

**COLISEPTICEMIA IN BROILER CHICKEN FARMS IN DARMASABA VILLAGE
ABIANSEMAL BADUNG BALI**

Kasus *Colisepticemia* Pada Peternakan Ayam Broiler di Desa Darmasaba Abiansemal Badung Bali

Ririn Dwi Ratma Wardani¹, I Nengah Kerta Besung², Ida Bagus Made Oka Winaya³, I Made Dwinata⁴, Gusti Ayu Yuniati Kencana⁵

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

²Laboratorium Bakteriologi dan Mikologi, Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, Jl. PB. Sudirman, Denpasar, Bali, Indonesia, 80234;

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

⁴Laboratorium Parasitologi Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, Jl. PB. Sudirman, Denpasar, Bali, Indonesia, 80234;

⁵Laboratorium Virologi Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, Jl. PB. Sudirman, Denpasar, Bali, Indonesia, 80234;

*Coressponding author email: ratmawardani1@gmail.com

How to cite: Wardani RDR, Besung INK, Winaya IBMO, Dwinata IM, Kencana GAY. 2024. Colisepticemia in broiler chicken farms in Darmasaba village Abiansemal Badung Bali. *Bul. Vet. Udayana*. 16(6): 1715-1727. DOI: <https://doi.org/10.24843/bulvet.2024.v16.i06.p16>

Abstract

The case chicken was 27 days old taken from a close house farm in Darmasaba Village, Abiansemal District, Badung Regency, Bali. The aim of this case report is to diagnose animals using protocol 621/H/23 based on anamnestic data, clinical signs, epidemiology, anatomical pathological changes, histopathological changes, and laboratory examination. Clinical signs include a thin body, weakness, white and reddish stools, paralysis, hair loss and dullness, and a bloated abdomen. Anatomical pathology examination revealed pathognomic lesions of *Escherchia coli* infection which were characterized by the presence of fibrin membranes in the lungs, heart and liver. Histopathological examination revealed necrosis, inflammatory cell infiltration, hemorrhage, congestion in the liver, heart, lungs, intestines and brain. Bacteriological examination, Nutrient Agar media culture resulted in white (opaque) colonies, smooth surface, round shape and uneven colony growth. In EMBA media culture, metallic green colonies were obtained in samples of the heart, liver, lungs and intestines. Gram staining was found to be Gram negative and the catalase test results were positive (+). Biochemical test results on TSIA were positive (+), Citrate (-) Indol (+) Motility (+), Simmon Citrate Agar negative, Methyl Red (+), Voges Proskauer (-), and glucose test (+). Qualitative stool examination using the native method found *Eimeria tenela* oocysts. Quantitative examination using the Mc Master method found 11,100 cysts/gram of feces. Based on the results of anamnesis, clinical signs, epidemiology, anatomical pathology from necropsy results and agent

identification, it can be concluded that the case chicken with protocol number 621/N/23 was diagnosed with Colisepticemia. Farmers need to pay attention to implementing cage hygiene and sanitation to avoid disease transmission.

Keywords: Broiler chickens, *Escherichia coli*, Colisepticemia, Diagnosis

Abstrak

Ayam kasus dengan umur 27 hari yang diambil dari peternakan *close house* di Desa Darmasaba, Kecamatan Abiansemal, Kabupaten Badung, Bali. Tujuan laporan kasus ini untuk mendiagnosa hewan dengan protocol 621/N/23 berdasarkan data anamnesa, tanda klinis, edpidemiologi, perubahan patologi anatomi, perubahan histopatologi, dan pemeriksaan laboratorium. Tanda klinis yang teramati badan kurus, lemas, feses berwarna putih dan kemerahan, lumpuh, bulu rontok dan kusam, dan bagian abdomen kembung. Pemeriksaan patologi anatomi ditemukan lesi patognomis dari infeksi *Escherichia coli* yang ditandai dengan adanya selaput fibrin pada organ paru, jantung, dan hati. Pemeriksaan histopatologi ditemukan adanya nekrosis, infiltrasi sel radang, hemoragi, kongesti pada hati, jantung, paru, usus, dan otak. Pemeriksaan bakteriologi, kultur media *Nurtien Agar* diperoleh hasil koloni berwarna putih (opaque), permukaan halus, berbentuk bulat dan pertumbuhan koloni tidak rata. Pada biakan media EMBA diperoleh hasil koloni berwarna hijau methalik pada sampel organ jantung, hati, paru, dan usus. Pewarnaan Gram ditemukan Gram negatif dan hasil uji katalase positif (+). Hasil pengujian biokimia pada TSIA positif (+), *Sitrat* (-) *Indol* (+) *Motility* (+), *Simmon Citrate Agar* negative, Methyl Red (+), *Voges Proskauer* (-), dan uji glukosa (+). Pemeriksaan feses secara kualitatif metode natif ditemukan ookista *Eimeria tenela*. Pemeriksaan secara kuantitatif dengan metode Mc Master ditemukan sebanyak 11.100 okista/gram feses. Berdasarkan hasil anamnesis, tanda klinis, epidemiologi, patologi anatomi hasil nekropsi dan identifikasi agen, dapat disimpulkan bahwa ayam kasus dengan nomor protokol 621/N/23 didiagnosis *Colisepticemia*. Peternak perlu memperhatikan dalam penerapan higiene dan sanitasi kandang guna untuk menghindari penularan penyakit.

Kata kunci: Ayam broiler, *Escherichia coli*, *Colisepticemia*, Diagnosa

PENDAHULUAN

Pada ayam kasus berasal dari peternakan Bapak Ida Bagus yang berumur 27 hari, di Desa Darmasaba, Kecamatan Abiansemal, Kabupaten Badung, Bali. Jumlah populasi ayam pada peternakan tersebut sebanyak 10.000 ekor yang dipelihara dengan sistem *close house*. Ditemukan sebanyak 135 ekor sakit dan yang mati 50 ekor. Gejala yang muncul berupa lemas, kurang nafsu makan, tidak bisa berdiri, kerontokan bulu, abdomen kembung, kurus, kesulitan bernafas, diare, feses berwarna putih dan kemerahan. Hasil nekropsi ditemukan perubahan pada organ dan terdapat perkejuan pada rongga perut. Pada otak mengalami kongesti, trakea mengalami hemoragi, esofagus terlihat normal, proventrikulus ada petheki (bintik merah) dan ventriculus terlihat normal. Paru-paru mengalami hemoragi, peradangan, dan terdapat selaput fibrin. Pada jantung terdapat peradangan dan selaput fibrin, limpa terlihat normal, hati terjadi hemoragi, ditemukan selaput fibrin dan terjadi perubahan warna (yang tampak lebih pucat). Ginjal mengalami hemoragi, dan usus halus dan usus besar (sekum) mengalami hemoragi. Ayam kasus dengan nomor protokol 621/N/23 didapatkan diagnosa sementara yakni ayam kasus terinfeksi bakteri *Escherichia coli* karna ditemukan perkejuan pada rongga perut dan disertai selaput fibrin pada organ seperti jantung, hati, dan paru-paru. Diduga juga ayam kasus mengalami infeksi *Newcaltal Deases (ND)* dan *Eimeria spp*.

Colisepticemia merupakan penyakit infeksius pada unggas yang disebabkan oleh bakteri *Escherichia coli (E. coli)* patogen sebagai agen primer ataupun sekunder (Jamin et al., 2015). Umumnya *E. coli* bersifat non patogenik karena merupakan flora normal pada usus, tetapi

beberapa bersifat patogenik sehingga mampu menyebabkan infeksi (Indra et al., 2022). Colisepticemia dapat terjadi melalui kontak hewan terinfeksi dengan hewan sehat, baik secara langsung maupun tidak langsung seperti adanya kontaminasi bakteri pada pakan, air minum, liter, peralatan kandang yang terkontaminasi feses hewan penderita dan infeksi sekunder virus. Infeksi colisepticemia pada ayam dapat bersifat akut yang menyebabkan kematian. Septicemia ditandai oleh adanya pericarditis, airsacculitis dan perihepatitis. Kasus koliseptisemia di lapangan dapat disertai dengan infeksi sekunder yaitu adanya infeksi parasit koksidiosis (Ananda et al., 2023) Koksidiosis merupakan penyakit usus yang disebabkan oleh parasit protozoa dari genus *Eimeria*. Parasit ini sangat patogen dan berkembang baik di dalam sel saluran pencernaan bagian sekum ayam. *Eimeria* menyebabkan kerusakan pada usus sehingga akan menurunkan penggunaan pakan, lambatnya penambahan bobot badan, serta penurunan daya tahan tubuh dan penurunan produksi telur (Wiedosari et al., 2020).

Berdasarkan temuan kasus colisepticemia diketahui memiliki tingkat kerugian bagi peternak dan memiliki tingkat penularan yang cepat. Studi kasus ini ditujukan untuk menegakkan diagnosis penyakit pada ayam kasus berdasarkan anamnesa, gejala klinis, studi epidemiologi, perubahan patologi anatomi, histopatologi, dan pemeriksaan laboratorium.

METODE PENELITIAN

Hewan Kasus

Ayam broiler kasus berumur 27 hari, berasal dari Desa Darmasaba, Kecamatan Abiansemal, Kabupaten Badung, Bali. Jumlah populasi ayam pada peternakan tersebut sebanyak 10.000 ekor yang dipelihara dengan close house. Berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik, gejala yang timbul penurunan nafsu makan, lemas, bagian abdomen kembung, kerontokan bulu, susah berdiri dan diare (feses berwarna putih), gejala tersebut berlangsung selama 3 hari terakhir. Jumlah ayam yang ditemukan sebanyak 135 ekor sakit dan yang mati 50 ekor. Informasi dari pemilik bahwa ayam yang ada di kandang sudah divaksinasi dan pakan yang diberikan pakan campuran pabrik.

Kajian Epidemiologi

Hewan kasus dengan populasi 10.000 ekor dengan sistem pemeliharaan tertutup/ close house dengan sistem ventilasi udara menggunakan kipas ventilasi (blower) dan ayam sudah divaksinasi lengkap. Ayam diberikan pakan campuran pabrik dan sumber air menggunakan air penampungan dari PDAM. Pergantian sekam dilakukan satu kali pasca panen.

Nekropsi dan Pemeriksaan Histopatologi

Ayam kasus dilakukan nekropsi dan diambil organ yang mengalami perubahan patologis. Sampel diambil dengan ukuran 1 x 1 cm kemudian difiksasi dalam larutan Neutral Buffered Formaldehyde (NBF) 10% dan dibiarkan dalam suhu kamar selama lebih dari 24 jam. Pembuatan preparat histopatologi dilakukan di Laboratorium Patologi Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana dengan beberapa tahapan. Langkah pertama yaitu mendehidrasi organ dengan etanol bertingkat mulai dari 70%; 85%; 95%; dan etanol absolut dengan lama perendaman masing-masing \pm 2 jam. Dilanjutkan proses clearing dengan merendam jaringan dalam larutan xylene. Kemudian diinfiltrasi menggunakan paraffin cair dan dilakukan embedding dalam blok paraffin. Blok paraffin dipotong setebal 4 - 5 μ m dengan mikrotom dan diwarnai menggunakan pewarnaan Hematoksin dan Eosin (HE). Blok spesimen yang telah diwarnai kemudian diletakkan dalam objek glass direkatkan menggunakan media mounting dan ditutup menggunakan cover glass. Preparat yang telah dibuat kemudian dilakukan pengamatan secara mikroskopis untuk pemeriksaan histopatologi.

Pemeriksaan Laboratorium Bakteriologi dan Mikologi

Sampel yang digunakan yaitu organ usus, paru-paru, hati, jantung dan otak. Langkah pertama dalam melakukan isolasi diawali dengan melakukan kultur pada media umum Nutrien Agar (NA), media selektif diferensial Eosin Methylen Blue Agar (EMBA) dan pewarnaan Gram. Setelah itu, dilakukan uji primer uji katalase. Uji biokimia dengan penanaman bakteri pada media Triple Sugar Iron Agar (TSIA), Sulfid Indol Motility (SIM), Simmon Citrate Agar (SCA), Methyl Red (MR), Voges Proskauer (VP) dan uji gula-gula dengan media yang mengandung laktosa dan glukosa.

Pemeriksaan Parasitologi

Sampel feses diperiksa secara kualitatif dengan metode natif, konsentrasi (sedimen dan apung), serta pemeriksaan kuantitatif dengan metode Mc Master. Pemeriksaan feses dengan metode natif, langkah pertama dilakukan pengambilan feses sebesar pentolan korek api, ditaruh di atas glass objek. Kemudian ditetesi dengan 1-2 tetes aquades, diaduk menggunakan batang lidi hingga homogen dan elemen tinja yang besar (kasar) dibuang. Lalu tutup dengan cover glass, selanjutnya dilakukan pemeriksaan dengan mikroskop perbesaran 100X dan 400X. Pemeriksaan feses dengan metode sedimentasi, pertama feses diambil sebesar biji kemiri (± 3 gram) dimasukkan kedalam gelas beker, ditambahkan aquades sampai ± 30 ml (konsentrasinya kira-kira 10%) dan diaduk sampai homogen. Feses yang telah dilarutkan tersebut disaring memakai saringan teh untuk menyingkirkan bagian yang berukuran besar, kemudian dimasukkan ke dalam tabung sentrifuge sampai $\frac{3}{4}$ volume tabung, sentrifugasi dengan kecepatan 1.500 rpm selama 2 – 3 menit. Selanjutnya supernatannya dibuang, sedimen yang ada didasar tabung diambil sedikit menggunakan lidi, kemudian letakkan di atas objek glass dan tutup menggunakan cover glass. Pemeriksaan dilakukan dengan menggunakan mikroskop perbesaran 100X dan 400X.

Pemeriksaan feses dengan metode pengapungan dilakukan dengan menggunakan sisa endapan pada metode sedimentasi sebelumnya. Endapan ditambahkan dengan larutan pengapungan (garam jenuh) sampai $\frac{3}{4}$ volume tabung. Campuran dihomogenkan dan disentrifugasi 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. Kemudian pemeriksaan dilakukan di bawah mikroskop dengan perbesaran 100X dan 400X. Pemeriksaan feses dengan metode Mc Master, diawali dengan feses diambil sebanyak 2 gram, dimasukkan ke dalam gelas ukur, dan ditambahkan aquades sampai volumenya 30 cc aduk sampai homogen. Kemudian ditambahkan larutan garam jenuh sebanyak 30 cc (sampai volumenya menjadi 60 cc), lalu disaring dengan menggunakan saringan teh, filtratnya ditampung dengan gelas beker dan diaduk menggunakan alat mengaduk magnetik dengan menggunakan pipet pasteur, lalu cairan disedot kemudian dimasukkan ke dalam kamar hitung Mc Master (kanan dan kiri) sampai memenuhi kamar hitung secara hati-hati. Kemudian dihitung telur dan ookista dengan menggunakan mikroskop perbesaran 100X dan dilanjutkan penghitungan jumlah telur dengan rumus:

$$TGP = \frac{n \times V1}{Vk \times Bf}$$

Keterangan:

TPG : jumlah telur/ookista per gram feses

n : jumlah rata-rata telur/ookista yang teridentifikasi

V1 : volume larutan (ml)

Vk : volume kamar hitung Mc Master (ml) Bf : berat feses (gram)

Tingkat intensitas infeksi *Eimeria* spp dikelompokkan sebagai infeksi ringan (>20.000 ookista/gram feses), infeksi sedang (20.000-60.000 ookista/gram feses), dan infeksi berat (\geq 60.000 ookista/gram feses) (Arsyitahlia et al., 2019)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hewan yang digunakan pada kasus ini adalah ayam broiler yang berumur 27 hari, memiliki berat \pm 600 yang diambil di salah satu perternakan yang berasal dari Desa Darmasaba, Kecamatan Abiansemal, Kabupaten Badung, Bali. Jumlah populasi sebanyak 10.000 ekor ayam. Menurut hasil wawancara dari peternak gejala awal yang ditimbulkan seminggu sebelum kematian lemas, nafsu makan menurun, susah berdiri, diare, feses putih. Pada hari ke-2 sebelum kematian ayam kasus menunjukkan gejala klinis yang lebih parah terjadi penurunan berat badan, pertumbuhan ayam lebih lambat dibandingkan dengan ayam yang lain, tidak mau makan, kesulitan bernapas, diare, feses warna putih dan kemerahan, terjadi kerontokan bulu, dan bagian abdomen kembung. Peternakan ayam yang ada di kandang sudah tervaksinasi dan pakan yang diberikan pakan campuran jadi. Gejala klinis yang teramati pada saat pemeriksaan ayam kasus berupa badan kurus, lemas, feses berwarna putih dan kemerahan, lumpuh, bulu rontok dan kusam, dan bagian abdomen kembung. Hewan kasus diduga menderita colsepticemia dengan diagnose banding koksidiosis dan ND.

Secara patologi anatomi (Gambar 1) pada otak mengalami kongesti, trakea mengalami hemoragi, esofagus terlihat normal, proventrikulus ada petheki (bitnik merah) dan ventriculus terlihat normal, paru-paru mengalami hemoragi, peradangan, dan terdapat selaput fibrin. Pada jantung terdapat peradangan dan selaput fibrin, limpa terlihat normal, hati terjadi hemoragi, ditemukan selaput fibrin, terjadi perubahan warna (yang tampak lebih pucat), ginjal mengalami hemoragi, dan usus mengalami hemoragi. Hasil pemeriksaan histopatologi terjadi perubahan pada organ otak, jantung, paru-paru, hati, limpa, ginjal, ginjal, dan usus, (Gambar 2 – Gambar 7).

Pemeriksaan lanjutan pada Laboratorium bakteri dan mikologi menggunakan sampel jantung, hati, paru, otak, dan usus dengan pemeriksaan media agar, katalase, biokimia dan gula- gula. Setelah dilakukan uji tersebut didapatkan hasil pengamatan dan identifikasi semua sampel bakteri, hasil dari penanaman semua sampel ditumbuhi koloni bakteri *E. coli*. Pada biakan media NA diperoleh hasil koloni berwarna putih (opaque), permukaan halus, berbentuk bulat dan pertumbuhan koloni tidak rata. Pada biakan media EMBA diperoleh hasil koloni berwarna hijau methalik pada sampel organ jantung, hati, paru, dan usus. Sedangkan penanaman sampel organ pada otak menghasilkan koloni berwarna coklat kemerahan. Hasil pewarnaan ditemukan bentuk koloni batang pendek, koloni berwarna merah yang menandakan bakteri bersifat Gram negatif. Hasil uji katalase positif agen infeksi *E. coli*, sedangkan hasil pengujian glukosa disajikan dalam Table 2.

Hasil pemeriksaan feses hewan kasus secara kualitatif dengan metode natif, konsentrasi (sedimentasi dan apung) ditemukan ookista *Eimeria* spp. Sedangkan hasil pemeriksaan secara kuantitatif dengan Mc Master ditemukan intensitas infeksi 11.100 ookista/gram feses, hal terbut ayam kasus dapat dikatakan mengalami infeksi ringan karna jumlah ookista yang ditemukan kurang dari 20.000 ookista/gram feses. Hal ini sejalan dengan (Arsyitahlia et al., 2019) yang mengatakan tingkat intensitas infeksi *Eimeria* spp dikelompokkan sebagai infeksi ringan (>20.000 ookista/gram feses). Ringkasan hasil pemeriksaan parasitologi disajikan dalam Table 3.

Pembahasan

Hewan kasus ayam broiler dengan kode protokol 621/N/23 mengalami gejala klinis penurunan berat badan, kerontokan bulu, kesulitan bernafas, diare, feses berwarna putih dan kemerahan, dan kembung pada abdomen. Berdasarkan gejala klinis, anamnesa, data epidemiologi, perubahan patologi anatomi, dan histopatologi menunjukkan ayam kasus terinfeksi bakteri *E. coli*. Menurut Santoso et al. (2020) angka morbiditas yang ditimbulkan dari infeksi colisepticemia bervariasi sekitar 5% dengan angka mortalitas berkisar 5-20% dan CFR berkisar 33%. Panth (2019) mengatakan bahwa mortalitas meningkat hingga 10-20% pada ayam umur 2-3 minggu. Pada pemeriksaan patologi anatomi ditemukan lesi pathognomonis dari infeksi *E. coli* yang ditandai dengan adanya selaput fibrin pada organ paru, jantung, dan hati. (Luhung et al., 2017) mengatakan bahwa Colisepticemia mempunyai patologi anatomi yang menciri antara lain: peradangan pada jantung, hati, paru disertai selaput fibrin yang menutupi sebagian besar atau seluruh permukaan organ. *Escherichia coli* sebagai bakteri penyebab penyakit colibacillosis, pada dasarnya merupakan bakteri yang secara normal ada pada saluran pencernaan ayam. Pada jumlah tertentu atau normal, *E. coli* tidak akan mengganggu kesehatan hewan.

Escherichia coli adalah anggota bakteri Gram negatif dari keluarga Enterobacteriaceae yang biasanya menghuni usus banyak organisme berdarah panas. Colibacillosis yang disebabkan oleh Avian Pathogenic *Escherichia coli* (APEC) adalah penyakit unggas yang mematikan. Sindrom penyakit yang terkait dengan APEC adalah colisepticemia (Newman et al., 2021). Patogenesis APEC dimulai dari debu pada kandang yang terkontaminasi *E. coli*, terhirup oleh ayam kemudian masuk ke saluran pernafasan dan menempel pada permukaan epitel saluran respirasi tepatnya pada vili epitel, kemudian memasuki peredaran darah, multiplikasi pada tubuh hewan dan menyebabkan kerusakan. APEC dapat mengkolonisasi saluran pencernaan dan pernapasan ayam tanpa menyebabkan penyakit dan hanya bertranslokasi ke lokasi ekstra-intestinal jika terdapat pemicu stres (stres terkait produksi, immunosupresi, dan infeksi yang terjadi bersamaan) sebagai patogen oportunistik. Ayam tertular melalui pakan dan air yang terkontaminasi dan dapat menyebar ke unggas lain melalui jalur feco-oral atau aerosol. Selain itu, APEC dapat ditularkan secara vertikal dari peternak yang terinfeksi melalui telur yang terkontaminasi (Kathayat et al., 2021). Sehingga kolibacillosis menyebabkan perubahan pada paru, hati, limpa, usus, ginjal dan jantung. Ditemukannya fibrin pada organ jantung, paru, hati, ginjal dan saluran pencernaan, menunjukkan bahwa *E. coli* bersifat sistemik. Cairan yang terjadi akibat radang ini disebut eksudat. Infeksi bakteri akan mengakibatkan terbentuknya eksudat yang keluar dari kapiler pembuluh darah dan masuk ke dalam jaringan pada saat muncul radang (Milo et al., 2020). Eksudat yang ditemukan pada kasus adalah eksudat fibrinosa yang mengandung fibrinogen. Fibrinogen tersebut akan diubah menjadi fibrin melalui sistem koagulasi (pembekuan darah). Strain *E. coli* patogenik yang dikenal dengan Avian Pathogenic *Escherichia coli* (APEC) menimbulkan bakteremia. Bakteriemia adalah gangguan sirkulasi yang seringkali disebabkan oleh bakteri didalam darahnya (Purba et al., 2020).

Diagnose didukung juga dari hasil pemeriksaan histopatologi yang menunjukkan perubahan pada hati mengalami perihepatitis yang ditandai dengan, hemoragi, trombosis, nekrosis, edema, akumulasi fibrin dan infiltrasi sel radang heterofil yang terdapat sejumlah eksudat pada permukaannya. Hal ini sejalan dengan Ananda et al. (2023) yang mengatakan pada permukaan hati terdapat sejumlah eksudat besar terdiri dari heterofil dan limfosit. Jantung mengalami pericarditis fibrinosa yang menunjukkan adanya akumulasi eksudat fibrin, nekrosis, infiltrasi sel radang heterofil pada myocardium. Akumulasi eksudat fibrinous parah terlihat di selaput perikardium. Jantung secara umum menunjukkan kongesti, pengendapan lapisan fibrin yang bervariasi pada perikardium dan perlengketan jantung dengan rongga dada. Pada paru mengalami pneumoni ditandai dengan edema, akumulasi fibrin, nekrosis, kongesti, dan

hemoragi. Hal serupa juga yang dilaporkan oleh Shah et al. (2019) yang menyebutkan perubahan histopatologi pada paru-paru yaitu adanya kongesti, hemoragi pada bronkiolus, dan infiltrasi sel radang heterofil. Pada ginjal mengalami nekrosis pada tubulus, hemoragi, kongesti, dan akumulasi fibrin. Hal serupa juga dilaporkan oleh Swandi et al. (2015) bahwa gambaran histopatologi ginjal ayam yang terinfeksi *E. coli* mengalami nekrosis dan disertai infiltrasi sel radang heterofil. Pada limpa mengalami hemoragi, kongesti, dan deplesi limfosit pada pulpa putih. Menurut Ananda et al. (2023) nekrosis fokal dan deplesi limfosit di limpa yang diamati pada kasus colisepticemia dapat dikaitkan dengan toksin mematikan ayam (CLT) dari *E. coli* dan sebagai akibatnya diferensiasi antara pulpa putih dan merah dapat terjadi. Pada organ usus mengalami nekrosis, lisis pada sel epitel, hemoragi, dan infiltrasi sel radang. Perubahan patologi anatomi usus yang mengalami hemoragi dan histopatologi yang mengalami enteritis yang menunjukkan adanya nekrosis pada vili. Adanya lesi histopatologi berupa hemoragi, nekrosis dan edema pada organ-organ ini disebabkan oleh toxin yang terabsorpsi ke dalam peredaran darah yang mengakibatkan sel endotel mengalami kerusakan. Berata dan Kardena, (2014) juga menyatakan hal serupa yaitu, hemoragi umumnya disebabkan oleh toxin yang dihasilkan oleh bakteri, sedangkan lesi nekrosis yang terjadi pada kebanyakan kasus colibacillosis terjadi akibat agen infeksi dan/atau toxin-nya.

Pemeriksaan bakteriologi sampel organ yang dikultur adalah organ yang mengalami lesi dan diduga adanya agen infeksi yaitu, paru, hati, jantung, usus, dan otak. Kultur dilakukan di media NA sebagai media kultur dan dilanjutkan ke media EMBA sebagai media selektif. Pada media NA koloni koloni berwarna putih (opaque), permukaan halus, berbentuk bulat berukuran 1-3 mm, dan pertumbuhan koloni tidak rata. Pada media EMBA koloni berwarna hijau gelap berkilau, temuan ini dicurigai sebagai *E. coli* sehingga dilanjutkan ke-pengujian biokimia. Pada hasil uji pewarnaan ditemukan bentuk koloni bakteri batang pendek yang berwarna merah. Hal ini menandakan bakteri bersifat Gram negative, sedangkan bakteri akan menghasilkan koloni berwarna ungu. Perbedaan warna koloni bakteri dipengaruhi oleh ketebalan dan komposisi pada dinding sel bakteri (peptidoglikan). Pada hasil uji katalase, didapatkan hasil positif, hal ini sesuai dengan Kharisma et al. (2015) pada uji katalase dikatakan positif apabila ditandai dengan terbentuknya gelembung udara pada kaca objek yang menandakan adanya aktivitas enzim katalase yang menandakan bahwa koloni yang diuji bersifat aerobik. Pada uji biokimia dilakukan untuk mengetahui sifat metabolisme dari koloni bakteri yang tumbuh di media EMBA dengan melihat kemampuan pada bakteri dalam memfermentasi karbohidrat, menghasilkan H₂S, menghasilkan gas, memproduksi asam, dan lain-lain (Khakim et al., 2018). Hasil uji TSIA menunjukkan media tegak (butt) dan miring (slant) berwarna kuning serta media terangkat ke atas, hal ini menandakan bakteri memfermentasi glukosa, laktosa dan sukrosa serta memproduksi gas. Pengujian pada media SIM menunjukkan positif terhadap motility dan indol, serta negatif terhadap sulfide. Sedangkan pada pengujian MR positif dan VP negative. Uji gula-gula menunjukkan hasil positif dan menghasilkan gas di tabung Durham pada media glukosa dan laktosa. Berdasarkan hasil isolasi dan identifikasi pada organ paru, hati, jantung, usus, dan otak positif terhadap adanya bakteri *E. coli* dan menyebar secara sistemik.

Berdasarkan hasil pemeriksaan feses hewan kasus yang telah dilakukan tidak mengindikasikan adanya infeksi kosidiosis, walaupun saat pemeriksaan feses secara kualitatif dengan metode natif, konsentrasi (sedimentasi dan apung) ditemukan ookista dengan spesies *Eimeria tenela* (+), sedangkan kuantitatif dengan metode Mc Master ditemukan jumlah 11.100 ookista/gram feses. Hal ini sependapat dengan Arsyitahlia et al. (2019) yang mengatakan infeksi ookista sebanyak 1-20.000 dapat menyebabkan gejala koksidiosis secara umum dan perdarahan pada tinja, infeksi jumlah tinggi, yaitu 100.000 ookista menyebabkan tingginya morbiditas dan mortalitas serta penurunan bobot badan. Didukung juga dengan hasil pemeriksaan histopatologi tidak ditemukan adanya skizon pada sekum, dengan tidak ditemukannya skizon

pada sekum bisa saja berpengaruh pada masa prepaten *Eimeria tenella* habis. Hal ini sejalan dengan Mesa-Pineda et al. (2021) yang mengatakan siklus koksidia pendek, dengan perkiraan durasi 4–6 hari, tergantung spesiesnya. Kasus ND dapat menyebabkan wabah dengan tingkat mortalitas dan morbiditas mencapai 50 – 100% (Susanti et al., 2021). Secara klinis tingkat keparahan penyakit ND bervariasi mulai dari penyakit ringan tanpa gejala klinis sampai infeksi yang parah dengan tingkat kematian sampai 100% (Kencana et al., 2015). Hal ini tidak sesuai dengan ayam kasus dimana kematian ayam memiliki angka morbiditas yang rendah. Hewan menunjukkan gejala klinis lemah, bulu kusam dan rontok, dan ayam mengalami penurunan berat badan. Hal yang menciri dalam kasus ND yaitu perubahan pada organ limpa, timus, konjunktivitis dan bursa fabricius dan saluran pencernaan unggas yang sakit mengalami perdarahan dan nekrosis. Lesi perdarahan dan nekrosis ditemukan pada usus kecil, proventrikulus dan seka tonsil (Hewajuli dan Dharmayanti, 2015). Oleh karena itu, dari kajian epidemiologi yang dikuatkan dengan hasil pemeriksaan patologi anatomi serta histopatologi tidak mengindikasikan Infeksi ND sehingga tidak dilakukan pengujian terhadap virologi dan terlebih lagi ayam kasus sudah tervaksin lengkap.

Pengendalian Colisepticemia ditujukan pada perbaikan manajemen yang meliputi sanitasi dan desinfeksi yang ketat, program pencegahan penyakit dan vaksinasi yang terkoordinasi (Prihtiyantoro et al., 2019). Berbagai antibiotik digunakan untuk mengobati infeksi APEC pada unggas. Antibiotik seperti tetrasiklin, aminoglikosida, makrolida, sulfonamid, penisilin, sefalosporin, trimetoprim, kuinolon, polimiksin, kloramfenikol, dan lincosamides secara rutin digunakan untuk pengobatan colisepticemia (Yusuf et al., 2023). Hasil nekropsis dan identifikasi agen, dapat disimpulkan bahwa ayam kasus dengan nomor protokol 621/N/23 didiagnosis Colisepticemia.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil anamnesis, tanda klinis, epidemiologi, patologi anatomi hasil nekropsis dan identifikasi agen, dapat disimpulkan bahwa ayam kasus dengan nomor protokol 621/N/23 didiagnosis *Colisepticemia*.

Saran

Peternak perlu memperhatikan dalam penerapan higiene dan sanitasi kandang guna untuk menghindari penularan penyakit. Kondisi kandang yang kotor, suhu lingkungan yang rendah, lembab dapat menyebabkan infeksi agen penyakit yang tinggi baik secara kontak langsung maupun tidak langsung. Pemberian pakan dan minum yang kurang baik, dengan kondisi kandang yang kotor dan pergantian sekam kurang teratur akan sangat memudahkan penularan agen penyebab penyakit.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada pemilik peternakan ayam broiler yang telah mengizinkan penulis melakukan pemeriksaan di peternakan. Tidak lupa penulis mengucapkan terimakasih juga kepada dosen pengajar yang terlibat selama pemeriksaan dan penyusunan laporan kasus ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ananda, B, Besung, I, Adi, A. (2023) Colisepticemia Infection In A 20 Days Old Broiler Chicken In Timuhun Village, Klungkung. *Veterinary Science and Medicine Journal* 197-210
- Arsyitahlia, N, Ardana, I, Apsari, I. (2019) Prevalensi Infeksi *Eimeria* spp Pada Ayam Pedaging yang Diberi Pakan Antibiotik Growth Promoters (AGP) di Kabupaten Tabanan,

Bali. Indonesia Medicus Veterinus 8(2) 186-192

Berata, I. K., Kardena, I. M., Winaya, I. B. O., Adi, A. A. A. M., dan Adnyana, I. B. W. (2011). Patologi Veteriner Umum. Swasta Nulus: Denpasar

Besung, I, Putra A, Suarjana I. (2017) Total Bakteri Pada Air Minum Di Peternakan Ayam Pedaging Desa Mengesta Kecamatan Penebel Kabupaten Tabanan. Buletin Veteriner Udayana 9 145-149

Grünberg, W. (2020) Colisepticemia:(Septicemic Colibacillosis, Septicemic Disease). The Merck Veterinary Manual (08.2020) 1-5

Hewajuli, D, Dharmayanti N. (2015) Peran Sistem Kekebalan Non-Spesifik Dan Spesifik Pada Unggas Terhadap Newcastle Disease. Wartazoa 25(3) 135-146

Indra, R, Kardena I, Suarjana I. Identification and Pathological Finding of Colisepticemia in Broiler. Jurnal Riset Veteriner Indonesia (Journal of The Indonesian Veterinary Research) (2022) 6 (1) 23-31

Jamin, F, Abrar M, Dewi M, Svs Y, Heryawaty Manaf Z, Syafruddin D (2015). Infection Of Escherichia Coli Bacteria On Chick Gallus Domesticus At Lambaro Market Aceh Besar. Jurnal Medika Veterinaria 9(1)

Kencana, G, Suartha N, Simbolon M, Handayani A, Ong S, Syamsidar K. (2015) Respons antibodi terhadap penyakit tetelo pada ayam yang divaksin tetelo dan tetelo-flu burung. Jurnal Veteriner 16(2) 283-290

Khakim, L, Rini C. (2018) Identifikasi Escherichia coli dan Salmonella sp. pada air kolam renang candi pari. Medicra (Journal of Medical Laboratory Science/Technology) 1(2) 84-93

Luhung, Y, Suarjana I, Gelgel K. (2017). Sensitivity isolate escherichia coli pathogen of broiler organs that infected colisepticaemia againts Oksitetrasiklin, Ampisilin and Sulfametoksazol.

Mesa-Pineda, C., Navarro-Ruíz J, López-Osorio S, Chaparro-Gutiérrez J, Gómez-Osorio L. (2021) Chicken coccidiosis: from the parasite lifecycle to control of the disease. Frontiers in Veterinary Science 8 787653

Milo, L., Widi, A., Tangkonda, E. (2020). Gambaran Histopatologi Sinus Infraorbitalis Dan Trakea Ayam Yang Menunjukkan Gejala Snot Pada Peternakan Ayam Di Kabupaten Kupang. Jurnal Veteriner Nusantara 3(2) 145-155.

Newman, D., Barbieri, N., de Oliveira, A., Willis, D., Nolan, L., Logue, C. (2021) Characterizing avian pathogenic Escherichia coli (APEC) from colibacillosis cases, 2018. PeerJ 9 e11025

Panth, Y. (2019). Colibacillosis in poultry: A review. Journal of Agriculture and Natural Resources 2(1) 301-311

Santoso S, Ardana I, Gelgel K. (2020) Prevalensi colibacillosis pada broiler yang diberi pakan tanpa antibiotic growth promoters. Indones. Med. Vet 9(2) 197-205

Shah S, Mir M, Wani B, Kamil S, Goswami P, Amin U, Shafi M, Rather M, Beigh A. (2019) Pathological studies on avian pathogenic Escherichia coli infection in broilers. Pharm. Innov. J 8(7) 68-73

Suryani A, Karimy M, Istiqomah L, Sofyan A, Herdian H, Wibowo M. (2014) Prevalensi kolibasilosis pada ayam broiler yang diinfeksi Escherichia coli dengan pemberian bioaditif, probiotik, dan antibiotik. Widyariset 17(2) 233-244

Swandi M, Periadnadi P, Nurmiati N. (2015) Isolasi bakteri pendegradasi limbah cair industri minyak sawit. *Jurnal Biologi UNAND* 4(1)

Wiedosari, E, Suhirman, S, Sembiring, B. (2020). Pengaruh jamu herbal sebagai antikoksidia pada ayam pedaging yang diinfeksi *Eimeria tenella*.

Tabel

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Perubahan Patologi Anatomi Hewan Kasus nomor protokol 621/N/23

Organ	Perubahan Patologi Anatomi
Otak	Mengalami kongesti
Trakea	Mengalami hemoragi
Esofagus	Mengalami hemoragi
Proventrikulus	Terdapat bintik-bintik merah
Ventriculus	Tidak ada perubahan
Paru-paru	Mengalami hemoragi, peradangan, dan selaput fibrin
Jantung	Mengalami peradangan ada selaput fibrin
Hati	Mengalami hemoragi, ditemukan selaput fibrin, dan terjadi perubahan warna (yang tampak lebih pucat)
Limpa	Tidak mengalami perubahan
Ginjal	Mengalami hemoragi
Usus	Mengalami hemoragi

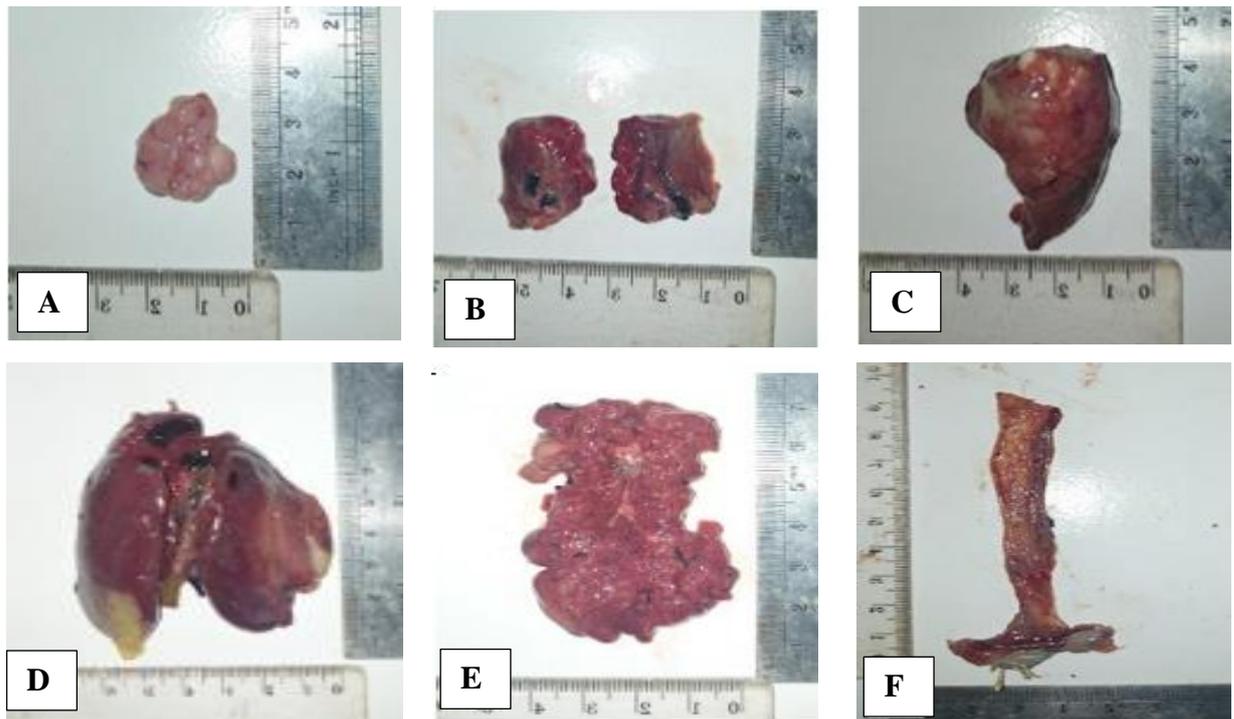
Tabel 2. Hasil Identifikasi Bakteri *Escherichia coli*

Identifikasi	Hasil
Pewarnaan Gram	Gram negative, berbentuk batang pendek (bacillus), bersifat aneorob fakultatif, bewarna merah muda
Katalase	Positif (+)
TSIA	Acid Slant (+) Acid butt (+) gas (+) H ₂ S (-)
SIM	S (-) I (+) M (+)
MR	Positif (+)
VP	Negatif (-)
SCA	Negatif (-)
Glukosa	Positif (+)

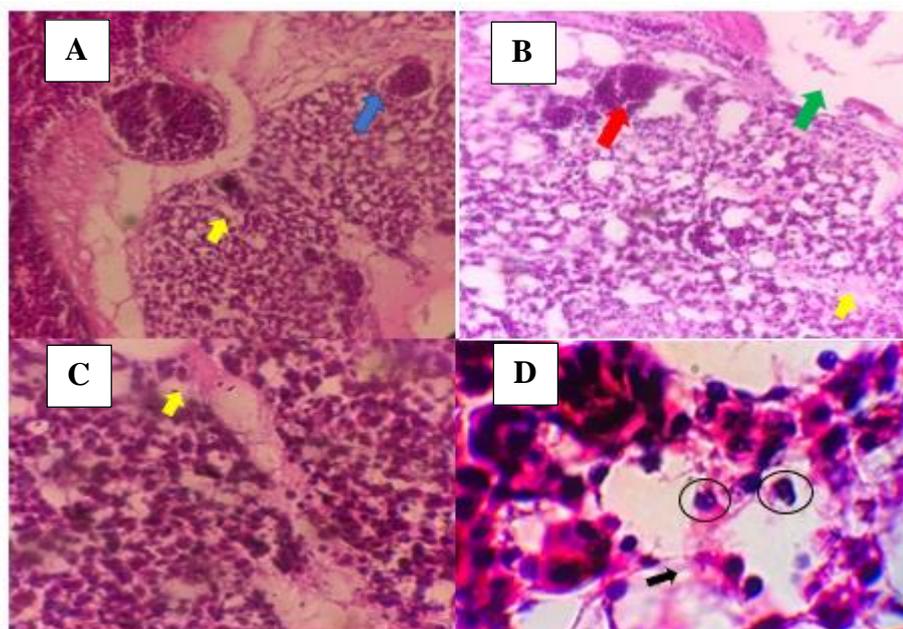
Tabel 3. Hasil Pemeriksaan Parasit

Metode	Hasil	Keterangan
Kualitatif		
Natif	Ditemukan ookista <i>Eimeria</i> spp	Ditemukan ookista <i>Eimeria</i> spp
Sedimen	Ditemukan ookista <i>Eimeria</i> spp	Ditemukan ookista <i>Eimeria</i> spp
Apung	Ditemukan ookista <i>Eimeria</i> spp	Ditemukan ookista <i>Eimeria</i> spp
Kuantitatif		
Mc Master	11.150 ookista/gram feses	

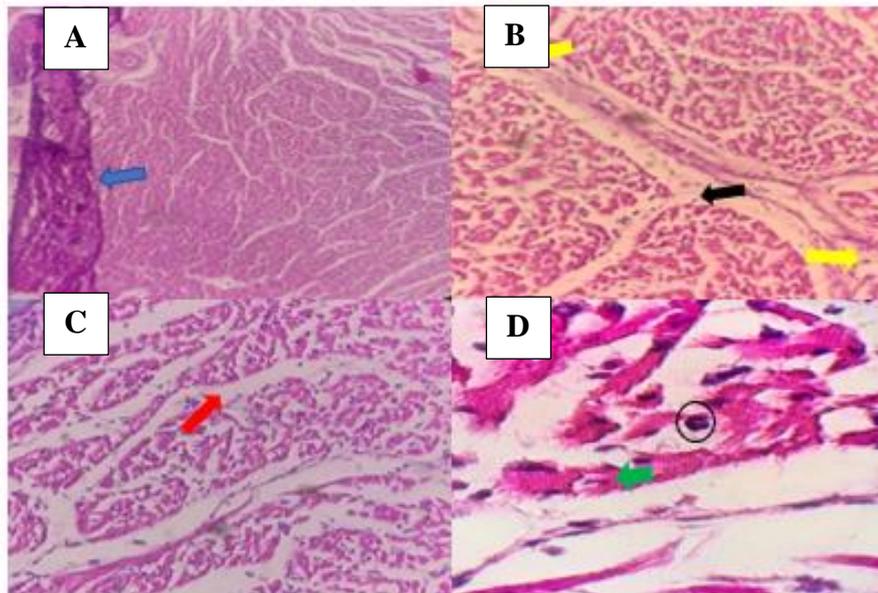
Gambar



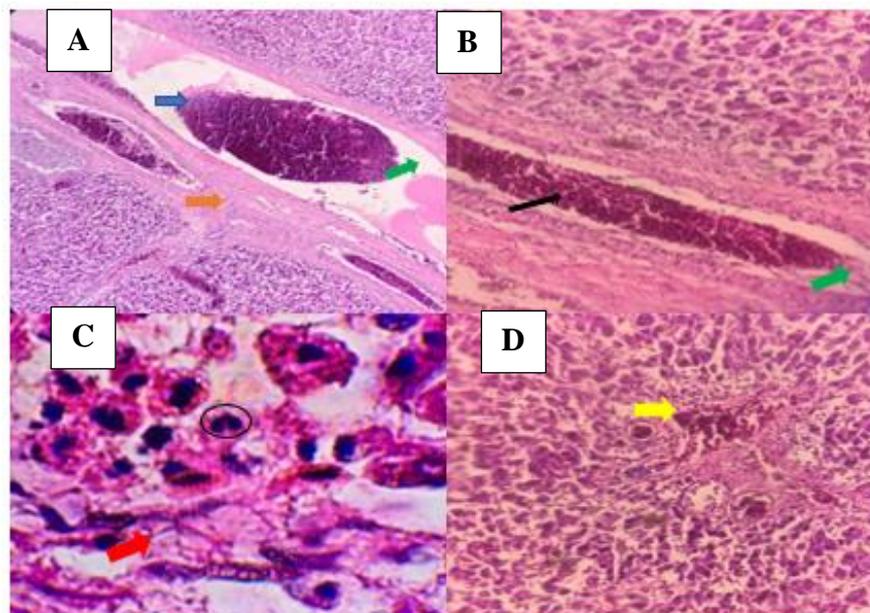
Gambar 1. (a) Otak mengalami kongesti, (b) Paru-paru mengalami hemoragi dan terdapat selaput fibrin, (c) Jantung terdapat selaput fibrin, (d) Hati mengalami hemoragi, ditemukan selaput fibrin, dan terjadi perubahan warna (yang tampak lebih pucat), (e) Ginjal mengalami hemoragi, (f) Usus mengalami hemoragi



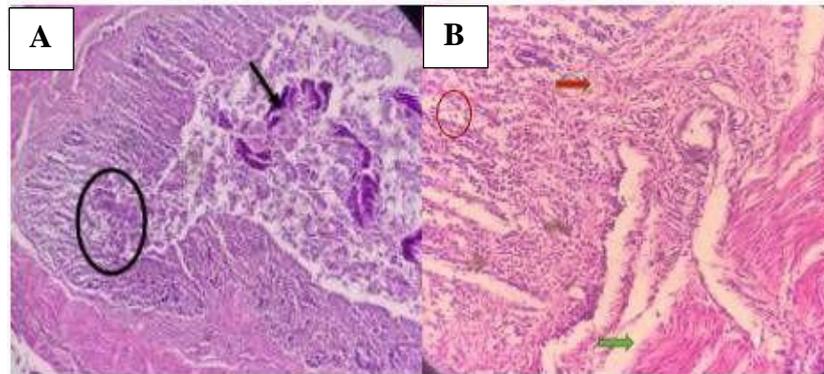
Gambar 2. Paru-paru. *Pneumonia haemorrhagica et necrotican*. Hemoragi (panah merah, 400x), kongesti (panah biru, 400x), edema (panah hijau, 400x), akumulasi fibrin (panah hitam, 1000x), sel radang heterofil (lingkar hitam, 1000x), dan nekrosis (panah kuning, 400x).



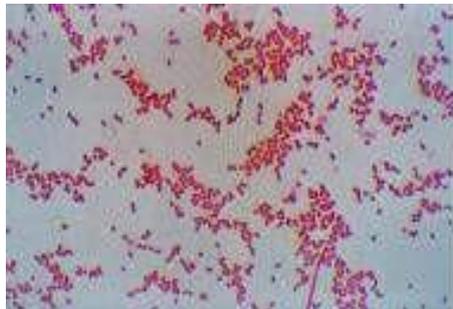
Gambar 3. Jantung. *Pericarditis fibrinosa et haemorrhagica et necrotica*. akumulasi fibrin (panah hijau, 1000x), hemoragi (panah biru, 100x), edema (panah merah, 400x), nekrosis (panah kuning, 400x), dan sel radang heterofil (lingkar hitam, 1000x)



Gambar 4. Hati. *Hepatitis fibrinosa et necrotica*. Kongesti (panah hitam), hemoragi (panah kuning), akumulasi fibrin (panah merah), nekrosis (panah orange), sel radang heterofil (lingkar hitam), dan edema (panah hijau).



Gambar 5. Usus Halus. *Enteritis haemorrhagica et necrotican*. Hemoragi (panah hitam, 400x), nekrosis pada epitel (lingkar hitam, 400x), lisis pada sel epitel (panah merah, 400x), edema pada tunika usus (panah hijau, 400x), dan infiltrasi sel radang (lingkar merah, 400x).



Gambar 6. Pewarnaan Gram (1000x)



Gambar 7. Ookista *Eimeria sp.* yang telah bersporulasi