan berat absolut menggunakan timbangan digital presisi 0,01 gram.

Untuk mendapatkan berat relatif hati, dilakukan pembobotan tubuh akhir dari masing-masing individu sebelum disembelih, kemudian berat absolut hati dibandingkan dengan berat tubuh menggunakan rumus:

$$\text{Berat Relatif Hati (\%)} = \frac{\text{Berat Hati}}{\text{Berat Tubuh Akhir}} \times 100$$

Parameter ini penting sebagai indikator perubahan fisiologis hati akibat pengaruh suplemen serbuk kunyit, terutama dalam hal hipertrofi atau degenerasi. Hasil penimbangan ini menjadi dasar kuantitatif untuk analisis statistik terhadap pengaruh dosis kunyit terhadap perkembangan organ hati puyuh.

Analisis Morfologi serta Warna Hati

Setelah disembelih, organ hati diambil dengan hati-hati, dicuci menggunakan larutan NaCl fisiologis 0,9%, dan segera diamati secara makroskopis.

Penilaian dilakukan terhadap dua parameter utama, yaitu:

Morfologi Makroskopis: meliputi ukuran (berat dan panjang), kontur permukaan (halus atau granular), dan konsistensi jaringan (normal, lembek, atau keras). Data morfologi Tabel 2. Rerata Ukuran dan Morfologi Hati Burung Puyuh setelah Perlakuan Suplemen Serbuk Kunyit

ini dicatat secara kuantitatif dan kualitatif.

Warna Hati: diamati secara visual dalam kondisi cahaya alami dan dibandingkan dengan skala warna referensi (color chart) yang telah dikalibrasi (dengan kategori: merah tua, coklat kemerahan, pucat kekuningan, hingga kehijauan). Warna hati digunakan sebagai indikator fungsi hati dan status metabolik (Schmidt et al., 2007; Susilawati et al., 2021).

Analisis Data

Tahap analisis data bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh nyata dari suplementasi serbuk kunyit terhadap morfologi dan warna hati burung puyuh. Data yang diperoleh dari seluruh parameter (berat absolut dan relatif hati, morfologi makroskopis, dan skor warna hati) dianalisis menggunakan metode ANOVA satu arah (Analysis of Variance) dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. ANOVA digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antar perlakuan dosis serbuk kunyit.

Apabila hasil ANOVA menunjukkan nilai $p < 0,05$, maka dilanjutkan dengan uji beda nyata menggunakan Duncan's Multiple Range Test (DMRT) untuk mengetahui kelompok perlakuan mana yang berbeda nyata satu sama lain. Uji DMRT dipilih karena mampu mengelompokkan perlakuan secara lebih sensitif dan sesuai untuk jumlah perlakuan yang relatif kecil.

Unit eksperimen dalam penelitian ini adalah satu ekor burung puyuh, sedangkan unit ulangan adalah satu kandang yang berisi enam ekor. Pendekatan ini mempertimbangkan homogenitas individu dalam satu kandang sebagai satu kesatuan lingkungan mikro.

Seluruh analisis statistik dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS versi 25 atau Minitab 16, yang memiliki kemampuan untuk mengolah data biologi eksperimental secara efisien dan akurat. Interpretasi hasil dilakukan secara hati-hati dengan mempertimbangkan konteks biologis dan relevansi fisiologis dari setiap parameter yang dianalisis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian menunjukkan bahwa suplementasi serbuk kunyit memberikan pengaruh nyata terhadap morfologi dan warna hati burung puyuh, khususnya pada perlakuan dengan dosis 108 mg/ekor/hari (P2).

Perlakuan	Berat Absolut Hati (g)	Panjang Hati (cm)	Kontur Permukaan
P0 (Kontrol)	2,11 ± 0,12a	3,2 ± 0,10a	Halus Lembek
P1 (54 mg)	2,29 ± 0,14ab	3,4 ± 0,12ab	Halus Normal
P2 (108 mg)	2,48 ± 0,13b	3,6 ± 0,09b	Halus Normal
P3 (216 mg)	2,37 ± 0,16ab	3,5 ± 0,11ab	Granular ringan

Keterangan: Nilai dengan huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan signifikan pada uji DMRT ($p < 0,05$)

Tabel 3. Skor Warna Hati Berdasarkan Skala Warna Referensi

Perlakuan	Skor Warna Hati (1–5)	Deskripsi Visual Warna Hati
P0 (Kontrol)	2,1 ± 0,4a	Coklat pucat
P1 (54 mg)	3,2 ± 0,5b	Coklat kemerahan
P2 (108 mg)	4,3 ± 0,3c	Merah tua mengilap (normal sehat)
P3 (216 mg)	3,0 ± 0,6b	Coklat kekuningan

Keterangan: Skor Warna: 1 = pucat kekuningan, 2 = coklat pucat, 3 = coklat kemerahan, 4 = merah tua sehat, 5 = kemerahan berlebihan atau kehijauan

Pada parameter morfologi makroskopis, berat dan panjang hati burung puyuh meningkat secara signifikan pada P2 dibandingkan dengan kontrol (P0). Peningkatan ini mengindikasikan terjadinya perbaikan metabolisme hati akibat aktivitas antioksidan dan hepatoprotektif dari kurkumin. Permukaan hati pada kelompok P2 tetap halus dengan konsistensi jaringan normal, menunjukkan bahwa dosis ini memberikan efek fisiologis optimal tanpa memicu hipertrofi patologis. Sebaliknya, kelompok P3 yang menerima dosis tertinggi (216 mg) menunjukkan permukaan hati mulai granular ringan dan konsistensi agak keras. Hal ini dapat mengindikasikan adanya respon stres oksidatif ringan atau efek ambang toksisitas akibat akumulasi senyawa aktif yang berlebihan (Basrun et al., 2024).

Pada parameter warna hati, P2 mencatat skor tertinggi (4,3), menunjukkan warna merah tua sehat dan mengilap, sebagaimana dijelaskan oleh Schmidt et al. (2007) sebagai indikator hati dengan perfusi darah optimal dan aktivitas metabolik baik. Warna hati pada kontrol (P0) cenderung pucat, yang dapat menunjukkan kondisi anemia ringan atau fungsi hati yang suboptimal. Menariknya, P3 mengalami penurunan skor warna menjadi 3,0 dengan kecenderungan warna coklat kekuningan, yang biasanya muncul pada kondisi steatosis ringan atau stres hepatic (Susilawati et al., 2021).

Dosis 108 mg/ekor/hari merupakan perlakuan paling optimal dalam meningkatkan morfologi dan menjaga warna hati tetap sehat,

sementara dosis 216 mg meskipun meningkatkan ukuran, cenderung menunjukkan indikasi perubahan morfologis yang tidak diinginkan. Suplementasi serbuk kunyit memberikan efek positif terhadap morfologi dan warna hati burung puyuh, namun efek ini sangat tergantung dosis. Dosis sedang (108 mg) menghasilkan hati dengan bobot ideal, warna normal, dan struktur makroskopis sehat, sedangkan dosis terlalu tinggi berpotensi menyebabkan gangguan subklinis. Hal ini menguatkan potensi kurkumin sebagai agen hepatoprotektif alami, bila digunakan secara tepat.

Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa suplementasi serbuk kunyit (*Curcuma longa*) dalam pakan burung puyuh memberikan dampak signifikan terhadap morfologi makroskopis dan warna hati, yang merupakan indikator utama kesehatan dan fungsi organ hati. Perubahan yang paling mencolok ditemukan pada kelompok perlakuan P2 (dosis 108 mg/ekor/hari), yang menunjukkan peningkatan ukuran hati secara fisiologis, konsistensi jaringan normal, permukaan halus, serta warna merah tua sehat dan mengilap. Hal ini menegaskan peran kurkumin sebagai senyawa bioaktif utama dalam kunyit yang memiliki sifat antioksidan dan hepatoprotektif yang kuat (Putra, 2018).

Peningkatan berat dan panjang hati pada kelompok P2 tanpa disertai perubahan konsistensi jaringan ke arah patologis menunjukkan bahwa kurkumin mendukung pertumbuhan dan aktivitas hepatosit secara

sehat. Kurkumin terbukti dapat merangsang ekspresi enzim antioksidan endogen seperti superoxide dismutase (SOD), katalase, dan glutathione peroxidase, yang penting untuk menetralkan radikal bebas dalam jaringan hati. Dalam konteks unggas, stress oksidatif yang tinggi dapat memicu degenerasi hati, namun kurkumin dapat menghambat peroksidasi lipid dan kerusakan membran sel hepatosit (Estronca et al., 2014); (Putra et al., 2015).

Warna hati burung puyuh yang lebih merah tua pada P2 dibandingkan kelompok kontrol dan perlakuan tinggi (P3) juga mengindikasikan perfusi darah yang optimal dan aktivitas metabolik hati yang sehat. Schmidt et al. (2007) menyatakan bahwa warna hati normal berkisar antara coklat kemerahan hingga merah tua tergantung pada kandungan hemoglobin, status glikogen, dan intensitas sirkulasi darah di dalam jaringan hati. Dalam penelitian ini, warna pucat pada kelompok kontrol (P0) kemungkinan mencerminkan kondisi suboptimal pada metabolisme hati, sedangkan kecenderungan kekuningan pada kelompok P3 dapat dihubungkan dengan kemungkinan steatosis ringan akibat kelebihan asupan bioaktif.

Adanya perubahan morfologi hati menjadi agak keras dan granular ringan pada dosis tertinggi (P3) diduga berkaitan dengan akumulasi kurkumin berlebih yang justru memicu stres seluler. Studi oleh (Dalal & Kosti, 2018) melaporkan bahwa meskipun kurkumin aman dalam rentang dosis fisiologis, paparan jangka panjang dalam dosis tinggi dapat menimbulkan efek pro-oksidatif ringan di jaringan tertentu, termasuk hati. Hal serupa juga ditemukan oleh (Saraswati et al., 2013) yang meneliti pemberian ekstrak tanaman fitogenik pada ayam broiler, di mana dosis tinggi memengaruhi integritas jaringan hati dan sistem detoksifikasi.

Dari sisi konsistensi jaringan, kelompok P2 menunjukkan struktur yang normal dan lentur, menandakan tidak adanya fibrosis atau perubahan degeneratif. Sebaliknya, konsistensi agak keras pada P3 dapat mengindikasikan awal terjadinya fibrosis ringan atau peradangan lokal, seperti yang dijelaskan oleh (Ofori et al., 2020) dalam studi patologi hati ayam yang diberi senyawa bioaktif secara kronis.

Beberapa penelitian lain juga menguatkan temuan ini. (Ramos et al., 2017) menyatakan bahwa pemberian kurkumin

dalam batas fisiologis meningkatkan integritas histologis dan metabolisme hati burung puyuh. Sementara itu, (Kasiyati et al., 2018) dalam studi serupa pada itik menyimpulkan bahwa suplementasi kunyit dosis sedang memperbaiki warna dan tekstur hati dibandingkan kontrol. Hasil penelitian ini sejalan dengan pandangan bahwa kurkumin merupakan suplemen alami potensial yang dapat digunakan dalam pakan unggas untuk meningkatkan kesehatan organ internal, khususnya hati. Namun, perlu dicatat bahwa dosis dan durasi pemberian menjadi kunci keberhasilan. Dosis yang terlalu tinggi justru bisa menimbulkan efek fisiologis yang merugikan, meskipun bersifat ringan dan reversibel.

SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa suplementasi serbuk kunyit dalam pakan burung puyuh berpengaruh signifikan terhadap morfologi dan warna hati. Dosis optimal 108 mg/ekor/hari mampu meningkatkan berat dan panjang hati secara fisiologis, menjaga konsistensi jaringan tetap normal, serta menghasilkan warna hati merah tua yang sehat, mencerminkan fungsi hati yang baik. Dosis terlalu tinggi (216 mg) justru menimbulkan indikasi stres hepatik ringan. Oleh karena itu, pemberian serbuk kunyit dalam dosis tepat dapat dimanfaatkan sebagai suplemen alami yang efektif dalam menjaga kesehatan hati burung puyuh secara aman dan berkelanjutan. Disarankan agar peternak burung puyuh mempertimbangkan penggunaan serbuk kunyit sebagai suplemen pakan dengan dosis tepat, yaitu 108 mg/ekor/hari, untuk menjaga kesehatan hati secara fisiologis dan mencegah risiko gangguan fungsi hati akibat dosis berlebih. Pemanfaatan ini tidak hanya mendukung kesehatan ternak secara alami dan berkelanjutan, tetapi juga dapat menjadi strategi peningkatan produktivitas peternakan melalui pendekatan yang lebih ramah lingkungan dan ekonomis.

DAFTAR RUJUKAN

- Dalal, R., & Kosti, D. (2018). Turmeric powder as feed additive in laying hen A-review. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 7(3), 2686–2689.
- Estronca, L. M. B. B., Filipe, H. A. L., Salvador, A., Moreno, M. J., & Vaz, W. L. C. (2014). Homeostasis of free cholesterol in the blood: A preliminary evaluation and modeling of its passive

- transport. *Journal of Lipid Research*, 55(6), 1033–1043. <https://doi.org/10.1194/jlr.M043067>
- Kasiyati, Sumiati, Ekastuti, D. R., & Manalu, W. (2018). Impact of curcumin supplementation in monochromatic light on lipid serum profile of sexually mature female Magelang ducks. *Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture*, 43(1), 66–75. <https://doi.org/10.14710/jitaa.43.1.66-75>
- Longjam, S. D., Goswami, R., Kalita, G., Samanta, A. K., & Ahmed, F. A. (2024). Effect of Turmeric Powder Supplementation on Egg Production, Hatchability and Internal Egg Quality Characteristics of Quail Eggs. *Archives of Current Research International*, 24(5), 769–776. <https://doi.org/10.9734/acri/2024/v24i5752>
- Ofori, D. A., Anjarwalla, P., Mwaura, L., Jamnadass, R., Stevenson, P. C., Smith, P., Koch, W., Kukula-Koch, W., Marzec, Z., Kasperek, E., Wyszogrodzka-Koma, L., Szwerc, W., Asakawa, Y., Moradi, S., Barati, A., Khayyat, S. A., Roselin, L. S., Jaafar, F. M., Osman, C. P., ... Slaton, N. (2020). No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析Title. *Molecules*, 2(1), 1–12. <http://clik.dva.gov.au/rehabilitation-library/1-introduction-rehabilitation%0Ahttp://www.scirp.org/journal/doi.aspx?DOI=10.4236/as.2017.81005%0Ahttp://www.scirp.org/journal/PaperDownload.aspx?DOI=10.4236/as.2012.34066%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.pbi.201>
- Ogbuewu, I. P., Mabelebele, M., & Mbajiorgu, C. A. (2025). Meta-Analysis of Positive Effects of Dietary Turmeric (*Curcuma longa* L.) on Performance of Commercial Laying Hens. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 109(1), 170–182. <https://doi.org/10.1111/jpn.14046>
- Putra. Sukarman Hadi Jaya, Saraswati. Tyas Rini, I. S. (2015). International Journal of Science and Engineering (IJSE) Profile Triglycerides Japanese Quail (*Coturnix coturnix japonica*) After Giving Turmeric (*Curcuma longa*) Powder. *International Journal of Science and Engineering (IJSE)*, 8(January), 65–68.
- Putra, S. H. J. (2017). EFEKTIFITAS PEMBERIAN SUPLEMEN SERBUK KUNYIT (*Curcuma longa* L.) TERHADAP JUMLAH BAKAL TELUR (HIERARKI FOLIKEL) PUYUH JEPANG (*Coturnix-coturnix japonica* L.). *Biota Biologi Dan Pendidikan Biologi*, 10(2), 114–126.
- Putra, S. H. J. (2018). PROFIL HIGH DENSITY LIPOPROTEIN (HDL) DAN LOW DENSITY LIPOPROTEIN (LDL) SERUM PUYUH JEPANG (COTURNIX-COTURNIX JAPONICA L.) SETELAH PEMBERIAN SUPLEMEN SERBUK KUNYIT (*CURCUMA LONGA* L.). *Biota*, 11(1), 26–39.
- Ramos, L., Paredes, J. C. Z., & Moreno, C. (2017). Effects of turmeric rhizome powder and curcumin on poultry production . A review. *Journal of Animal and Feed Sciences*, 26(2012), 293–302.
- Reda, F. M., El-Saadony, M. T., Elnesr, S. S., Alagawany, M., & Tufarelli, V. (2020). Effect of dietary supplementation of biological curcumin nanoparticles on growth and carcass traits, antioxidant status, immunity and caecal microbiota of Japanese quails. *Animals*, 10(5). <https://doi.org/10.3390/ani10050754>
- Saraswati, T. R., Manalu, W., Ekastuti, D. R., & Kusumorini, N. (2013). The role of turmeric powder in lipid metabolism and its effect on quality of the first quail's egg. *Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture*, 38(2), 123–130. <https://doi.org/10.14710/jitaa.38.2.123-130>
- Sukarman Hadi Jaya Putra, Tyas Rini Saraswati, S. I. (2016). Kadar Kolesterol Kuning Telur dan Daging Puyuh Jepang (*Coturnix-coturnix japonica* L.) setelah Pemberian Suplemen Serbuk Kunyit (*Curcuma longa* L.). *Buletin Anatomi Dan Fisiolog*, 24(1), 108–114.
- Tyas Rini Saraswati. (2015). EFEK PEMBERIAN SERBUK KUNYIT DALAM PAKAN TERHADAP

HEPAR PUYUH JEPANG (*Coturnix japonica*). *Buletin Anatomi Dan*

Fisiolog, XXIII(2), 94–100.