

Laporan Kasus: Koliseptikemia disertai Koksidirosis pada Ayam Pedaging di Desa Kapal, Mengwi, Kabupaten Badung

(COLISEPTICEMIA WITH COCCIDIOSIS INFECTION IN BROILER CHICKEN IN KAPAL
VILLAGE, MENGWI, BADUNG REGENCY: A CASE REPORT)

Edwina Yunanda Putri¹,

I Nengah Kerta Besung², Nyoman Adi Suratma³, I Ketut Berata⁴, Tjokorda Sari Nindhia⁵

¹Mahasiswa Profesi Dokter Hewan,

²Laboratorium Bakteriologi dan Mikologi Veteriner,

³Laboratorium Parasitologi Veteriner,

⁴Laboratorium Patologi Veteriner,

⁵Laboratorium Biostatistika Veteriner,

Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana,

Jl. Sudirman, Sanglah, Denpasar, Bali, Indonesia, 80234;

Telp/Faks: (0361) 223791

Email: putri.edwina51@gmail.com

ABSTRAK

Ayam broiler merupakan salah satu komoditas peternakan yang menghasilkan daging dengan permintaan tinggi sehingga peternakan ayam mengalami peningkatan. Namun, kerugian ekonomi pada peternakan ayam dapat terjadi karena risiko produksi yang relatif tinggi karena ayam rentan terinfeksi penyakit dan perubahan cuaca ekstrim di wilayah tropis seperti Indonesia. Laporan kasus ini bertujuan untuk meneguhkan diagnosis pada ayam kasus yang mengalami kematian di suatu peternakan di Desa Kapal, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung, Bali. Populasi ayam di peternakan tersebut sebanyak 5.000 ekor ayam pedaging, terdapat 60 ekor ayam yang mati dan yang sakit sebanyak 200 ekor. Ayam kasus merupakan ayam broiler berumur 22 hari yang memiliki tanda klinis lesu, lemas, anoreksia, bulu kusam, dan kloaka nampak kotor selama tujuh hari sebelum akhirnya mati. Hasil pemeriksaan patologi anatomi ditemukan adanya fibrin pada pericardium, hati, dan abdomen sebagai bentuk subakut koliseptikemia. Metode pemeriksaan histopatologi diawali dengan fiksasi sampel organ yang mengalami lesi menggunakan *Neutral Buffer Formaldehyde* (NBF) 10%, dehidrasi dengan etanol 70%, 80%, 95%. dan etanol absolut, *clearing* menggunakan xylol, infiltrasi paraffin, *embedding*, *sectioning* menggunakan mikrotom dengan ketebalan 5 μ m dan pewarnaan menggunakan *hematoxylin-eosin* (HE). Hasil pemeriksaan histopatologi ditemukan fibrin pada jantung dan hati. Infiltrasi sel radang heterofil ditemukan pada jantung, hati, paru-paru, ginjal, dan usus halus. Hemoragi ditemukan pada hati, ginjal, dan usus halus, sedangkan kongesti ditemukan pada otak, paru-paru, dan ginjal. Identifikasi dan isolasi bakteri menggunakan sampel jantung, hati, dan usus halus menunjukkan hasil positif *Escherichia coli*. Pada pemeriksaan feses ditemukan adanya ookista *Eimeria* sp., sehingga dapat disimpulkan bahwa ayam kasus mengalami kematian akibat infeksi koliseptikemia yang disertai dengan koksidirosis.

Kata-kata kunci: ayam pedaging; koksidirosis; koliseptikemia

ABSTRACT

Broiler chicken is one of the livestock commodities that produces meat with high demand so that chicken farming has increased. However, economic losses in chicken farming can occur due to the relatively

high production risk because chickens are susceptible to disease infection and extreme weather changes in tropical areas such as Indonesia. This case report was aimed to confirm the diagnosis in cases of chicken death on broiler farm in Kapal Village, Mengwi District, Badung Regency, Bali. The population of chickens on the farm was 5.000, 60 of the chickens were dead and 200 were sick. The chickens were 22 days old had clinical symptoms of lethargy, weakness, anorexia, dull feathers and a dirty cloaca for seven days before dying. The results of the anatomical pathology examination found fibrin in the pericardium, liver and abdomen as a form of subacute colisepticemia. Histopathological examination method was started with fixation of lesioned organ samples using 10% Neutral Buffer Formaldehyde (NBF), dehydration with 70%, 80%, 95% ethanol and absolute ethanol, clearing using xylol, paraffin infiltration, embedding, sectioning using a microtome 5µm and staining using hematoxylin-eosin (HE). Histopathological examination found fibrin in the heart and the liver. Heterophile infiltration in the heart, lungs, kidneys and liver. Hemorrhage was found in the liver, kidneys and small intestines, while congestion was found in the brain, lungs and kidneys. Identification and isolation of bacteria using heart, liver and small intestine samples showed positive for *Escherichia coli*. Fecal examination found *Eimeria* sp.. The examination result can be concluded that the chickens dead were caused by colisepticemia and coinfection with coccidiosis.

Keywords: broiler chicken; coccidiosis; colisepticemia

PENDAHULUAN

Ayam broiler merupakan salah satu komoditas peternakan yang menghasilkan daging dengan permintaan tinggi (Septiani *et al.*, 2016). Hal tersebut sesuai dengan data produksi daging ayam broiler menurut Badan Pusat Statistik (2023) yaitu di Provinsi Bali, produksi daging ayam meningkat sejak tahun 2021 dengan produksi 75.772,70 ton, tahun 2022 memproduksi 86.016,48 ton dan produksi paling tinggi pada tahun 2023 sebesar 96.525,70 ton. Meskipun komoditas peternakan ayam mengalami peningkatan, terdapat risiko produksi dan mortalitas tinggi sehingga menimbulkan kerugian ekonomi bagi peternak ayam (Vinanda *et al.*, 2015).

Kerugian ekonomi pada peternakan ayam terjadi karena risiko produksi yang relatif tinggi pada peternakan karena ayam rentan terinfeksi penyakit dan perubahan cuaca ekstrim di wilayah tropis seperti Indonesia. Angka mortalitas yang tinggi akibat penyakit menular, menurunnya produksi, dan bertambahnya biaya pengobatan yang selanjutnya akan menimbulkan kerugian ekonomi (Sarah *et al.*, 2015). Menentukan penyakit yang ada merupakan hal yang mendesak saat ini mengingat berbagai risiko yang dapat merugikan peternak ayam (Aman, 2010).

Ayam kasus merupakan ayam broiler berumur 22 hari yang berasal dari salah satu peternakan di Kapal, Mengwi, Kabupaten Badung, Bali. Adapun tanda klinis yang ditemukan pada ayam kasus ini berupa lesu, lemas, anoreksia, bulu kusam, dan kloaka nampak kotor. Berdasarkan laporan yang diberikan ayam kasus sudah menerima vaksin *Newcastle Disease* (ND), *Avian Influenza* (AI), dan *Infectious Bursal Disease* (IBD). Perhitungan mortalitas yaitu sebesar

1,2%, morbiditas mencapai 4%, dan CFR sebesar 30,5%. Berdasarkan hasil nekropsi pada ayam kasus ditemukan adanya fibrin pada hati, jantung, dan abdomen, serta hemoragi pada usus.

Kloaka yang kotor pada ayam dapat terjadi karena terkena diare yang dapat disebabkan infeksi virus seperti *Infectious Bursal Disease* (IBD) atau *New Castle Disease* (ND). Infeksi bakteri yang menyebabkan diare pada ayam yaitu pulorum yang disebabkan bakteri *Salmonella pullorum* atau kolibasilosis yang disebabkan oleh *Escherichia coli*. Koksidiosisis yang disebabkan oleh *Eimeria* sp. dan ascariasis yang disebabkan oleh *Ascaridia galli* juga dapat menyabkan diare pada ayam. Tanda klinis seperti anoreksia, lesu, dan diikuti kematian secara akut pada ayam bisa terjadi karena kolibasilosis yang disebabkan oleh *E. coli*. Hemoragi yang ditemukan pada usus dapat terjadi akibat infeksi *Eimeria* sp. yang umumnya menyerang usus (Kementan, 2014). Adanya fibrin pada hati dan jantung dapat disebabkan karena infeksi bakteri *E. coli* (Kabir, 2010).

Berdasarkan anamnesis, gejala klinis, dan hasil nekropsi ada berbagai kemungkinan sebagai penyebab kematian ayam kasus. Dengan demikian peneguhan diagnosis penyebab kematian sangat perlu dilakukan, sehingga dapat digunakan sebagai pedoman dalam menangani kasus yang sejenis di peternakan lainnya. Tujuan pelaporan kasus ini untuk memberikan informasi mengenai temuan patologi anatomi, histopatologi, identifikasi bakteri, dan parasit.

LAPORAN KASUS

Sinyalemen dan Anamnesis

Hewan kasus yaitu ayam broiler dengan umur 22 hari. Ayam berasal dari salah satu peternakan yang berada di Desa Kapal, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung, Bali. Manajemen pemeliharaan ayam menggunakan kandang *open house* dan di sekitar peternakan tidak terdapat peternakan lain. Ayam diberikan vitamin dan antibiotik pada umur 0-5 hari, selanjutnya diberikan vaksin IBD dan vaksin ND/AI. Berdasarkan anamnesis ayam mulai terlihat sakit oleh peternak pada hari ke-15. Ayam kasus memiliki tanda klinis lesu, lemas, anoreksia, bulu kusam, dan kloaka nampak kotor. Ayam yang sakit dipisahkan dari ayam yang lain dengan sekat. Pada hari ke-22 terdapat ayam yang mati sebanyak 60 ekor dan yang sakit sebanyak 200 ekor.

Epidemiologi

Data epidemiologi diperoleh dari hasil wawancara dengan pemilik kandang saat pengambilan hewan di lapangan. Berdasarkan hasil tersebut, selanjutnya dilakukan perhitungan morbiditas, mortalitas dan CFR (*Case Fatality Rate*) sebagai berikut:

$$\text{Morbiditas} : \frac{\text{Jumlah Hewan Sakit}}{\text{Populasi}} \times 100\%$$

$$\text{Mortalitas} : \frac{\text{Jumlah Hewan Mati}}{\text{Populasi}} \times 100\%$$

$$\text{CFR} : \frac{\text{Jumlah Hewan Mati}}{\text{Jumlah Hewan Sakit}} \times 100\%$$

Nekropsi dan Pembuatan Histopatologi

Nekropsi dilakukan di Laboratorium Patologi Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana. Sampel organ yang mengalami perubahan diambil dengan ukuran 1x1 cm dan dimasukkan ke dalam pot berbeda yang berisi *Neutral Buffer Formaldehyde* (NBF) 10% untuk fiksasi. Sisa organ disimpan pada lemari pendingin untuk pengujian di laboratorium bakteriologi.

Tahap pertama pembuatan preparat histopatologi yaitu dehidrasi dengan etanol bertingkat mulai dari 70%, 80%, 95% dan etanol absolut. Tahap kedua yaitu *clearing* atau penjernihan menggunakan *xylol*. Sampel jaringan selanjutnya diinfiltrasi menggunakan *paraffin* cair untuk kemudian dilakukan *embedding* dalam *paraffin block*. Tahap selanjutnya *sectioning* menggunakan mikrotom dengan ketebalan 5 μ m, kemudian diletakkan di *waterbath* dan diambil menggunakan *object glass*. Preparat kemudian dikeringkan dan diwarnai menggunakan pewarnaan *Hematoxylin-Eosin* (HE). Preparat lalu direkatkan dan ditutup menggunakan *cover glass*. Preparat yang telah dibuat diamati menggunakan mikroskop.

Kultur dan Identifikasi Bakteri

Pemeriksaan dilakukan di Laboratorium Bakteriologi dan Mikologi Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana. Sampel organ yang digunakan yaitu jantung, usus halus, dan hati. Pemeriksaan diawali dengan melakukan isolasi pada media umum *Nutrient Agar* (NA) kemudian dilakukan pewarnaan Gram dan isolasi pada media selektif *MacConkey Agar* (MCA). Koloni yang tumbuh pada media MCA diidentifikasi melalui pengujian primer yaitu uji katalase dan biokimia pada media *Triple Sugar Iron Agar* (TSIA), *Sulfid Indol Motility* (SIM), *Simmon Citrate Agar* (SCA), *Methyl Red- Voges Proskeuer* (MR-VP), dan uji gula-gula.

Pemeriksaan Parasit

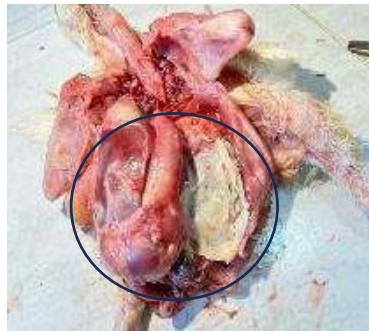
Pemeriksaan feses ayam kasus dilakukan di Laboratorium Parasitologi, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana. Pemeriksaan dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya infeksi sekunder dan membantu meneguhkan diagnosis. Sampel feses dilakukan pemeriksaan dengan uji kualitatif meliputi metode natif, sedimentasi, dan apung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

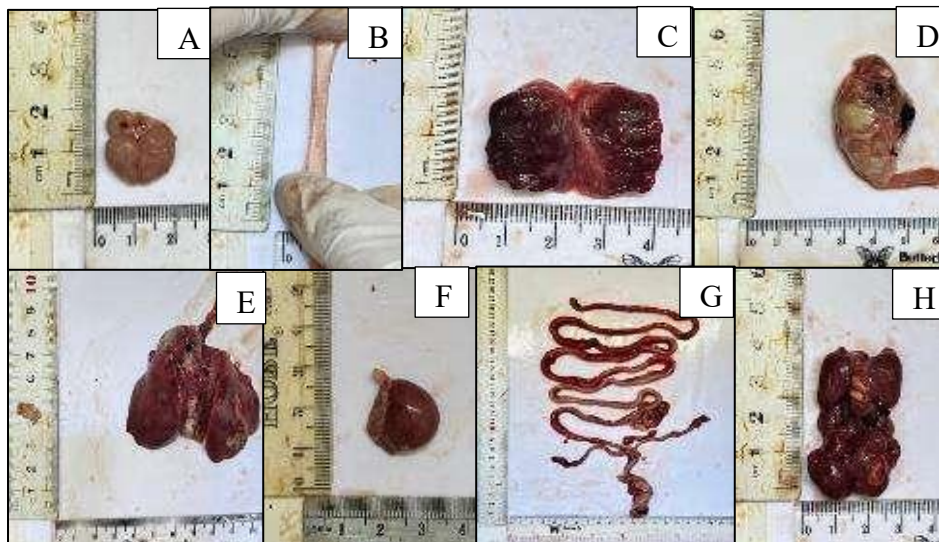
Hasil

Epidemiologi. Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara, diketahui populasi ayam di peternakan yaitu 5.000 ekor dengan jumlah ayam yang sakit diperkirakan mencapai 200 ekor dengan kematian total 60 ekor. Hasil pengolahan data epidemiologi peternakan ayam kasus meliputi jumlah morbiditas 4%, mortalitas 1,2%, dan *Case Fatality Rate* (CFR) sebesar 30,5%.

Pemeriksaan patologi anatomi. Hasil nekropsi ditemukan adanya perubahan secara makroskopis pada beberapa organ di antaranya yaitu fibrin pada jantung, hati dan abdomen. Hasil pemeriksaan patologi anatomi ditunjukkan pada Gambar 2.

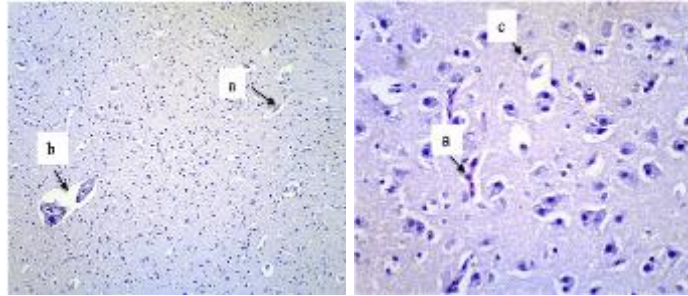


Gambar 1. Hasil nekropsi ayam kasus ditemukan fibrin pada hati dan abdomen

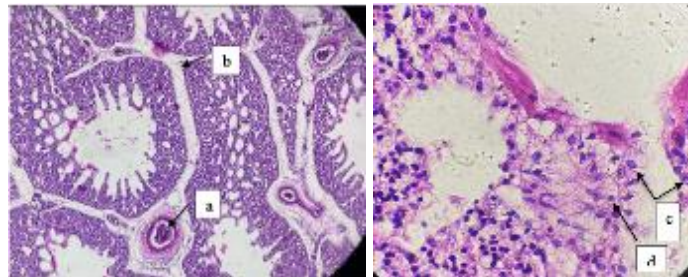


Gambar 2. Perubahan patologi anatomi pada ayam kasus. Tidak terdapat perubahan pada otak (A), tidak terdapat perubahan pada trakhea (B), terdapat perubahan warna menjadi gelap pada paru-paru (C), penebalan perikardium dan terdapat fibrin pada jantung (D), terdapat fibrin pada hati (E), tidak terdapat perubahan pada limpa (F), hemoragi pada usus (G), terdapat perubahan warna pada ginjal (H)

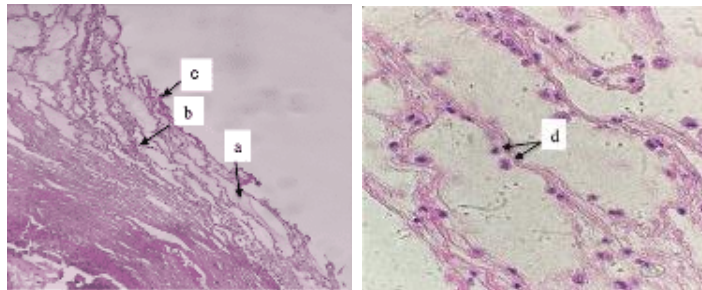
Pemeriksaan histopatologi. Pada pemeriksaan histopatologi, sampel organ yang digunakan yaitu otak, paru-paru, jantung, hati, ginjal, trakea, limpa, usus halus dan sekum.



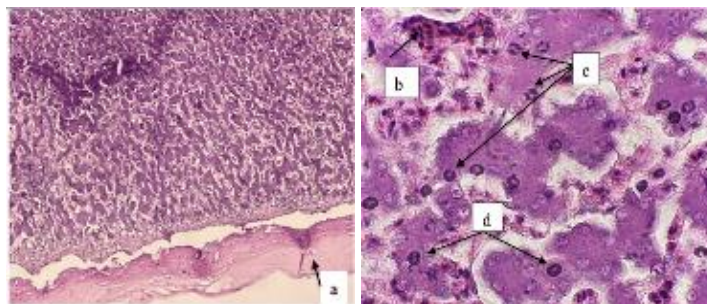
Gambar 3. Otak mengalami *encephalitis*. (a) kongesti, (b) edema perivaskuler, dan (c) gliosis (HE, 100x & 400x)



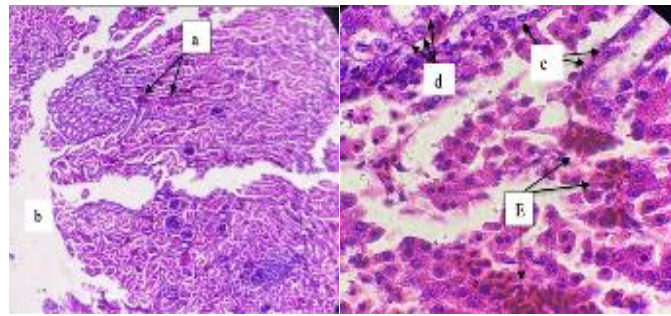
Gambar 4. Paru-paru mengalami *pneumonia*. (a) kongesti, (b) edema, (c) infiltrasi sel radang heterofil, dan (d) infiltrasi sel radang limfosit (HE, 100x & 1000x)



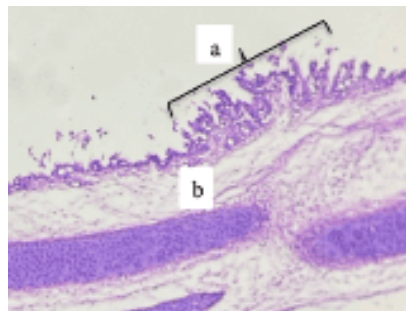
Gambar 5. Jantung mengalami *myocarditis fibrinosa et necrotica*. (a) eksudat fibrin, (b) infiltrasi sel radang, (c) nekrosis, dan (d) infiltrasi sel radang heterofil (HE, 100x & 400x)



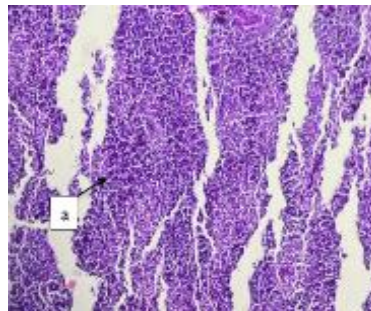
Gambar 6. Hati mengalami *hepatitis fibrinosa et necrotica*. (a) akumulasi fibrin, (b) hemoragi, (c) infiltrasi sel radang heterofil, dan (d) nekrosis (HE, 100x & 1000x)



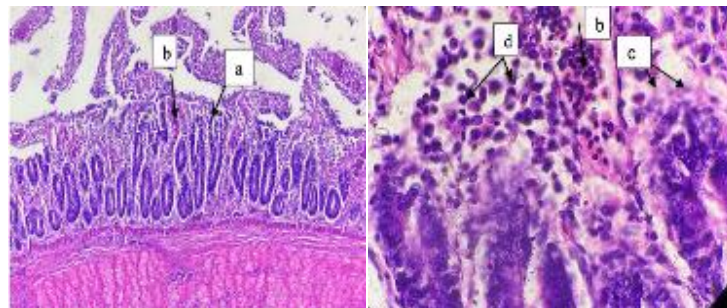
Gambar 7. Ginjal mengalami *nephritis et necrotican*. (a) kongesti, (b) edema, (c) infiltrasi sel radang heterofil, (d) nekrosis, dan (e) hemoragi (HE, 100x & 1000x)



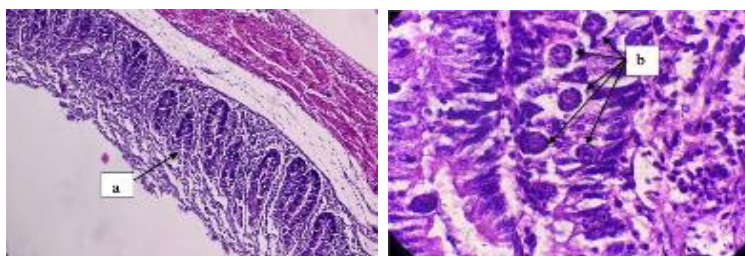
Gambar 8. Trakea mengalami *erosi mukosa*. (a) erosi tunika mukosa dan (b) edema



Gambar 9. Limpa mengalami *splenitis*. (a) proliferasi sel limfoid (HE, 100x)

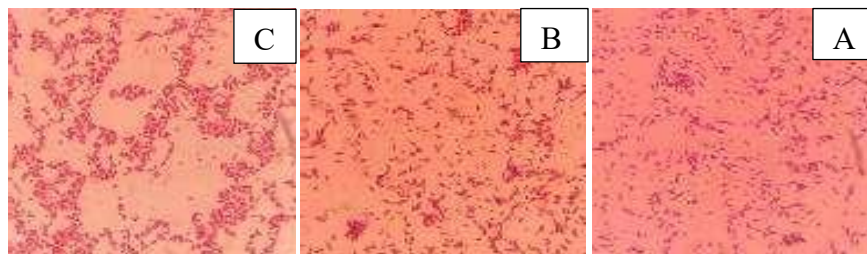


Gambar 10. Usus halus mengalami *enteritis necrotican*. (a) erosi vili usus, (b) hemoragi, (c) nekrosis, dan (d) infiltrasi sel radang heterofil (HE 100x & 1000x)



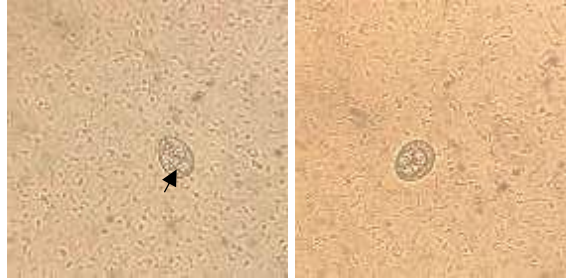
Gambar 11. Sekum mengalami *typhilitis*. (a) erosi vili usus dan (b) makrogamet (HE, 100x & 1000x)

Pemeriksaan bakteriologi. Hasil isolasi dan identifikasi bakteri pada media umum *Natrium Agar* (NA) tumbuh koloni berwarna putih susu, berbentuk bulat dengan tepi rata sesuai dengan koloni dari bakteri *E. coli* (Al-Ayubi *et al.*, 2022). Isolasi pada media *McConkey Agar* (MCA) yaitu tumbuh koloni berwarna merah muda. Hasil pewarnaan Gram terlihat berbentuk batang pendek dan berwarna merah yang menandakan bakteri tersebut merupakan Gram negatif (Jamin *et al.*, 2015). Uji katalase menunjukkan hasil (+). Pada uji biokimia *Triple Sugar Iron Agar* (TSIA) terdapat perubahan warna pada *slant* dan *butt*, serta terdapat celah antara media dan tabung reaksi. Uji biokimia pada media *Simmon Citrate Agar* (SCA) yaitu negatif ditandai dengan tidak ada perubahan warna, hasil pengujian biokimia *Sulfid Indole Motility* (SIM) tidak terdapat perubahan warna, terdapat cincin merah pada permukaan media setelah ditetaskan dengan reagen *kovac* dan terdapat pertumbuhan bakteri menyebar di sekitar tusukan seperti karakter bakteri *E. coli* yaitu motil (Widyastuti *et al.*, 2013). Hasil pengujian biokimia *Methyl Red - Voges Proskeuer* (MR-VP) yaitu positif MR dan negatif pada uji VP. Bakteri *E. coli* menunjukkan hasil positif pada uji MR dan negatif pada uji VP (Ummamie *et al.*, 2017). Hasil pengujian gula-gula yaitu positif glukosa dan gas. Hasil positif uji fermentasi gula-gula ditunjukkan dengan perubahan warna media menjadi kuning dan terbentuknya gelembung udara pada tabung durham. Bakteri *E. coli* memiliki kemampuan memfermentasi glukosa, sukrosa, laktosa, maltose dan mannitol sehingga akan menunjukkan hasil positif pada pengujian (Puspita *et al.*, 2020).



Gambar 12. Hasil Pewarnaan Gram pada organ jantung (a), hati (b), dan usus (c) terlihat bakteri berbentuk batang pendek berwarna merah

Pemeriksaan parasitologi. Hasil pemeriksaan feses hewan kasus dengan metode natif, sedimentasi, dan apung ditemukan adanya ookista *Eimeria* sp..



Gambar 12. Hasil pemeriksaan feses terdapat ookista *Eimeria* sp. yang telah bersporulasi

Pembahasan

Berdasarkan data epidemiologi, morbiditas mencapai 4%, mortalitas sebesar 1,2%, dan *Case Fatality Rate* (CFR) 30,5%. Menurut Santoso *et al.* (2020), tingkat morbiditas kejadian kolibasilosis pada ayam broiler sebesar 5%, angka mortalitas 1,25% dan CFR sebesar 33,3%. Angka morbiditas maupun mortalitas kolibasilosis sangat bervariasi tergantung pada jenis penyakit yang disebabkan oleh *E. coli* (Swayne *et al.*, 2018). Tingkat kematian akibat infeksi *E. coli* pada kelompok unggas pedaging ini bervariasi dari minimum 0,92% hingga maksimum 6,39% (Surjagade *et al.*, 2020).

Kolibasilosis pada unggas disebabkan oleh *Avian Pathogenic Escherichia coli* (APEC), yang didominasi oleh tiga serogroup yaitu O1, O2, O78 (Mellata *et al.*, 2003). Koliseptikemia terjadi ketika bakteri patogen *E. coli* dan toksinnya dengan jumlah yang banyak masuk ke dalam peredaran darah dan menginfeksi berbagai jaringan melalui lesi pada usus atau saluran pernapasan karena ayam menghirup debu dari kandang yang terkontaminasi bakteri. Kerusakan pada berbagai organ, seperti perihepatitis, perikarditis, airsakulitis, mesenteritis, ooforitis, salpingitis, arthritis, panophthalmitis, dan koligranuloma merupakan dampak koliseptikemia (Tabbu, 2000).

Hasil identifikasi bakteri pada organ jantung, hati, dan usus yaitu koloni yang tumbuh pada media MCA bewarna merah muda. Berdasarkan Dewanti dan Wahyudi (2011), bakteri *E. coli* pada media MCA akan tumbuh berbentuk bulat dan cembung. Koloni bakteri *E. coli* yang tumbuh pada media MCA akan bewarna merah atau merah muda karena memfermentasi laktosa (Jamin *et al.*, 2015). Hasil pewarnaan Gram dari isolat organ jantung, hati, dan usus berbentuk batang pendek dan tergolong Gram negatif karena bewarna merah atau merah muda. Uji katalase menunjukkan hasil positif yang menandakan bakteri tersebut bersifat aerob atau fakultatif anaerob

contohnya bakteri *E. coli* yang bersifat fakultatif anaerob (Rajput *et al.*, 2014). Hasil uji TSIA terdapat perubahan warna pada *slant* menjadi kuning yang menandakan bakteri memfermentasi sukrosa dan laktosa. Perubahan pada butt menjadi kuning artinya bakteri memfermentasi glukosa (Solfaine *et al.*, 2023). Perubahan warna tersebut menunjukkan reaksi asam (Kosasi *et al.*, 2019) sesuai dengan karakter bakteri *E. coli* yang menghasilkan produk akhir bersifat asam yang kuat (Fatiqin *et al.*, 2019). Pada uji biokimia yaitu uji SIM, SCA, MR-VP dan gula-gula mengarah pada karakteristik bakteri *E. coli*. Berdasarkan hasil pengujian bakteri yang diisolasi dari jantung, hati, dan usus adalah bakteri *E. coli* sehingga dapat mendukung diagnosis ayam kasus mengalami koliseptikemia.

Hasil pemeriksaan parasitologi ditemukan adanya ookista *Eimeria* sp.. Koksidirosis merupakan kondisi infeksi protozoa yang disebabkan oleh *Eimeria* sp. yang menginfeksi gastrointestinal (Quiroz-Castañeda dan Dantán-González, 2015). Spesies yang paling patogen dan sering menyerang ayam adalah *Eimeria tenella* (Fang *et al.*, 2016) yang berkembangbiak di bagian sekum ayam (Wiedosari *et al.*, 2014). Ookista *Eimeria* sp. berbentuk oval dengan ukuran 30 x 15 mikron, memiliki dinding yang terdiri dari satu atau dua lapis yang transparan. Ookista yang belum bersporulasi berisi satu sporoblast. Ookista matang berisi empat sporokista yang masing-masing berisi dua sporozoite (Azmy *et al.*, 2015). Ookista yang ditemukan pada pengujian natif, sedimentasi, dan apung pada ayam kasus merupakan ookista bersporulasi. Mekanisme infeksi terjadi ketika ayam menelan ookista bersporulasi (Gilbert *et al.*, 2011).

Perubahan patologi anatomi yang ditemukan pada ayam kasus yaitu terdapat fibrin pada perikardium dan hati, perubahan warna menjadi lebih gelap pada ginjal dan paru-paru, fibrin juga terlihat di rongga abdomen. Adanya fibrinosa tersebut disebabkan oleh endotoksin bakteri yang bersifat kemotaktik kuat dengan heterofil. Fibrinogen yang ada di dalam plasma diubah menjadi fibrin oleh thrombin saat berada di luar jaringan. Endotoksin dan fibrin akan menyebabkan eksudat fibrinoheterofilik yang selanjutnya akan menjadi kaseosa yang mudah dikenali (Brugère-Picoux *et al.*, 2015). Dalam 27% kasus kolibasilosis, eksudat fibrin juga dapat ditemukan di rongga perut terutama pada permukaan serosa saluran pencernaan termasuk ventrikulus dan mesenterium (Swayne *et al.*, 2018).

Hasil pemeriksaan histopatologi menunjukkan bahwa hampir semua organ mengalami lesi. Hasil histopatologi pada otak mengalami *encephalitis* ditandai adanya kongesti, edema

perivaskuler dan gliosis. Adanya edema perivaskular dan periseluler pada histopatologi otak biasanya terjadi pada ayam yang terinfeksi *E. coli* dan *Eimeria* (Bradley dan Radhakrihnan, 1978). Pada paru-paru mengalami *pneumonia* ditandai dengan kongesti, edema, infiltrasi sel radang heterofil dan limfosit. Histopatologi jantung mengalami *myocarditis fibrinosa et necrotican* ditandai dengan adanya akumulasi fibrin, infiltrasi sel radang, dan nekrosis. Endotoksin yang dihasilkan oleh bakteri *E. coli* dapat mengakibatkan degenerasi otot jantung, sehingga terjadi gangguan sirkulasi. Penimbunan atau tersumbatnya darah di paru-paru dapat menyebabkan pendarahan (Srinivasan *et al.*, 2014). Sesuai dengan Bhalerou *et al.* (2013) yang menerangkan bahwa secara histopatologi pada organ jantung ayam broiler yang terinfeksi *E. coli* dapat terlihat adanya lapisan fibrin yang diikuti dengan infiltrasi sel radang pada miokardium dan perikardium. Hati mengalami *hepatitis fibrinosa et necrotican* ditemukan akumulasi fibrin, hemoragi, infiltrasi sel radang heterofil, dan nekrosis. Sejalan dengan literatur Solfaine *et al.* (2023) bahwa beberapa jenis kerusakan hati akibat infeksi *E. coli* salah satunya adalah nekrosis hepatosit. Ginjal mengalami *nefritis necrotican* yang ditandai dengan kongesti, edema, infiltrasi sel radang heterofil, hemoragi, dan nekrosis. Kongesti pada ginjal dapat menyebabkan jaringan mengalami anoksia hingga nekrosis. Hal ini terjadi karena ginjal merupakan organ pertama yang menyaring toksin yang dihasilkan oleh *E. coli* (Tabbu, 2000). Pada trakea terjadi erosi tunika mukosa dan edema. Pemeriksaan histopatologi pada limpa terjadi proliferasi sel limfoid. Usus halus mengalami *enteritis necrotican* ditandai dengan erosi vili usus, hemoragi, nekrosis, dan infiltrasi sel radang heterofil. Berdasarkan literatur Indra *et al.* (2022), hewan yang terserang *E. coli* memiliki perubahan pada usus berupa hemoragi, erosi vili, serta infiltrasi sel radang. Nekrosis merupakan kematian sel yang salah satunya diakibatkan oleh zat toksik dalam hal ini adalah endotoksin *E. coli* yang masuk dengan aliran darah menuju organ (Sudira *et al.*, 2019). Sedangkan sekum mengalami *typhilitis* ditemukan adanya erosi vili usus dan ditemukan makrogamet. Infeksi akut dan penyakit diakibatkan oleh bakteri akan ditemukan infiltrasi sel heterofil yang dominan pada unggas, yang sejalan dengan banyaknya infiltrasi sel radang heterofil yang ditemukan pada pemeriksaan histopatologi ayam kasus (Berata *et al.*, 2020).

Penyakit kolibasilosis dapat diikuti dengan penyakit lain salah satunya koksidirosis dengan prevalensi sebesar 1,23 % (Panth, 2019). Kolibasilosis biasanya menyerang ayam broiler pada umur 2-4 minggu, begitu juga dengan koksidirosis pada ayam. Lesi yang dihasilkan dari sporozoit

dan merozoit dari *Eimeria* akan mempermudah inokulasi bakteri *E. coli* yang selanjutnya masuk ke aliran darah dan limfatik sampai dengan berbagai organ visceral (Bradley dan Radhakrihnan, 1978). Dalam penelitian Koynarski *et al.* (2010) pada ayam yang hanya terinfeksi *E. coli* serta yang terinfeksi bersama dengan *Eimeria tenella* menunjukkan perubahan degeneratif dan sirkulasi pada ginjal, hati membesar, hiperemis, edema, pembesaran kantong empedu, perikarditis dan perihepatitis. Pada sekum mengalami hemoragi yang menunjukkan bahwa kedua infeksi terjadi secara bersamaan paling cepat 24-48 jam setelah infeksi *E. coli*. Protozoa *Eimeria* berkembang biak di saluran pencernaan dan dapat menyebabkan kerusakan jaringan, akibatnya terjadi penurunan bobot badan dan ayam lebih rentan terkena patogen mikroba (Maniraman *et al.*, 2003). Adanya darah pada feses disebabkan karena rusaknya sekum akibat infeksi *E. tenella* yang menyebabkan epitel mengalami ruptur, sehingga terjadi pendarahan (Kurniawan *et al.*, 2023).

Tingkat keparahan infeksi koksidirosis dapat dibedakan berdasarkan lesi histopatologi pada sekum ayam yang terinfeksi *E. tenella*. Infeksi ringan jika pada pengamatan histopatologi ditemukan ookista pada beberapa vili disertai nekrosis pada epitel. Infeksi sedang jika ditemukan mikrogamet, makrogamet, nekrosis, infiltrasi makrofag dan peradangan. Infeksi berat jika pada hasil pengamatan ditemukan ookista, infiltrasi makrofag, nekrosis, peradangan dan perdarahan (Djara *et al.*, 2020). Berdasarkan hal tersebut, hasil pengamatan histopatologi ayam kasus mengalami infeksi koksidirosis dengan tingkat infeksi sedang.

SIMPULAN

Berdasarkan anamnesis dengan tanda klinis lesu, lemas, anoreksia, bulu kusam dan kloaka nampak kotor. Data epidemiologi yang didapat yaitu morbiditas 4%, mortalitas sebesar 1,2% dan CFR sebesar 30,5%. Pemeriksaan patologi anatomi ditemukan fibrin pada jantung, hati, dan rongga abdomen. Hasil pengujian bakteri adalah bakteri *E. coli*, serta ditemukan *Eimeria tenella* pada pemeriksaan parasitologi, sehingga ayam kasus dengan nomor protokol PR517101241576 didiagnosis mengalami infeksi *Avian Pathogenic Escherichia coli* (APEC) yang menyebabkan koliseptisemia disertai dengan koksidirosis.

SARAN

Tindakan pencegahan infeksi koliseptikemia dan koksidirosis yaitu memperhatikan sanitasi kandang yang baik, penerapan *biosecurity* dan memperhatikan manajemen pemeliharaan. Pemberian terapi antibiotik dapat diberikan dan pemberian antikoksidia untuk mencegah penularan koksidirosis atas anjuran dokter hewan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pengajar beserta staff bagian Laboratorium Bakteriologi dan Mikologi Veteriner, Laboratorium Parasitologi Veteriner, Laboratorium Patologi Veteriner, Laboratorium Virologi Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, serta seluruh pihak yang telah memberikan fasilitas dalam melaksanakan kegiatan Koasistensi Diagnosis Laboratorium.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Ayubi MS, Pestariati, Anggraini AD, Mutiarawati DT. 2022. Potensi Ikan Tongkol dan Ikan Lele Sebagai Media Alternatif Pertumbuhan *Escherichia coli*. *The Journal of Muhammadiyah Medical Laboratory Teckhnologist* 5(2):124-131.
- Aman Y. 2010. *Ayam Kampung Unggul*. Jakarta: Penebar Swadaya. Hlm. 107.
- Azmy AA, Apsari IAP, Arda IBK. 2015. Isolasi dan Identifikasi Ookista Koksidia dari Tanah di sekitar Tempat Pembuangan Sampah di Kota Denpasar. *Indonesia Medicus Veterinus* 4: 163-169.
- Badan Pusat Statistik. 2023. *Publikasi Statistik*. Jakarta: Badan Pusat Statistik
- Bhaleruo AKD, Gupta RP, Kumari M. 2013. Phatological Studies on Natural Cases of Avian Colibacillosis in Haryana State. *Haryana Vet* 52: 118-120.
- Berata IK, Adi AAM, Winaya IBO, Adnyana IBW, Kardena IM. 2020. *Patologi Veteriner Umum*. Denpasar: Swasta Nulus. Hlm. 92.
- Bradley RE, Radhakrihnan CV. 1978. Coccidiosis in Chicken: Obligate Relationship Between *Eimeria tenella* and Certain Species of Caecal Microflora in the Phatogenesis of the Disease. *Avian Diseases* 17: 461-476.
- Brugère-Picoux J, Vaillancourt JP, Shivaprasad HL, Venne D, Bouzouaia M. 2015. *Manual of Poultry Disease*. Belgium: Afas Publisher. Hlm 307-309.
- Dewanti S, Wahyudi MT. 2011. Antibakteri Activity of Bay Leaf Infuse (*Folia Syzygium polyanthum Wight*) to *Escherichia coli* In-vitro. *Journal of Medical Plants* 1(4):78-81.
- Djara DV, Ardana IBK, Winaya IBO. 2020. Perubahan Patologik Sekum Ayam Pedaging (*Gallus gallus*) yang Terinfeksi Koksidirosis di Kabupaten Tabanan, Bali. *Indonesia Medicus Veterinus* 9(2): 187-196.
- Fang Z, Liu W, Shi P, Zhang Y, Huang Z. 2016. Protective Effect of Berberine on the Intestinal Caecum in Chicks with *Eimeria tenella*. *Avian Biology Research* 9(4): 235-239.

- Fatiqin A, Novita R, Apriani I. 2019. Pengujian Salmonella dengan menggunakan media SSA dan E. coli menggunakan media EMBA pada Bahan Pangan. *Jurnal Indobiosains* 1(1): 22-29.
- Gilbert ER, Cox CM, Williams PM. 2011. Eimeria Species and Genetic Background Influence the Serum Protein Profile of Broilers with Koksidirosis. *Plos One* 6(1): 1436.
- Indra R, Kardena IM, Suarjana IGK. 2022. Identification and Pathological of Colisepticemia in Broiler. *Journal Riset Veteriner Indonesia* 6(1): 23-31.
- Jamin F, Abrar M, Dewi M, Yanrivina SV, Fakhurrizi, Zakiah HM, Syafruddin. 2015. Infeksi Bakteri (*Escherichia coli*) Pada Anak Ayam Kampung (*Gallus domesticus*) di Pasar Lambaro Aceh Besar. *Jurnal Medika Veterina* 9(1): 54-56.
- Kabir SML. 2010. Avian Colibacillosis and Salmonellosis: A Closer Look at Epidemiology, Pathogenesis, Diagnosis, Control and Public Health Concerns. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 7: 89-114.
- Kosasi C, Lolo WA, Sudewi S. 2019. Isolasi dan Uji Aktivitas Antibakteri dari Bakteri yang Berasosiasi dengan Alga Turbinaria ornate (Turner) serta Identifikasi secara Biokimia. *Pharmakon* 8(2): 351.
- Kurniawan OFW, Laut MM, Winarso A. 2023. Uji Daya Koksistostat Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) Asal Pulau Timor pada Ayam Buras. *Jurnal Kajian Veteriner* 11(2): 185-197.
- [Kementan] Kementerian Pertanian. 2014. Manual Penyakit Unggas. Jakarta: Kementerian Pertanian Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan Direktorat Kesehatan Hewan. Hlm 119, 194.
- Koynarski V, Mircheva T, Stoev S, Urumova V, Zapryanova D, Dishlyanova, Koynarski TS, Karov RS. 2010. Pathoanatomical and Blood Biochemical Investigations in Chicks, Challenged with *Escherichia coli* on the background of pre-existing *Eimeria* Infection. *Revue de Medecine Veterinaire* 161(3): 133-140.
- Maniraman KS, Singh D, Shivachandra SB. 2003. Haemotobiochemical and Pathological Changes in Experimental *Escherichia coli* Infection in Broiler Chicks. *Indian Journal of Animal Science* 73: 960-962.
- Mellata M, Dho-Moulin M, Dozois CM, Curtiss M, Brown PK, Arne P, Bree A, Dasautels C, Fairbrother J M. 2003. Role of Virulence Factors in Resistance of Avian Pathogenic *Escherichia coli* to Serum and in Pathogenicity. *Journal of Infectious Disease and Immunity* 71: 536 – 540.
- Panth Y. 2019. Colibacillosis in Poultry: A Review. *Journal of Agriculture and Natural Resources* 2 (1): 301-311.
- Puspita I, A'yun QN, Sumarsono T, Andini A. 2020. Uji Sensitivitas *Escherichia coli* yang di Isolasi dari Air Sumur Galian Dekat dengan Septic Tank terhadap Ciprofloxacin. *National Conference Technology* 4(2):50-56.
- Quiroz-Castañeda RE, Dantán-González E. 2015. Control of avian coccidiosis: Future and present natural alternatives. *BioMed Research International* 2015: 1-11.
- Rajput SK, Gururaj K, Tiwari U, Singh G. 2014. Study of the Characterization of *E. coli* Isolates in Goat Kids. *Indian Research Journal of Genetics and Biotechnology* 6(1): 324-329.
- Santoso SWH, Ardana IBK, Gelgel KTP. 2020. Prevalensi *Colibacillosis* pada Broiler yang diberi Pakan Tanpa Antibiotik *Grow Promoters*. *Indonesia Medicus Veterinus* 9(2): 197-205.
- Sarah AY, Ammar AM, Ahmed DA. 2015. Serological and Molecular Typing of Avian Pathogenic *E. coli* Originating From Outbreaks of Colibacillosis in Chicken Flocks. *International Journal of Science and Research* 4(2): 2061-2088.

- Septiani, Osfar, Irfan. 2016. Pengaruh Beberapa Jenis Pakan Komersial terhadap Kinerja Produksi Kuantitatif dan Kualitatif Ayam Pedaging. *Bulletin Peternakan* 40 (3): 187-196.
- Solfaine R, Rahmawati I, Desiandura K, Yuriska. 2023. Kajian Diagnosis Laboratorium Infeksi Kolibasilosis Pada Ayam Lokal di Surabaya. *Journal of Applied Veterinary and Technology* 01(2): 33-40.
- Sudira W, Merdana M, Winaya IBO, Parnayasa IK. 2019. Perubahan Histopatologi Ginjal Tikus Putih yang diberikan Ekstrak Sarang Semut diinduksi Parasetamol Dosis Toksik. *Buletin Veteriner Udayana* 11(2) 136-142.
- Surjagade S, Joshi BP, Mathakiya RA, Kapadiya B, Bandsond AP, Jadhao AD, Prajapati R, Ghodasara DJ, Dave CJ, Jani P. 2020. Mortality Pattern and Phatological Study of *E. coli* Infection in Broiler Chickens. *Journal of Entomology and Zoology Studies* 8(6):867-872.
- Srinivasan P, Balasubramaniam GA, Murthy TRGK, Balachandran P. 2014. Phatomorphological Studies of Polyserositis in Commercial Caged LayerCihken. *Asian Pacific Journal of Tropical Disease* 7(1):313-320.
- Swayne DE, Boulianne M, Louge CM, McDougald LR, Nair V, Suarez DL. 2018. *Disease of Poultry 14 th Edition*. Amerika Serikat. Wiley Blackwell. Hlm. 795-797.
- Tabbu CR. 2000. Penyakit Ayam dan Penanggulangannya. Volume 1. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. Hlm 19-21.
- Ummamie L, Ratsin R, Erina E. 2017. Isoladi dan Identifikasi *E. coli* dan *Staphylococcus aureus* pada Keumamah di Pasar Tradisional Lambaro Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Veteriner* 1(3): 574-583.
- Vinanda G, Harianto, Anggraeni L. 2015. Risiko Produksi Ayam Broiler dan Preferensi Peternak di Kabupaten Bekasi. *Jurnal Manajemen & Agribisnis* 13(1): 50-58.
- Widyastuti VS, Wurlina M, Budiarto B. 2013. Kepekaan *E. coli* dari Susu Kambing Peranakan Etawa terhadap Antibiotika. *Veterinaria Medika* 6(2): 103-106.
- Wiedosari E, Suhirman S, Sembiring B. 2014. PEengaruh Jamu Herbal Sebagai Antikoksidia pada Ayam PEdaging yang Diinfeksi *Eimeria Tenella*. *Jurnal Littri*. 20(1): 9-16.