

Received: 15 June 2025; Accepted: 1 August 2025; Published: 31 August 2025

**COCCIDIAL INFECTION AND ITS ASSOCIATION WITH THE
DEVELOPMENTAL STAGES OF QUAILS REARED ON A COMMERCIAL
FARM IN BOYOLALI, CENTRAL JAVA, INDONESIA**

**Infeksi Koksidia dan Keterkaitannya Dengan Fase Perkembangan Burung Puyuh di
Sebuah Peternakan Komersial di Boyolali, Indonesia**

Rizqi Putra Wicaksono¹, Irkham Widiyono^{2*}

¹Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Gadjah Mada, Jl. Fauna 2, Karangmalang,
Yogyakarta, 55281, Indonesia,

²Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Gadjah Mada,
Jl. Fauna 2, Karangmalang, Yogyakarta, 55281, Indonesia

*Corresponding author email: irkhamwidiyono@ugm.ac.id

How to cite: Wicaksono RP, Widiyono I. 2025. Coccidial infection and its association with the developmental stages of quails reared on a commercial farm in Boyolali, Central Java, Indonesia. *Bul. Vet. Udayana*. 17(4): 1313-1321 DOI: <https://doi.org/10.24843/bulvet.2025.v17.i04.p18>

Abstract

Coccidiosis is a parasitic disease that significantly impacts economic losses in quail farming. This study aimed to evaluate the occurrence and intensity of coccidia infection and its relationship with the developmental stages of quails reared on a commercial farm in the Boyolali region, Central Java, Indonesia. One hundred fecal samples were analyzed from two different age groups: pullets (28 days old) and layers (1.5 years old). Identification of oocysts was performed using the Whitlock technique. Infection intensity was categorized as mild, moderate, or severe. Data were subjected to descriptive analysis and Chi-square calculations. The results showed that infection reached 98%, with a 100% occurrence in the pullet group and 96% in the layer group. There were differences in the infection intensity among the age groups. In the pullet group, light, moderate, and severe infections were 50%, 32%, and 18%, respectively. In contrast, light infection dominated at 94% in the layer group, with moderate and severe infections at only 2% and 4%, respectively. Statistical tests confirmed a significant relationship between quail age and the level of infection intensity ($p < 0.05$). Overall, these findings indicate that the occurrence and intensity of coccidia infection in young quails (pullets) are higher in comparison to adult ones, making age an important determining factor in the epidemiology and pathogenesis of coccidiosis in quail populations.

Keywords: Age, coccidia, intensity, quail

Abstrak

Coccidiosis merupakan penyakit parasitik yang berdampak signifikan terhadap kerugian ekonomi dalam peternakan puyuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kejadian dan intensitas infeksi coccidia dan keterkaitannya dengan fase perkembangan pada burung puyuh yang dipelihara di suatu peternakan komersial di Boyolali, Jawa Tengah, Indonesia. Sebanyak

100 sampel feses dianalisis, berasal dari dua kelompok umur yang berbeda: *pullet* (usia 28 hari) dan *layer* (usia 1,5 tahun). Identifikasi oosista dilakukan menggunakan metode Whitlock, dengan klasifikasi intensitas infeksi ke dalam kategori ringan, sedang, dan berat. Data dianalisis secara deskriptif dan uji *Chi-square*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kejadian infeksi mencapai 98%, dengan kejadian 100% pada kelompok *pullet* dan 96% pada kelompok *layer*. Terdapat perbedaan dalam intensitas infeksi antar kelompok usia. Pada kelompok *pullet*, proporsi infeksi ringan, sedang, dan berat masing-masing sebesar 50%, 32%, dan 18%; sedangkan pada kelompok *layer*, infeksi ringan mendominasi sebesar 94%, dengan infeksi sedang dan berat masing-masing hanya sebesar 2% dan 4%. Uji statistik mengonfirmasi adanya hubungan yang signifikan antara usia puyuh dengan tingkat intensitas infeksi ($p < 0,05$). Secara keseluruhan, temuan ini menunjukkan bahwa kejadian dan intensitas infeksi koksidia pada burung puyuh muda (*pullet*) lebih tinggi dibanding pada burung puyuh dewasa, sehingga usia menjadi faktor determinan penting dalam epidemiologi dan patogenesis koksidiosis pada populasi puyuh.

Kata kunci: Intensitas, koksidia, puyuh, umur

PENDAHULUAN

Burung puyuh dipandang sebagai salah satu komoditas unggas yang memiliki potensi besar dalam sektor produksi daging dan telur. Popularitasnya sebagai alternatif unggas terus meningkat seiring dengan efisiensi produktivitas dan adaptabilitasnya yang baik. Adanya peningkatan kebutuhan akan sumber protein hewani mendorong intensifikasi usaha peternakan burung puyuh sebagai langkah strategis dalam memperkuat ketahanan pangan berbasis protein hewani (Lukanov, 2019; Arafat & Abbas, 2018). Meskipun demikian, keberlangsungan usaha budidaya burung puyuh menghadapi tantangan yang cukup nyata akibat tingginya kerentanan terhadap penyakit infeksius, terutama koksidiosis yang merupakan salah satu penyakit parasitik paling merugikan dalam industri peternakan unggas (Usman et al., 2022; El-Ghany, 2019).

Koksidiosis merupakan penyakit yang disebabkan oleh protozoa dari genus *Eimeria*, yang bersifat enterik dan sangat patogen, serta dapat terjadi pada berbagai jenis mamalia dan burung, baik yang hidup liar maupun yang dipelihara (Haug et al., 2008; Lee et al., 2022). Beberapa kajian di Nigeria, Mesir, dan Irak menunjukkan bahwa morbiditas dan prevalensi infeksi koksidia pada peternakan burung puyuh cukup tinggi, berkisar 31,78–84,84% (Muazu et al., 2008; Arafat & Abbas, 2018; Al-Zarkoushi & Al-Zubaidi, 2021a; Al-Zarkoushi & Al-Zubaidi, 2021b; Elbakrey et al., 2025). Sementara itu, angka mortalitas akibat koksidiosis pada burung puyuh juga cukup bervariasi, 1-30% (Elbakrey et al., 2025).

Infeksi koksidia menimbulkan gangguan fisiologis melalui induksi respons inflamasi akut serta kerusakan jaringan mukosa usus, yang secara langsung dapat menurunkan efisiensi konversi pakan, pertumbuhan, dan produksi telur serta meningkatkan risiko mortalitas, terutama pada kasus infeksi berat. Dengan demikian, infeksi koksidia pada burung puyuh dapat mengakibatkan kerugian ekonomi yang sangat berat dan menjadi hambatan utama dalam industri perunggasan (Arafat & Abbas, 2018; Duszynski, 2011). Pada unggas, infeksi koksidia atau koksidiosis dapat terjadi dari berbagai kelompok umur. Beberapa kajian di Mesir menunjukkan bahwa burung puyuh muda memiliki kerentanan yang lebih tinggi terhadap infeksi koksidia dibanding burung puyuh tua ((Muazu et al., 2008); Arafat & Abbas, 2018). Sampai saat ini, informasi mengenai infeksi koksidia pada peternakan burung puyuh di Indonesia masih sangat terbatas. Atas pertimbangan itu, penelitian ini ditujukan untuk mengkaji kejadian dan intensitas infeksi koksidia serta keterkaitannya dengan umur burung puyuh yang dipelihara di sebuah peternakan komersial di wilayah Boyolali, Jawa Tengah, Indonesia.

METODE PENELITIAN

Kelaikan etik hewan coba

Penelitian ini telah mendapat persetujuan dari Komisi Etik Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia No 61/EC-FKH/int./2025.

Objek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai Juni 2025 di sebuah peternakan burung puyuh petelur yang berlokasi di Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah, Indonesia. Wilayah ini berada pada ketinggian 173 meter di atas permukaan air laut dengan suhu udara berkisar 23°C-33°C. Peternakan ini memelihara burung puyuh sebanyak 2.500 ekor dari berbagai kelompok umur dengan rincian 1.250 ekor fase *pullet* (umur 28 hari) dan 1.250 ekor fase *layer* (umur 1,5 tahun). Burung puyuh dipelihara secara intensif dan berkelompok di dalam kandang tipe baterai dengan konstruksi sederhana berbahan kayu yang dilengkapi jaring di sekelilingnya (25 ekor burung puyuh/kotak). Pada semua fase, baik *pullet* maupun *layer*, kadang yang digunakan berukuran sama, yakni panjang 90 cm, lebar 45 cm, dan tinggi 35 cm. Secara keseluruhan, burung puyuh di peternakan ini dipelihara dalam 50 kotak fase *pullet* dan 50 kotak fase *layer* yang ditempatkan di dalam bangunan yang sama. Burung puyuh diberi pakan komersial dengan kandungan nutrisi seperti ditampilkan pada Tabel 1. Tidak ada program pemantauan dan pengobatan terhadap penyakit burung puyuh di peternakan ini.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan kegiatan penelitian observasional di peternakan burung puyuh komersial.

Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini, kejadian dan intensitas infeksi koksidia berfungsi sebagai variabel dependen (terikat), sedangkan umur/fase perkembangan berperan sebagai variabel independen (bebas).

Metode Koleksi Data

Dari kelompok umur muda/*pullet* (umur 28 hari) dan dewasa/*layer* (umur 1,5 tahun), masing-masing diambil 50 sampel feses segar untuk pemeriksaan parasitologik. Pada hari pengambilan sampel dilakukan pengukuran suhu dan kelembapan udara di lingkungan kandang. Koleksi sampel feses dilakukan dengan cara mengambil satu sampel feses dari setiap kotak kandang. Koleksi sampel feses burung puyuh dilakukan dengan cara mengambil feses segar pada alas kotak kandang yang sebelumnya telah dibersihkan. Sampel feses dimasukkan dalam plastik, disimpan di *cooling box*, dan dikirim ke laboratorium Balai Besar Veteriner Wates, Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, Kementerian Pertanian Republik Indonesia untuk pemeriksaan oosista dengan metode Withlock. Sebanyak 3 gram feses dilarutkan dengan air sebanyak 17 ml selama beberapa menit dan kemudian ditambah larutan garam jenuh sebanyak 40 ml untuk mengapungkan oosista koksidia. Setelah itu, permukaan larutan diambil menggunakan pipet dan diteteskan pada kamar hitung Whitlock. Pemeriksaan mikroskopis dilakukan untuk mengidentifikasi dan menghitung jumlah oosista yang terdapat dalam setiap gram feses (OPG) (Dewi & Supriyanto, 2020). Perhitungan OPG ini bertujuan untuk menentukan intensitas infeksi yang terjadi. Penetapan intensitas infeksi koksidia didasarkan pada kriteria jumlah OPG yang ditemukan, yakni ringan bilamana jumlah OPG <20.000, sedang bilamana OPG 20.000–60.000, dan berat bilamana OPG >60.000, sebagaimana diterangkan oleh Arsyitahlia et al. (2019).

Analisis Data

Data infeksi koksidia antar kelompok umur dianalisis secara deskriptif. Keterkaitan/kontribusi faktor umur terhadap kejadian dan intensitas infeksi koksidia dianalisis dengan uji *Chi-square*. Hasil dinyatakan signifikan bilamana jika $P \leq 0,05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Kelembapan dan suhu udara ruang di kandang pada hari-hari pengambilan sampel bervariasi, masing-masing berkisar 87-91% dan 25-29°C. Secara keseluruhan dari 2 kelompok umur, ditemukan sebanyak 98 dari 100 (98%) sampel burung puyuh di peternakan ini terinfeksi koksidia. Berdasarkan kelompok umur, kejadian infeksi koksidia pada kelompok burung puyuh muda (*pullet*) mencapai 100% (50/50), sedang pada kelompok *layer* (dewasa) sedikit lebih rendah, yakni 96% (48/50) (Tabel 2, Gambar 1). Faktor umur tidak berkaitan secara signifikan dengan kejadian infeksi koksidia ($P > 0,05$). Namun demikian, rerata ekskresi oosista di dalam feses pada burung puyuh kelompok *pullet* jauh lebih tinggi dibanding rerata pengeluaran oosista pada kelompok *layer* yang terinfeksi koksidia (45,50 vs 8,89 OPG feses). Pada Tabel 3 dan Gambar 2 ditampilkan distribusi kejadian infeksi koksidia berdasarkan intensitas infeksi pada kedua kelompok burung puyuh. Baik pada kelompok *pullet* maupun *layer* ditemukan kasus infeksi dengan intensitas ringan, sedang, dan berat, namun menunjukkan adanya distribusi persentase hewan terinfeksi yang berbeda. Pada kelompok *pullet* (muda), 50% kasus infeksi tergolong ringan, 32% kasus tergolong sedang, dan 18% tergolong berat. Sementara itu, pada kelompok *layer* (dewasa), 94% kasus infeksi koksidia bersifat ringan dan selebihnya sebesar 2% bersifat sedang dan 4% bersifat berat. Intensitas infeksi koksidia menunjukkan keterkaitan yang signifikan dengan faktor umur ($p < 0,05$). Secara keseluruhan, 71,4% infeksi koksidia pada burung puyuh di peternakan ini bersifat ringan dan selebihnya (28,6%) bersifat sedang dan berat.

Pembahasan

Secara keseluruhan, temuan dalam penelitian ini memperlihatkan tingkat kejadian yang tinggi (98%) dengan rincian pada fase *pullet* semua hewan bersifat rentan terhadap infeksi koksidia (100%), sedang pada fase *layer* kerentanan hewan sedikit menurun menjadi 96%. Temuan morbiditas infeksi koksidia pada burung puyuh ini lebih tinggi dibanding temuan di beberapa negara, seperti Nigeria, Mesir, Irak, dan Tunisia (Muazu et al., 2008; Arafat & Abbas, 2018; Al-Zarkoushi & Al-Zubaidi, 2021a; Al-Zarkoushi & Al-Zubaidi, 2021b; Elbakrey et al., 2025; Kaboudi et al., 2016;). Hal ini kemungkinan besar disebabkan oleh faktor lingkungan pemeliharaan. Kelembapan tinggi kemungkinan menjadi salah satu faktor yang berkontribusi terhadap tingkat kejadian infeksi koksidia yang tinggi pada peternakan ini. Kelembapan lingkungan kandang di peternakan burung puyuh pada penelitian ini berkisar 87-91% dan suhu udara berkisar 25-29°C, sehingga kondisi lingkungan ini menjadi salah satu faktor yang sangat mendukung bagi perkembangan koksidia dan kejadian infeksi koksidia yang sangat tinggi. Hal ini sejalan dengan penegasan beberapa peneliti terdahulu bahwa koksidia yang belum bersporulasi saat diekskresikan akan mengalami sporulasi sebagai respon terhadap pengaruh lingkungan di luar tubuh, seperti kelembapan dan suhu udara. Koksidia bersporulasi dengan baik pada suhu 20-30°C dan kelembapan $\geq 75\%$ (Zhao et al., 2024; Elbakrey et al., 2025).

Faktor lain yang mungkin berkontribusi pada kejadian infeksi koksidia pada peternakan ini adalah kepadatan stok burung puyuh. Setiap kandang yang digunakan pada peternakan ini berukuran panjang 90cm, lebar 45cm, dan tinggi 35cm untuk 25 ekor burung puyuh. Dengan demikian, hanya tersedia area seluas 162 cm²/ekor dan berarti kepadatan stok di peternakan ini cukup tinggi. Luasan area untuk setiap ekor burung puyuh ini lebih rendah dibanding luasan

area yang dianjurkan untuk pemeliharaan burung puyuh petelur. Luasan area atau kepadatan stok yang dianjurkan untuk pemeliharaan burung puyuh petelur adalah 200cm²/ekor. Pemeliharaan burung puyuh dengan kepadatan yang lebih tinggi (sekitar 140 cm²/ekor) akan dapat mengakibatkan gangguan fisiologis serta menurunkan produktivitas dan kekebalan burung puy (El Sabry et al., 2022). Lebih lanjut dilaporkan bahwa pemeliharaan unggas dengan kepadatan stok yang tinggi mengakibatkan stress yang memicu penurunan kekebalan tubuh dan peningkatan prevalensi penyakit (Ahmad et al., 2024; Shivaramaiah et al., 2014).

Selain itu, tingkat kejadian infeksi koksidia yang tinggi pada peternakan ini tidak terlepas dari aspek manajemen kesehatan yang kurang memadai berupa tidak adanya pemantauan dan tindakan penanganan infeksi koksidia di peternakan ini. Zhao et al. (2024) menyatakan bahwa pengendalian dan penanggulangan koksidiosis pada burung puyuh dapat dilakukan dengan tindakan pengobatan dan penerapan sanitasi yang baik. Dalam kaitan ini, Elbakrey et al. (2025) menyatakan bahwa obat-obat antikoksidia, seperti diclazuril, dapat digunakan untuk menurunkan lesi pada sekum, pengeluaran oosista, dan tingkat kematian pada burung puyuh. Selain itu, menurut Wiedosari & Sani (2020) formula jamu herbal, seperti rimpang temulawak, jahe merah, dan temu ireng juga dapat digunakan sebagai bahan alternatif yang efektif menekan kejadian infeksi koksidia pada unggas.

Meskipun tidak jauh berselisih, kejadian infeksi koksidia pada kelompok hewan muda pada peternakan ini lebih tinggi dibanding pada hewan dewasa. Temuan ini selaras dengan laporan penelitian terdahulu pada burung puyuh di Irak yang menegaskan adanya tingkat infeksi koksidia yang lebih tinggi pada hewan yang muda (Mohammad, 2012). Selain itu, berdasarkan intensitas infeksinya, pada kelompok umur muda (*pullet*) ditemukan bahwa 50% kasus infeksi yang ada tergolong sedang sampai berat. Sementara itu, pada kelompok hewan dewasa/*layer* sebagian besar kasus infeksi tergolong ringan dan hanya sekitar 6% yang tergolong sedang sampai berat. Pola infeksi koksidia yang ditemukan pada penelitian ini sesuai dengan pernyataan Elbakrey et al. (2025) bahwa infeksi koksidia dengan gambaran klinis yang berat lebih banyak ditemukan pada kelompok burung puyuh muda.

Pola infeksi koksidia semacam ini juga ditemukan pada ayam, baik yang dipelihara secara intensif maupun ekstensif. Sebagian besar peneliti mengemukakan bahwa prevalensi koksidiosis yang cenderung lebih tinggi pada ayam muda dibandingkan dengan pada ayam dewasa dikaitkan dengan sistem kekebalan tubuh yang belum berkembang secara optimal pada tahap awal kehidupan (Muazu et al., 2008; Kaboudi et al., 2016; Lawal et al., 2016). Sebaliknya, tingkat kejadian dan intensitas infeksi koksidia yang menurun pada kelompok *layer*/dewasa pada burung puyuh pada penelitian ini kemungkinan berkaitan dengan adanya peningkatan kekebalan yang diperoleh akibat adanya infeksi koksidia pada fase sebelumnya. Hal yang menjadi landasan/pertimbangan adalah bahwa burung puyuh dewasa/fase *layer* di peternakan ini sebelumnya dipelihara di lingkungan kandang yang sama, sehingga mereka diperhitungkan telah mengalami infeksi koksidia di fase *pullet*/umur muda.

Hasil penelitian terdahulu pada ayam menunjukkan bahwa pemberian oosista koksidia mampu meningkatkan kekebalan yang ditandai dengan peningkatan titer antibodi di dalam serum, penurunan jumlah oosista yang diekskresikan bersama feses, dan penurunan gejala klinik yang mulai terlihat sejak 2 pekan setelah perlakuan pemberian oosista (Long et al., 1986; Watkins et al., 1995; Shivaramaiah et al., 2014; Juarez-Estrada et al., 2025). Meskipun demikian, dalam kenyataan sampai saat ini, koksidiosis tetap menjadi penyakit yang tidak mudah untuk ditundukkan, karena koksidia memiliki resistensi yang tinggi terhadap perubahan iklim dan kemampuan mempertahankan infektivitasnya untuk waktu yang lama. Oleh sebab itu, untuk dapat menekan koksidiosis dan dampak negatifnya, maka pemantauan yang teratur dan tindakan penanganan dan penanggulangan koksidiosis yang tepat perlu dilakukan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Penelitian ini membuktikan bahwa umur berpengaruh terhadap kejadian dan intensitas infeksi koksidia pada burung puyuh di Boyolali, Jawa Tengah, Indonesia. Pada burung muda tingkat kejadian infeksi mencapai 100% dengan intensitas sedang sampai berat sebesar 50% dan ringan sebanyak 50%, sedang pada hewan dewasa tingkat infeksi sedikit lebih rendah (96%), yang mayoritas kejadian infeksi (94%) bersifat ringan dan hanya sedikit di antaranya (6%) bersifat sedang sampai berat. Burung puyuh muda (*pullet*) lebih beresiko mengalami infeksi dengan tingkat kejadian dan intensitas yang lebih tinggi dibandingkan burung puyuh dewasa (*layer*), sehingga usia menjadi faktor determinan penting dalam epidemiologi dan patogenesis coccidiosis pada populasi puyuh. Manajemen dan pencegahan yang lebih tepat dan ketat pada fase awal pertumbuhan perlu menjadi perhatian.

Saran

Mengingat tingginya kejadian infeksi koksidia di peternakan bunung puyuh, tindakan pengendalian dan pencegahannya yang tepat sangat diperlukan. Dalam kaitan ini, identifikasi *Eimeria* dan kemungkinan berbagai faktor resiko koksidiosis pada burung puyuh di Indonesia penting dilakukan di masa yang akan datang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Gadjah Mada dan Balai Besar Veteriner Wates, Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, Kementerian Pertanian Republik Indonesia yang telah mendukung penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, R., Yu, Y. H., Hua, K. F., Chen, W. J., Zaborski, D., Dybus, A., ... Cheng, Y. H. (2024). Management and control of coccidiosis in poultry — A review. *Animal Bioscience*, 37(1), 1–15. <https://doi.org/10.5713/ab.23.0189>
- Al-Zarkoushi, M. M. F, & Al-Zubaidi, M. Th. S. (2021a). The Prevalence and Pathological change of Caecal Coccidiosis in Japanese Quails (*Coturnix coturnix japonica*) in Thi-Qar Province, Iraq. The Prevalence and Pathological change of Caecal Coccidiosis in Japanese Quails (*Coturnix coturnix japonica*) in Thi-Qar Province, Iraq. *Annals of R.S.C.B.*, 25(6), 782–791. Retrieved from <http://annalsofrscb.ro>
- Al-Zarkoushi, Muntadher M.F., & Al-Zubaidi, M. T. S. (2021b). Epidemiological, Morphological, and Histopathological Study of Quail Coccidiosis in Thi-Qar Province, Iraq. *Iraqi Journal of Veterinary Medicine*, 45(1), 69–74. <https://doi.org/10.30539/IJVM.V45I1.1066>
- Arafat, N., & Abbas, I. (2018). Coccidia of Japanese Quail: From Identification, Prevalence, Infection, and Immunization. *Journal of Parasitology*, 104(1), 23–30. <https://doi.org/10.1645/17-109>
- Arsyitahlia, N., Bagus, I., Ardana, K., Ayu, I., & Apsari, P. (2019). Prevalensi Infeksi *Eimeria* spp. Pada Ayam Pedaging Yang Diberi Pakan Tanpa Antibiotik Growth Promoters (AGP) Di Kabupaten Tabanan, Bali. *Indonesia Medicus Veterinus Maret*, 8(2), 2477–6637. <https://doi.org/10.19087/imv.2019.8.2.186>
- Dewi, A. D., & Supriyanto. (2020). Prevalensi Nematodiasis pada Ternak Ruminansia Kecil di Yogyakarta Prevalence of Nematodiasis on Small Ruminants in Yogyakarta. *Jurnal*

Pembangunan Penyuluhan Pertanian, 17(31), 53–61. Retrieved from <http://jurnal.polbangtanyoma.ac.id/index.php/jp3/index>

Duszynski, D. W. (2011). *Eimeria*. In *Encyclopedia of Life Sciences*. Wiley. <https://doi.org/10.1002/9780470015902.a0001962.pub2>

El Sabry, M. I., Hasan, S. S. A., Zaki, M. M., & Stino, F. K. R. (2022). Stocking density: a clue for improving social behavior, welfare, health indices along with productivity performances of quail (*Coturnix coturnix*)—a review. *Tropical Animal Health and Production*, 54(1), 83. <https://doi.org/10.1007/s11250-022-03083-0>

Elbakrey, R. M., Eid, A. A. M., Elkholy, A. A., Mousa, M. R., El-Morsy, M. A., & Abdelaziz, W. S. (2025). Cecal coccidiosis in Japanese quails (*Coturnix Japonica*): *Eimeria tsunodai* identification and comparative prophylactic phytochemotherapy with immune stimulant impact. *Open Veterinary Journal*, 15(3), 1446–1467. <https://doi.org/10.5455/OVJ.2025.v15.i3.35>

El-Ghany, W. A. A. (2019). A comprehensive review on the common emerging diseases in Quails. *Journal of World's Poultry Research*, 9(4), 160–174. <https://doi.org/10.36380/JWPR.2019.20>

Haug, A., Gjevre, A. G., Thebo, P., Mattsson, J. G., & Kaldhusdal, M. (2008). Coccidial infections in commercial broilers: Epidemiological aspects and comparison of *Eimeria* species identification by morphometric and polymerase chain reaction techniques. *Avian Pathology*, 37(2), 161–170. <https://doi.org/10.1080/03079450801915130>

Juarez-Estrada, M. A., Tellez-Isaias, G., Petrone-Garcia, V. M., Gayosso-Vazquez, A., Hernandez-Velasco, X., & Alonso-Morales, R. A. (2025). Influence of High *Eimeria tenella* Immunization Dosages on Total Oocyst Output and Specific Antibodies Recognition Response in Hybrid Pullets (*Gallus gallus*)—A Pilot Study. *Antibodies*, 14(1). <https://doi.org/10.3390/antib14010009>

Kaboudi, K., Umar, S., & Munir, M. T. (2016). Prevalence of Coccidiosis in Free-Range Chicken in Sidi Thabet, Tunisia. *Scientifica*, 2016. <https://doi.org/10.1155/2016/7075195>

Lawal, J. R., Jajere, S. M., Ibrahim, U. I., Geidam, Y. A., Gulani, I. A., Musa, G., & Ibekwe, B. U. (2016). Prevalence of coccidiosis among village and exotic breed of chickens in Maiduguri, Nigeria. *Veterinary World*, 9(6), 653–659. <https://doi.org/10.14202/vetworld.2016.653-659>

Lee, Y., Lu, M., & Lillehoj, H. S. (2022). Coccidiosis: Recent Progress in Host Immunity and Alternatives to Antibiotic Strategies. *Vaccines*, 10(2), 215. <https://doi.org/10.3390/vaccines10020215>

Long, P. L., Johnson, J., Mckenzie, M. E., Perry, E., Crane, M. S. T., J., & Murray, P. K. (1986). Immunisation of young broiler chickens with low level infections of *eimeria tenella*, *E. Acer Vulina* or *E. Maxima*. *Avian Pathology*, 15(2), 271–278. <https://doi.org/10.1080/03079458608436287>

Lukanov, H. (2019). Domestic quail (*Coturnix japonica domestica*), is there such farm animal? *World's Poultry Science Journal*, 75(4), 547–558. <https://doi.org/10.1017/S0043933919000631>

Mohammad, N. H. (2012). A study on the pathological and diagnosis of *eimeria* species infection in japanese quail. *Basrah Journal of Veterinary Research*, 11(1), 318–333. <https://doi.org/10.33762/bvetr.2012.54858>

- Muazu, A. , Masdooq, A. A. , Ngbede, J. , Saihu, A. E. , Haruna, G. , Habu, A. K. , ... Jamilu, H. (2008). Prevalence and Identification of Species of Eimeria Causing Coccidiosis in Poultry Within Vom, Plateau State, Nigeria. *International Journal of Poultry Science*, 7(9), 917–918.
- Shivaramaiah, S., Barta, J., Hernandez-Velasco, X., Tellez, G., & Hargis, B. (2014). Coccidiosis: recent advancements in the immunobiology of Eimeria species, preventive measures, and the importance of vaccination as a control tool against these Apicomplexan parasites. *Veterinary Medicine: Research and Reports*, 23. <https://doi.org/10.2147/vmrr.s57839>
- Usman, A. M., Malann, Y. D., & Babeker, E. A. (2022). Prevalence of Coccidiosis among local and exotic breeds of reared chickens in Azare Metropolis, Bauchi State Nigeria. *Dutse Journal of Pure and Applied Sciences*, 8(3b), 109–114. <https://doi.org/10.4314/dujopas.v8i3b.11>
- Watkins, K. L., Brooks, M. A., Jeffers, T. K., Phelps, P. V, & Ricks, C. A. (1995). *The Effect of In Ovo Oocyst or Sporocyst Inoculation on Response to Subsequent Coccidial Challenge*.
- Wiedosari, E., & Sani, Y. (2020). Coccidiosis as A Predisposition Factor for Necrotic Enteritis in Poultry and Their Prevention. *Indonesian Bulletin of Animal and Veterinary Sciences*, 30(3), 139. <https://doi.org/10.14334/wartazoa.v30i3.2504>
- Zhao, D., Suo, J., Liang, L., Liang, R., Zhou, R., Ding, J., ... Tang, X. (2024, December 1). Innovative prevention and control of coccidiosis: targeting sporogony for new control agent development. *Poultry Science*, 103. Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/j.psj.2024.104246>

Tabel

Tabel 1. Kandungan nutrisi pakan burung puyuh*

Parameter	Kandungan Nutrisi
Kadar air	Max. 13%
Protein kasar	Min. 21%
Lemak kasar	Min. 3%
Serat kasar	Max. 7%
Abu	Max. 14%
Kalsium	2,50 - 3,50%
Forfor total dengan enzim fitase ≥ 400 FTU/Kg	Min. 0,45%
Urea	ND
Asam Amino	
- Lisin	0,90%
- Metionin	0,40%

* Haida HDPP3 1518 (PT Haida Agriculture Indonesia, Pasuruan, Indonesia)

Tabel 2. Hasil pemeriksaan koksidia dan uji keterkaitan umur dengan kejadian infeksi koksidia pada burung puyuh

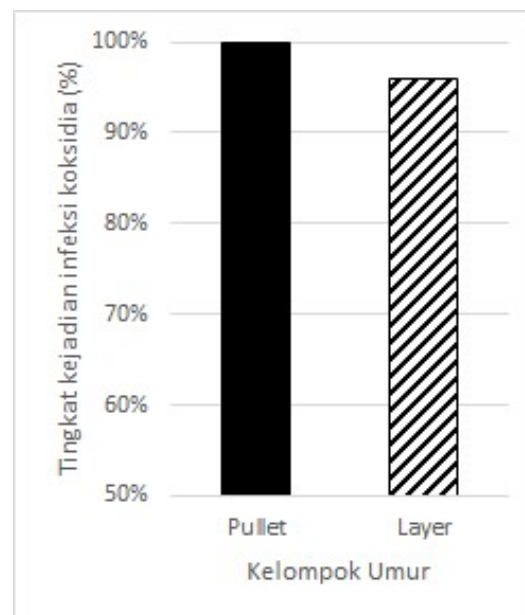
Kelompok Umur	Hasil Pemeriksaan		Signifikansi Chi-square
	Positif	Negatif	
<i>Pullet</i> (n=50)	50	0	0,153
<i>Layer</i> (n=50)	48	2	
Total (n=100)	98	2	

Tabel 3. Distribusi kejadian infeksi koksidia berdasarkan intensitasnya pada burung puyuh kelompok *pullet* dan *layer*

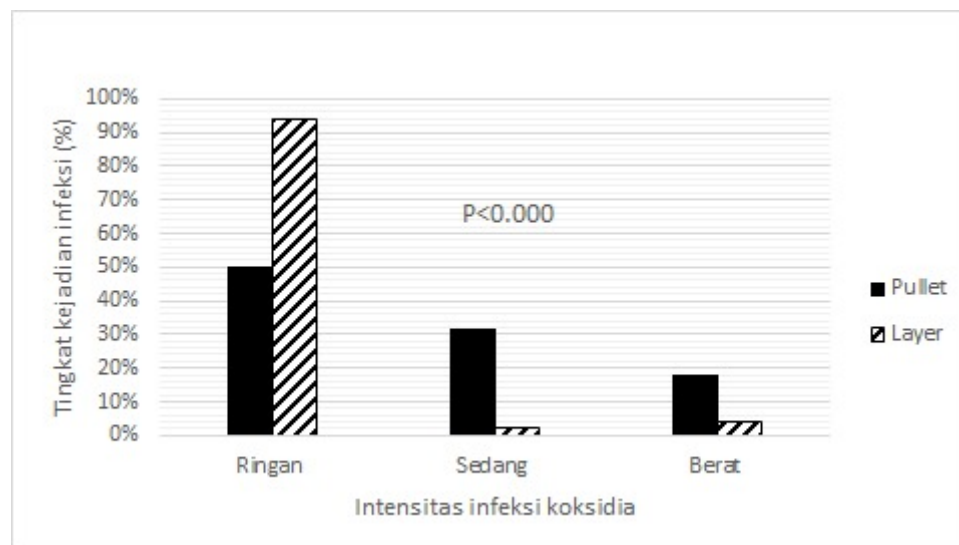
Kelompok Umur	Kejadian Infeksi Menurut Intensitas Infeksi			P (Chi-square)
	Ringan*	Sedang*	Berat*	
<i>Pullet</i> (n=50)	25 (50%)	16 (32%)	9 (18%)	0,000
<i>Layer</i> (n=48)	45 (94%)	1 (2%)	2 (4%)	
Total (n=98)	70 (71,43%)	17 (17,35%)	11(11,22%)	

*Oosit di dalam feses: Ringan < 20.000 OPG; Sedang 20.000-60.000 OPG; Berat > 60.000 OPG

Gambar



Gambar 1. Tingkat kejadian infeksi koksidia pada puyuh fase *pullet* dan *layer*



Gambar 2. Tingkat kejadian infeksi koksidia berdasarkan intensitas infeksi pada burung puyuh fase *pullet* dan *layer*