



Received: 18 Jan 2024; Accepted: 21 Feb 2024; Published: 7 April 2024

## THYPLITIS HAEMORRHAGICA ET NECROTICAN IN THE INCIDENCE OF COCCIDIOSIS IN BROILER CHICKENS AGED 32 DAYS

*Thyplitis haemorrhagica et necrotican* pada kejadian koksidiosis di ayam broiler umur 32 hari

Ni Luh Dewi Kustiantari<sup>1\*</sup>, I Made Dwinata<sup>2</sup>, Anak Agung Ayu Mirah Adi<sup>3</sup>, I Gusti Ketut Suarjana<sup>4</sup>, I Gusti Ngurah Kade Mahardika<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Pendidikan Profesi Dokter Hewan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, Jl. PB. Sudirman, Denpasar, Bali, Indonesia, 80234;

<sup>2</sup>Laboratorium Parasitologi Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, Jl. PB. Sudirman, Denpasar, Bali, Indonesia, 80234;

<sup>3</sup>Laboratorium Patologi Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, Jl. PB. Sudirman, Denpasar, Bali, Indonesia, 80234;

<sup>4</sup>Laboratorium Bakteriologi dan Mikologi Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, Jl. PB. Sudirman, Denpasar, Bali, Indonesia, 80234;

<sup>5</sup>Laboratorium Virologi Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, Jl. PB. Sudirman, Denpasar, Bali, Indonesia, 80234.

\*Corresponding author email: [niluhdewikustiantari@gmail.com](mailto:niluhdewikustiantari@gmail.com)

How to cite: Kustiantari NLD, Dwinata IM, Adi AAAM, Suarjana IGK, Mahardika IGK. 2024. *Thyplitis haemorrhagica et necrotican* in the incidence of coccidiosis in broiler chickens aged 32 days. *Vet. Sci. Med. J.* 6(04): 332-341.

<https://doi.org/10.24843/vsmj.2024.v06.i04.p02>

### Abstract

Coccidiosis is a parasitic disease that often infects the digestive system of poultry and is caused by protozoan parasites from the genus *Eimeria* spp. *Eimeria tenella* is one of the most pathogenic protozoan species and has a predilection for the cecum and causes bloody diarrhea. The purpose of this paper is to determine the infectious agent that causes the death of 32 days old, female broiler chickens originating from one of the chicken farms in Petak Village, Gianyar District, Gianyar Regency. Clinical signs observed in chickens are weakness, pale wattles, dull looking feathers, clumps in the corners of the cage, and bloody diarrhea and dirty cloaca. Based on the results of the anatomical pathology examination, it showed that there was hemorrhage and thickening of the cecum wall (*thyplitis haemorrhagica et necrotican*). On histopathological examination, schizonts, hemorrhage, necrosis and inflammatory cell infiltration were found in the cecum and on parasitological examination, *Eimeria* sp oocysts were found. which has sporulated in chicken feces samples with moderate infection intensity. Conclusion: the case chicken was diagnosed as infected with coccidiosis by *Eimeria tenella*. Sanitation and improved cage management need to be carried out to prevent the occurrence of coccidiosis in chickens.

Keywords: Boiler chickens, *Eimeria* sp., Coccidiosis, *Thyplitis haemorrhagica et necrotican*.

### Abstrak

Koksidiosis merupakan penyakit parasiter yang sering menginfeksi sistem pencernaan unggas dan disebabkan oleh parasit protozoa dari genus *Eimeria spp.* *Eimeria tenella* merupakan salah satu spesies protozoa yang paling patogen dan berpredileksi di sekum serta menyebabkan diare berdarah. Tujuan dari penulisan ini untuk mengetahui agen infeksius penyebab kematian ayam jenis broiler umur 32 hari, berjenis kelamin betina yang berasal dari salah satu peternakan ayam di Desa Petak, Kecamatan Gianyar, Kabupaten Gianyar. Tanda klinis yang teramati pada ayam adalah kelelahan, pial pucat, bulu terlihat kusam, bergerombol di sudut kandang, dan ditemukan diare berdarah serta kloaka yang kotor. Berdasarkan hasil pemeriksaan patologi anatomi menunjukkan adanya hemoragi dan penebalan pada dinding sekum (*thyplitis haemorrhagica et necrotican*). Pada pemeriksaan histopatologi ditemukan adanya skizon, hemoragi, nekrosis, serta infiltrasi sel radang pada sekum dan pada pemeriksaan parasitologi ditemukan ookista *Eimeria sp.* yang telah bersporulasi pada sampel feses ayam dengan intensitas infeksi sedang. Dapat disimpulkan bahwa ayam kasus terinfeksi koksidiosis oleh *Eimeria tenella*. Sanitasi dan perbaikan manajemen perkandangan perlu dilakukan guna mencegah terjadinya penyakit koksidiosis pada ayam.

Kata kunci: Ayam boiler, *Eimeria sp.*, Koksidiosis, *Thyplitis haemorrhagica et necrotican*.

### PENDAHULUAN

Kebutuhan protein hewani akan selalu meningkat setiap tahunnya seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan kesadaran masyarakat terhadap pemenuhan gizi seimbang. Kebutuhan protein hewani dapat dipenuhi dengan mengkonsumsi komoditas hasil peternakan. Daging merupakan bahan pangan yang menyumbang protein tertinggi bagi manusia. Unggas menjadi salah satu ternak yang dapat memenuhi kebutuhan protein hewani tersebut dengan cepat. Unggas yang populer di masyarakat adalah ayam, terutama ayam pedaging/broiler. Perkembangan peternakan ayam pedaging semakin pesat seiring dengan meningkatnya permintaan daging ayam tersebut (Indra *et al.*, 2022). Permasalahan utama yang merupakan tantangan terberat pada peternak ayam adalah munculnya suatu penyakit. Penyakit pada ayam dapat disebabkan oleh beberapa agen infeksi seperti bakteri, virus, maupun parasit. Koksidiosis adalah salah satu penyakit parasiter yang sering menyerang ayam broiler dan banyak menimbulkan kerugian di sektor peternakan. Penyakit ini disebabkan oleh spesies protozoa dari genus *Eimeria spp.* Pada unggas domestik (*Gallus gallus*) terdapat sembilan jenis *Eimeria spp.* yang dapat menyebabkan koksidiosis, diantaranya: *E. praecox*, *E. hagani*, *E. acervuline*, *E. brunetii*, *E. maxima*, *E. mitis*, *E. mivati*, *E. tenella* dan *E. necatrix* (Quiroz Castaneda and Dantan Gonzalez, 2015). Menurut Jordan (2001), koksidiosis pada ayam berdasarkan predileksinya dapat dibedakan menjadi dua, yaitu koksidiosis sekum (*caecal coccidiosis*) yang disebabkan oleh *E. tenella* dan koksidiosis usus halus (*intestinal coccidiosis*) yang disebabkan oleh delapan jenis *eimeria* lainnya.

Infeksi *Eimeria spp.* berdampak fatal dengan gejala klinis yang teramati tergantung dari jenis *Eimeria spp.* yang menginfeksi dan jumlah ookista yang tertelan. *Eimeria tenella* merupakan spesies koksidia yang paling patogen dan sering menyerang ayam, parasit ini berkembangbiak di dalam epitel saluran pencernaan bagian sekum ayam (Wiedosari *et al.*, 2014). Sekum yang terinfeksi tidak dapat berfungsi normal dan mengalami kerusakan, sehingga dampaknya mengakibatkan gangguan pada proses digesti dan absorpsi nutrisi, dehidrasi, kehilangan darah, dan meningkatnya kepekaan terhadap penyakit lain (Tabbu, 2006). Selain itu, jika kerusakannya parah akan menyebabkan perdarahan pada sekum dan terdapat darah pada tinja. Oleh karena itu, penyakit koksidiosis memberikan dampak yang cukup besar terhadap perokonomian di sektor peternakan unggas, karena dapat menimbulkan beberapa kerugian

seperti pertumbuhan terhambat/tidak optimal karna menurunnya efisiensi penyerapan nutrisi pakan, penurunan bobot badan, produksi daging menurun, dan kematian (mortalitas).

Studi kasus ini dapat digunakan sebagai dasar bagi para pembaca untuk dapat mengetahui bagaimana penyakit ini teramati pada ayam boiler dan dapat menerapkan pencegahan serta pengobatan agar tidak adanya koksidiosis pada pemeliharaan selanjutnya.

## MATERI DAN METODE

### Hewan Kasus dan Epidemiologi

Hewan kasus merupakan ayam broiler betina berumur 32 hari yang diambil dari salah satu peternakan di Desa Petak, Kecamatan Gianyar, Kabupaten Gianyar. Ayam ditenakan dengan sistem pemeliharaan terbuka (*open house*). Berdasarkan informasi yang didapat dari peternak pada saat melakukan kunjungan ke kandang, populasi ayam berjumlah 6.000 ekor dan telah diberikan vaksinasi ND, AI dan Gumboro. Diketahui jumlah ayam yang mati mencapai 44 ekor dan jumlah ayam sakit yang telah dipisahkan dari kandang utama sebanyak kurang lebih 170 ekor. Ayam kasus merupakan sampel yang diambil secara acak dalam satu flock dari kandang isolasi yang dilaporkan sakit. Adapun tanda klinis yang teramati pada ayam kasus adalah lemas, bulu terlihat kusam, mengalami keputihan pada pial, bergerombol di sudut kandang, mengalami penurunan nafsu makan dan ditemukan diare berdarah serta kloaka yang kotor (Gambar 1).

### Patologi Anatomi dan Pemeriksaan Histopatologi

Setelah ayam mati, dilakukan prosedur nekropsi untuk mengamati perubahan yang terjadi pada organ serta dilakukan koleksi sampel untuk keperluan pemeriksaan histopatologi. Sampel organ yang mengalami perubahan secara patologi anatomi dipotong dengan ukuran 1x1x1 cm kemudian difiksasi dalam *neutral buffered formaldehyde* (NBF) 10% untuk difiksasi. Tahap pembuatan preparat histopatologi dimulai dengan dehidrasi menggunakan etanol bertingkat mulai dari 70%; 85%; 95%; dan etanol absolut dengan lama perendaman  $\pm 2$  jam pada masing-masing perendaman. Kemudian dilakukan proses *clearing* dengan merendam jaringan dalam larutan xylene. Setelah itu dilakukan *embedding set* dan *blocking* menggunakan paraffin cair kemudian didinginkan. Blok paraffin kemudian dipotong dengan microtome dengan ketebalan 4-5 mikron. Potongan organ tersebut kemudian diwarnai dengan pewarnaan *Harris Hematoksin-Eosin* (HE). Blok spesimen yang telah diwarnai kemudian diletakkan dalam object glass dan direkatkan menggunakan media *mounting*, serta ditutup menggunakan cover glass. Preparat yang telah dibuat kemudian diamati dibawah mikroskop untuk dilakukan pemeriksaan histopatologi.

### Pemeriksaan Feses

Pemeriksaan feses dilakukan di Laboratorium Parasitologi, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana untuk mengkonfirmasi bahwa ayam kasus benar terinfeksi koksidiosis oleh *Eimeria sp.* Pemeriksaan feses dilakukan menggunakan metode kualitatif (natif, sedimentasi dan apung) serta kuantitatif (metode *Mc Master*). Pemeriksaan feses dengan metode natif dilakukan dengan cara mengambil feses sampel sebesar pentolan korek api, kemudian diletakkan pada object glass dan tambahkan 1-2 tetes aquades, lalu dihomogenkan. Setelah dihomogenkan, serat kasar feses dibuang dan tutup dengan cover glass. Setelah itu lakukan pemeriksaan dibawah mikroskop dengan perbesaran 100X dan 400X. Pada pemeriksaan feses dengan metode sedimentasi dilakukan dengan cara mengambil 3 gr sampel feses kemudian campur dengan air sampai konsentrasinya 10% (30 ml air) lalu dihomogenkan. Setelah homogen. Campuran disaring dan ditampung dengan tabung sentrifuge sampai skala  $\frac{3}{4}$  tabung. Lakukan sentrifuge dengan kecepatan 1500 rpm selama 2-3 menit. Buang cairan supernatant dan ambil sedimen untuk diletakkan pada object glass dan tutup dengan cover

glass. Lakukan pemeriksaan dibawah mikroskop dengan perbesaran 100X dan 400X. Untuk pemeriksaan feses dengan metode pengapungan dilakukan dengan menggunakan sisa endapan pada metode sedimentasi sebelumnya. Endapan kemudian ditambahkan dengan larutan pengapung (garam jenuh) sampai volumenya  $\frac{3}{4}$  tabung. Campuran dihomogenkan dan disentrifuge dengan kecepatan 1500 rpm selama 2-3 menit. Kemudian tambahkan larutan pengapung (garam jenuh) sampai permukaan cairan cembung, dan diamkan selama 1-2 menit. Sentuhkan cover glass pada permukaan cairan yang cembung dan tempelkan pada object glass. Lakukan pemeriksaan dibawah mikroskop dengan perbesaran 100X dan 400X.

Pemeriksaan feses secara kuantitatif dengan metode *Mc Master* dilakukan untuk mengetahui jumlah ookista yang terdapat pada feses ayam terinfeksi. Timbang tinja seberat 2 gram dan dimasukan kedalam gelas ukur. Kemudian ke dalam gelas ukur ditambahkan larutan garam jenuh sampai volume 60 ml. Suspensi feses diaduk dengan pengaduk (*magnetic stirrer*) sampai homogen. Kemudian suspensi feses disaring menggunakan saringan kawat. Larutan diambil menggunakan pipet Pasteur lalu dimasukkan ke dalam *Mc Master Chamber* dengan hati-hati hingga penuh dan tidak ada gelembung udara. Lalu telur atau ookista dihitung dibawah mikroskop dengan perbesaran 10X dan dilanjutkan dengan rumus perhitungan jumlah telur. Intensitas infeksi ringan apabila TPG <20.000, jika TPG berkisar antara 20.000 – 60.000 maka intensitas dinyatakan sedang, dan infeksi dinyatakan berat apabila TPG >60.000.

$$TPG = \frac{n \times V_1}{V_k \times B_f}$$

Keterangan:

- TPG : Jumlah telur/ookista per gram feses  
n : Jumlah rata-rata telur/ookista yang teridentifikasi  
V<sub>1</sub> : Volume larutan (ml)  
V<sub>k</sub> : Volume kamar hitung *Mc Master* (ml)  
B<sub>f</sub> : Berat feses (gram)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### Data Epidemiologi

Suatu penyakit timbul dari beroperasinya berbagai faktor yang disebut dengan segitiga epidemiologi (*trias epidemiologi*) yaitu faktor penjamu (*host*), faktor penyebab (*agent*), dan faktor lingkungan (*enviromtent*) (Ramdan *et al.*, 2013). Berikut merupakan hasil perhitungan morbiditas, mortalitas dan *case fatality rate* (CFR) yang dapat dilihat pada Tabel 1.

#### Pemeriksaan Patologi Anatomi dan Histopatologi

Berdasarkan hasil pemeriksaan patologi anatomi, ditemukan adanya perubahan pada organ sekum. Sekum terlihat mengalami penebalan dan pendarahan (Tabel 2 dan Gambar 2). Sedangkan pada hasil pemeriksaan histopatologi organ sekum ditemukan adanya hemoragi, nekrosis, infiltrasi sel radang, dan ditemukannya skizon (Gambar 3).

#### Pemeriksaan Parasitologi

Hasil pemeriksaan parasitologi berupa sampel feses hewan kasus secara kualitatif dengan metode natif, sedimentasi dan apung ditemukan ookista *Eimeria spp.* yang telah bersporulasi (Gambar 4), sedangkan hasil pemeriksaan kuantitatif dengan metode *Mc Master* ditemukan intensitas infeksi sedang (26.400 ookista/gram feses).

## Pembahasan

Ayam kasus mengalami tanda klinis berupa lemas, kepuatan pada pial, bulu terlihat kusam, mengalami penurunan nafsu makan dan ditemukan diare berdarah serta kloaka yang kotor. Berdasarkan hasil pemeriksaan patologi anatomi, ditemukan adanya perubahan pada organ sekum yang dicurigai mengarah pada penyakit parasiter koksidiosis yang disebabkan oleh *Eimeria tenella*, yaitu adanya hemoragi dan penebalan pada dinding sekum. Selain itu, pada pemeriksaan histopatologi juga ditemukan adanya skizon, hemoragi, nekrosis, dan infiltrasi sel radang pada sekum. Untuk meneguhkan diagnosis maka dilakukan pemeriksaan parasitologi dengan menggunakan metode kualitatif (natif, sedimentasi dan pengapungan) serta kuantitatif (metode *Mc Master*) pada feses hewan, dan ditemukan adanya ookista protozoa *Eimeria sp.* dengan intensitas infeksi sedang.

Koksidiosis merupakan penyakit parasiter yang sering menginfeksi sistem pencernaan unggas dan disebabkan oleh parasit protozoa dari genus *Eimeria spp.* Dalam kasus ini spesies *Eimeria* yang menginfeksi ayam kasus adalah *Eimeria tenella* yang ditinjau dari predileksinya, yaitu sekum. Hal ini sesuai dengan pernyataan Wiedosari *et al.*, (2014), *Eimeria tenella* merupakan salah satu spesies protozoa yang paling patogen dan sering menyerang ayam, parasit ini berkembangbiak di dalam epitel saluran pencernaan bagian sekum ayam. Menurut Lastuti *et al.* (2005), koksidiosis pada sekum oleh *E. tenella* paling sering menyerang ayam yang berumur antara 3 sampai 6 minggu, hal ini disebabkan karena umur tersebut adalah umur yang paling peka. Ayam yang berumur kurang dari 3 minggu masih belum menghasilkan banyak *chymotripsin* dan garam empedu (sistem pencernaan enzimatik yang belum bekerja secara maksimal) dan masih lemahnya gerakan lambung otot (*gizzard*) sehingga proses pengeluaran sporozoit dari ookista tidak terjadi secara optimal.

Siklus hidup *Eimeria sp.* sangat kompleks, terdiri dari dua tahap perkembangan dalam tubuh induk semang yaitu tahap eksogen (*sporogoni*) dan tahap endogen (*skizogoni* dan *gametogoni*). Pada fase eksogen, ookista (tidak infeksi) diekskresikan dari host dan mengalami sporulasi pada tempat yang memiliki kelembaban, temperatur, dan oksigen yang sesuai sehingga menjadi ookista sporulasi (infeksi) yang memiliki empat sporokista dan masing-masing mengandung dua sporozoit. Pada fase endogen, terjadi setelah masuk ke dalam lambung otot (*gizzard*) dengan bantuan enzim *chymotripsin* dan garam empedu, maka sporozoit yang terkandung dalam setiap sporokista mulai menghilangkan sumbat protein pada ookista dan badan stida yang terletak di ujung sporokista, sehingga memungkinkan sporozoit keluar ke dalam rongga ookista dan dilepaskannya ke dalam lumen usus melalui mikropil ookista. Selanjutnya sporozoit menginvasi epitel usus, dan berkembang secara berlipat ganda (prosesnya disebut skizogoni) (Haugh *et al.*, 2008). Sehingga terbentuk merozoit generasi I (perkembangan ini dikenal dengan merogoni). Merozoit generasi I akan menginfeksi sel epitel lainnya dan memperbanyak diri secara skizogoni yang kedua dan menghasilkan merozoit generasi II (Nabian *et al.*, 2018). Merozoit generasi II yang terbebas akan memasuki sel epitel dan mengalami skizogoni yang ketiga dan ada juga yang menyatakan langsung mengalami gametogoni. Pada tahap ini, kerusakan struktur sekum terjadi lebih parah, ditandai dengan adanya perdarahan dan nekrosis, sekum akan terisi dengan darah, hingga menyebabkan diare berdarah (Iacob dan Duma, 2009).

Setelah fase skizogoni selesai, terjadi gametogoni yaitu proses terbentuknya makrogametosit dan mikrogametosit. Setelah terbentuk gamet (makro- dan mikro-gamet) barulah terjadi perkawinan seksual, penyatuan antara makrogamet dan mikrogamet membentuk zigot. Setelah pembuahan, zigot yang terbentuk akan terlepas ke lumen usus dan membentuk dinding pelindung yang tebal disebut ookista. Selanjutnya ookista yang dikeluarkan dari tubuh hewan dalam feses memulai proses sporulasi atau pembentukan sporogoni apabila kondisi lingkungan

memadai (Mesa-Pineda *et al.*, 2021). Proses sporulasi memerlukan kondisi oksigen, suhu, dan kelembapan yang optimal (Waldenstedt *et al.*, 2001). Oksigen diperlukan untuk respirasi ookista, karena ookista tidak dapat berkembang dalam kondisi anaerobik. Suhu yang optimal diperlukan pada proses sporulasi, karena ookista sangat peka terhadap suhu tinggi atau sangat rendah. You (2014) mengungkapkan bahwa tingkat efisiensi sporulasi sebesar 88,91%; 88,03%; dan 82,44% masing-masing pada suhu 25, 20, dan 30°C. Selain itu, kondisi kelembapan juga berperan penting dalam proses sporulasi ookista. Kelembapan optimal untuk sporulasi ookista *Eimeria* adalah 65- 75% optimal (Venkateswara *et al.*, 2015). Total waktu yang dibutuhkan untuk satu siklus hidup *Eimeria sp.* memerlukan waktu sekitar 4-6 hari (Waldenstedt *et al.*, 2001).

Cara penularan koksidiosis ini terjadi melalui rute fecal-oral. Penularan koksidiosis terjadi ketika tertelannya ookista infeksi dalam pakan atau air minum yang terkontaminasi feses unggas yang terinfeksi. Selain itu, penyebaran agen dan peningkatan risiko koksidiosis dapat terjadi secara mekanis melalui pekerja kandang, peralatan yang tercemar, adanya tikus, dan/atau serangga, serta manajemen (praktik higienis) yang dilakukan di peternakan. Berdasarkan survei yang dilakukan oleh Correia *et al.*, (2022), manajemen pemeliharaan ayam yang kurang baik memungkinkan terjadinya infeksi *Eimeria spp* yang lebih tinggi, hal ini dipengaruhi oleh suhu dan kondisi lingkungan di kandang yang lembab.

Berdasarkan pemeriksaan histopatologi pada organ sekum menunjukkan adanya hemoragi, nekrosis, infiltrasi sel radang, dan ditemukannya skizon. Ditemukannya skizon pada organ sekum merupakan lesi patognomonis dari pemeriksaan mikroskopis penyakit koksidiosis yang disebabkan oleh *Eimeria tenella* (Adamu *et al.*, 2013). Hal ini didukung oleh pernyataan Tabbu (2006), berkembangnya *E. tenella* secara skizogoni dan gametogoni menyebabkan sel epitel akan mengalami ruptur (pecah) sehingga pada pemeriksaan histopatologi ditemukan hemoragi, infiltrasi sel radang, dan skizon. Sel radang yang ditemukan pada organ sekum yaitu makrofag dan eosinofil. Makrofag merupakan bagian dari sistem fagosit mononuklear yang berasal dari monosit darah dan telah bermigrasi keluar dari pembuluh darah serta mengalami aktivasi di dalam jaringan. Karena itu makrofag merupakan sel radang yang berfungsi memfagositosis mikroorganisme dalam hal ini *Eimeria* sebagai protozoa. Sedangkan eosinofil diproduksi pada saat infeksi parasit dan pada saat terjadinya reaksi alergi (Dharmawan, 2002). Eosinofil memiliki “*major basic protein*” yang bersifat toksik dan mampu membunuh parasit, cacing maupun protozoa.

Lesi perdarahan pada sekum disebabkan dari perkembangan fase skizogoni *Eimeria tenella*. Menurut Fitri *et al.* (2021), bahwa pada saluran pencernaan, *Eimeria spp.* dapat menghancurkan lapisan epitel mukosa inang untuk memperbanyak diri secara berlipat ganda (skizogoni) sehingga menyebabkan nekrosis jaringan dan kerusakan pembuluh darah, serta peningkatan permeabilitas pembuluh darah akibat akumulasi sel-sel radang. Umumnya, darah akan terlihat dalam feses setelah 4 hari terinfeksi. Levine (1995), mengatakan bahwa pada tahap merozoit generasi II kerusakan struktur epitel sekum terjadi lebih parah dengan adanya pendarahan dan nekrosis, sekum akan terisi penuh dengan darah, sehingga darah yang dikeluarkan bersama tinja jumlahnya sangat besar, bulu, dan kulit di daerah kloaka dipenuhi darah yang bercampur feses, selanjutnya ayam terlihat lesu dan terjadi penurunan konsumsi pakan.

Program pengendalian terpadu yang dapat diterapkan dalam menangani koksidiosis adalah dengan pencegahan dan pengobatan. Pencegahan koksidiosis dapat dilakukan dengan cara sanitasi dan diikuti dengan perbaikan sistem manajemen pemeliharaan yang baik, meliputi pengaturan kepadatan dan ventilasi kandang, pemasangan dan pengaturan sistem pemberian air minum yang sesuai dan penyediaan tempat pemberian pakan yang cukup (Sriasih *et al.*, 2023).

Selain itu, hindarkan kelembaban pada lantai kandang dan lakukan pencegahan terhadap masuknya hewan lain (burung, tikus, serangga) ke dalam kandang. Untuk unggas yang sudah terjangkit koksidiosis dapat dikeluarkan dari kandang, diisolasi dan diobati. Pengobatan koksidiosis dapat dilakukan dengan pemberian koksidiostat/antikoksidia. Obat yang umumnya digunakan dalam peternakan diantaranya: *sulfaquinoksalin*, *sulfadimetoksin*, kombinasi *sulfadimetoksin* dan *ormetroprim*, *klopidol*, *dekokuinat*, *amprolium*, kombinasi *amprolium* dan *etopabat*, *nikarbazin*, *lasalosid (polieter ionofor)*, *salinomisin*, *monensin*, *maduramisin*, *diklazuril*, dan *toltazuril* (Tabbu, 2006; Abeb. E and Gugsu, 2018). Program pengobatan perlu diperhatikan guna mencegah terjadinya resistensi dan meninggalkan residu pada daging ataupun telur.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan anamnesa, tanda klinis, epidemiologi, perubahan patologi anatomi, histopatologi, dan pemeriksaan parasitologi maka dapat disimpulkan bahwa ayam kasus menderita koksidiosis yang disebabkan oleh *Eimeria tenella*.

### Saran

Sebagai langkah pengendalian terhadap koksidiosis perlu dilakukan isolasi dan pengobatan terhadap ayam yang sakit, sedangkan sanitasi dan perbaikan manajemen perkandangan perlu dilakukan guna mencegah terjadinya penyakit koksidiosis pada ayam. Sanitasi kandang seperti membuang feses yang menggumpal pada litter dan membalikkan litter yang terlihat lembab dapat menghambat dan mencegah terjadinya pencemaran ookista pada feses.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih utamanya kepada staf Laboratorium Parasitologi dan Patologi Veteriner serta peternak yang telah membantu dan memfasilitasi selama kegiatan pemeriksaan sampel ataupun pengumpulan data untuk penulisan studi kasus ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abeb E, Gugsu G. 2018. A Review on Poultry Coccidiosis. *J. Sci. Techno.* 3(1):1-12.
- Adamu M, Boonkaewwan C, Vongpakorn M. 2013. Hematological, biochemical and histopathological changes caused by coccidiosis in chickens. *Agriculture and Natural Resources.* 47(2): 238-246.
- Correia S, Suratma NA, Oka IBM. 2022. Prevalensi dan Intensitas Infeksi *Eimeria spp* April-Mei 2021 pada Ayam Petelur Lebih Tinggi daripada Ayam Pedaging di Tembuku, Bangli, Bali. *Indonesia Medicus Veteriner.* 11(3): 343-349.
- Dharmawan NS. 2002. Pengantar patologi klinik veteriner. Pelawa Sari: Denpasar.
- Fitri DY, Agustin ALD, Kholik, Janah M. 2021. Detection of Coccidiosis in Layer Chicken in Sesaot, Narmada District West Lombok. *Media Kedokteran Hewan.* 97-104.
- Haugh A, Gjevre AG, Skjerve E, Kaldhusdal M. 2008. A survey of the economic impact of subclinical *Eimeria* infections in broiler chickens in Norway. *Avian Pathol.* 37: 333-41.
- Iacob O, Duma V. 2009. Clinical, paraclinical and morphopathological aspects in cecal eimeriosis of broilers. *Revista Sci Parasitol.* 10: 43-50.
- Indra R, Kardena IM, Suarjana IGK. 2022. Identification and Pathological Finding of Colisepticemia in Broiler. *Jurnal Riset Veteriner Indonesia.* 6(1): 23-31.

- Jordan F, Faragher T. 2001. Poultry Diseases. 5<sup>th</sup> Edition. London: 408-409.
- Lastuti NDR, Mufasirin E, Suprihati. 2005. Pengaruh Suhu dan Lama Penyimpanan Sporokista Terhadap Keganasan *Eimeria tenella*. *Media Kedokteran Hewan*. 21(1): 12- 14.
- Levine ND. 1995. Protozoologi Veteriner. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Mesa-Pineda C, Navarro-Ruíz JL, Gómez-Osorio LM. 2021. Chicken Coccidiosis: From the Parasite Lifecycle to Control of the Disease. *Front. Vet. Sci.* 8: 653-787.
- Nabian S, Arabkhazaeli F, Farahani A. 2018. Morphometric analysis of the intestine in experimental coccidiosis in broilers treated with anticoccidial drugs. *J. Parasitol.* 13.
- Ramdan AA, Iswari R, Wijaya A. 2013. Pola Penyakit Santri Di Pondok Pesantren Modern Assalamah. *Solidarity: Journal of Education, Society and Culture*.
- Sriasih M, Depamede SN, Aini A. 2023. Identifikasi Penyebab Kematian dan Kekerdilan pada Ayam Ras Pedaging di Kelompok Peternak Muara Selayar Desa Pijot Kecamatan Keruak Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Abdi Insani*. 10(2): 984-992.
- Tabbu CR. 2006. Penyakit ayam dan penanggulangannya. 5<sup>th</sup> Ed. Kaninus, Yogyakarta: 36-37.
- Quiroz-Castañeda RE, Dantán-González E. 2015. Control of avian coccidiosis: future and present natural alternatives. *BioMed Res Int*.
- Venkateswara RP, Raman M, Gomathinayagam S. 2015. Sporulation dynamics of poultry *Eimeria* oocysts in Chennai. *J Parasit Dis*. 39:689–92.
- Waldenstedt L, Elwinger K, Lunden A, Thebo P, Uggla A. 2001. Sporulation of *Eimeria maxima* Oocysts in Litter with Different Moisture Contents. *Poultry Science*. 80: 1412-1415.
- Wiedosari E, Suhirman S, Sembiring B. 2014. Pengaruh Jamu Herbal Sebagai Antikoksidia pada Ayam Pedaging yang Diinfeksi *Eimeria tenella*. *Jurnal Littri*. (20): 9-16.

### Tabel

Tabel 1. Hasil perhitungan morbiditas, mortalitas dan *case fatality rate* (CFR) ayam kasus.

Parameter Epidemiologi	Hasil
Morbiditas	2,8%
Mortalitas	0,7%
Case Fatality Rate (CFR)	25,8%

Tabel 2. Hasil pemeriksaan perubahan patologi anatomi ayam kasus.

Nama Organ	Perubahan Patologi Anatomi
Otak	Tidak mengalami perubahan
Trakea	Tidak mengalami perubahan
Esofagus	Tidak mengalami perubahan
Paru-paru	Tidak mengalami perubahan
Jantung	Tidak mengalami perubahan
Hati	Tidak mengalami perubahan
Limpa	Tidak mengalami perubahan
Ginjal	Tidak mengalami perubahan
Usus halus	Tidak mengalami perubahan
Sekum	Terdapat pendarahan dan penebalan pada dinding sekum ( <i>Thyplitis haemorrhagica</i> )

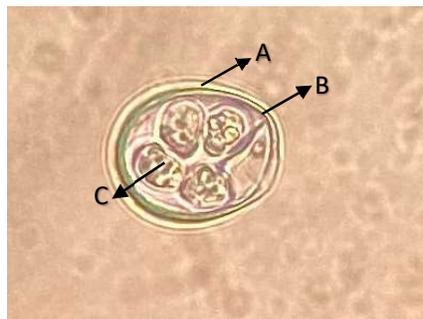
### Gambar



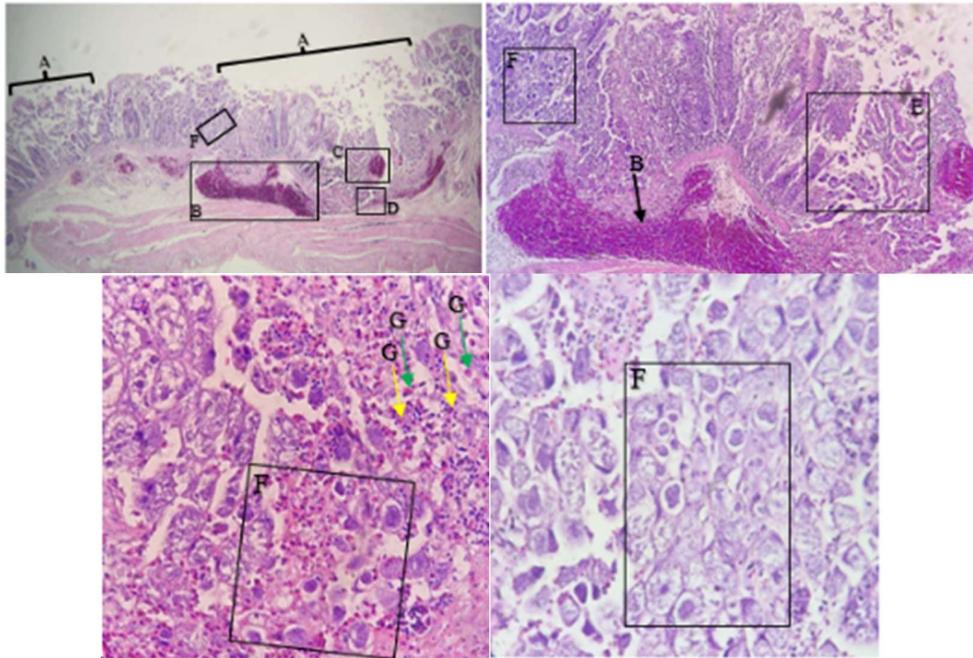
Gambar 1. Kondisi ayam kasus yang menunjukkan diare berdarah.



Gambar 2. Perubahan patologi anatomi pada organ sekum berupa pendarahan dan penebalan pada dinding sekum.



Gambar 4. Ookista *Eimeria spp* yang telah bersporulasi. Dinding ookista (A); sporokista (B); Sporozoit (C) yang telah bersporulasi dengan pembesaran 400X.



Gambar 3. Histopatologi sekum (*Typhilitis hemorrhagica et necrotica*); terdapat nekrosis pada tunika mukosa (A), hemoragi pada tunika muskularis (B), hemoragi dan nekrosis pada kripte liberkuhn (C), nekrosis pada tunika mukosa dan muskularis (D), nekrosis pada kripte liberkuhn (E), kumpulan skizon (F), dan infiltrasi sel radang (panah kuning: eosinofil; panah hijau: makrofag) (HE, 100x, 400x).