

## TRICHURIOSIS AND COCCIDIOSIS IN LANDRACE PIGS

(*Trichuriasis dan Koksidiosis pada Babi Landrace*)

Nuno Fernandes<sup>1\*</sup>, I Made Dwinata<sup>2</sup>, I Ketut Berata<sup>3</sup>, Gusti Ayu Yuniанти Kencana<sup>4</sup>,  
I Nengah Kerta Besung<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Praktisi Dokter Hewan, Jl. Comoro Beto Tasi, Dili, Timor-Leste;

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

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

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

<sup>5</sup>Laboratorium Bakteriologi dan Mikologi Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, Jl. PB. Sudirman, Denpasar, Bali, Indonesia;

\*Email: [nunofernandes0712@gmail.com](mailto:nunofernandes0712@gmail.com)

How to cite this article: Fernandes N, Dwinata IM, Berata IK, Kencana GAY, Besung INK. 2023. Trichuriasis and coccidiosis in landrace pigs. Vet. Sci. Med. J. 5(12): 421-432 Doi: <https://doi.org/10.24843/vsmj.2023.v5.i12.p01>

### Abstract

A one-month-old female Landrace pig died after being suspected of being infected with nematode worms and protozoa parasites. The purpose of this study was to establish a diagnosis of death from case pigs. The pigs were taken from a close house farm owned by Mr. Wayan Suastika in Payangan village, Gianyar, with a total population of 20 and had never been dewormed. Case pigs showed symptoms such as anorexia, experiencing blackish diarrhea mixed with a little blood, no appetite, and pale mucosa. The case pig died one day after being taken from the farm, and was necropsied on November 18, 2022 at the Veterinary Pathology Laboratory, Faculty of Veterinary Medicine, Udayana University. Organs that underwent changes such as the brain, trachea, lungs, heart, spleen, liver, kidneys and intestines were taken to the Veterinary Pathology Laboratory for histopathological examination. Examination of feces using the flotation method and the McMaster method, as well as making permanent preparations to identify worms were carried out at the Veterinary Parasitology Laboratory. The results of post-mortem examination found typical anatomic pathology in the form of hemorrhagic colon, necrosis and catarrhal or microhemorrhage enteritis with mucus, fresh blood and/or necrotic debris in the lumen, along with infection with nematode worms in the colon with a total of 235 individuals. From the results of stool examination, *Trichuris suis* worm eggs and *Eimeria* spp. oocysts were found. Based on the results of pathological and parasitological examinations, it can be concluded that cases of death in pigs are caused by Trichuriasis and Coccidiosis. As a suggestion, pigs should be kept in cages with floors made of concrete or cement. If an earthen yard is used, excreta disposal should be regular and the manure disposal site should be made of closed concrete wells so as not to attract beetles.

Keywords: Coccidiosis; landrace pigs; trichuriasis

### Abstrak

Seekor babi Landrace berumur satu bulan jenis kelamin betina mengalami kematian setelah diduga terinfeksi parasite cacing nematoda dan protozoa. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menegakkan diagnosis atas kematian dari babi kasus. Babi di ambil dari satu peternakan *close house* milik bapak Wayan suastika di desa Payangan, Gianyar, jumlah populasi 20 ekor dan belum pernah diberikan obat cacing. Babi kasus menunjukkan gejala seperti anoreksia, mengalami diare yang berwarna kehitaman campuran sedikit darah, tidak memiliki nafsu makan, dan mukosa yang pucat. Babi kasus mengalami kematian satu hari setelah diambil dari peternakan, dan dinekropsi pada tanggal 18 November 2022 di Laboratorium Patologi Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana. Organ yang mengalami perubahan seperti otak, trakea, paru-paru, jantung, limpa, hati, ginjal, dan usus dibawa ke

Laboratorium Patologi veteriner untuk dilakukan pemeriksaan histopatologi. Pemeriksaan feses dengan metode pengapungan dan metode *Mc master*, serta pembuatan preparat permanen untuk mengidentifikasi cacing dilakukan di Laboratorium Parasitologi Veteriner. Hasil pemeriksaan post-mortem ditemukan patologi anatomi yang khas berupa usus besar mengalami *haemoragi*, nekrosis dan *enteritis catarrhal* atau *mucohemorrhagic* dengan lendir, darah segar dan/atau puing-puing nekrotik di lumen, beserta infeksi cacing nematoda pada usus besar dengan jumlah 235 ekor. Dari hasil pemeriksaan feses, ditemukan telur cacing *Trichuris suis* dan ookista *Eimeria spp.* Berdasarkan hasil pemeriksaan patologi dan parasitologi dapat disimpulkan bahwa kasus kematian babi disebabkan oleh *Trichuriasis* dan *Koksidiosis*. Sebagai saran babi sebaiknya dipelihara di kandang dengan lantai terbuat dari beton atau semen. Bila digunakan halaman bertanah maka pembuangan tinja harus secara teratur dan tempat pembuangan tinja harus terbuat dari sumur beton yang tertutup agar tidak menarik kumbang.

Kata kunci: Babi Landrace; koksidiosis; trichuriasis

## PENDAHULUAN

Babi merupakan hewan yang sejak dahulu telah dipelihara, dibudidayakan, dan ditanakkan dengan tujuan untuk meningkatkan perekonomian keluarga dan memenuhi kebutuhan akan protein hewani. Ternak babi mempunyai laju pertumbuhan yang cepat, konversi penggunaan makanan yang tinggi dan jumlah anak per kelahiran yang banyak. Peternakan babi di Bali mengalami perkembangan yang sangat pesat, karena didukung oleh masyarakat yang umumnya mengkonsumsi daging babi serta ada masakan yang telah terkenal luas yaitu “lawar” serta adat istiadat yang menggunakan daging babi sebagai pelengkap upacara keagamaan (Fendryanto *et al.*, 2015). Melihat fakta tersebut maka peternakan babi di Bali perlu mendapat perhatian dan dijaga kelestariannya.

Kesehatan ternak babi dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya kondisi lingkungan, makanan dan pola manajemen, pengobatan, pencegahan dan pengendalian penyakit (Wiriosuhanto dan Jakob, 1994). Faktor lainnya yang tidak boleh dilupakan adalah manajemen pemeliharaan, yang mana cara pemeliharaan dan kontrol penyakit sangat mutlak diperlukan agar mendapatkan produksi yang optimal. Ternak babi sangat peka terhadap penyakit yang disebabkan oleh endoparasit, salah satu cacing saluran pencernaan yang sering menginfeksi babi adalah *Trichuris suis* (*T. suis*) (Kaufmann, 1996; Pittman *et al.*, 2010; Atawalna *et al.*, 2016). *T. suis* merupakan cacing nematoda yang

berpredileksi pada sekum babi. Cacing akan membenamkan ujung anteriornya ke dalam mukosa usus untuk menghisap darah sehingga usus mengalami luka (Cutillas, 2009; Suratma, 2009; Pittman *et al.*, 2010). Cacing ini umumnya menginfeksi babi muda, terutama yang berumur 6 bulan. Dampak yang ditimbulkan karena infeksi *T. suis* sangat bervariasi, diantaranya diare, peritonitis, anoreksia, penurunan berat badan, kekurusan dan bahkan pada kasus berat dapat mengakibatkan kematian (Pittman, 2010). Telur cacing pada kondisi yang mendukung (optimal) dapat bertahan sampai 3 tahun, sehingga sangat memungkinkan terjadinya infeksi terhadap babi lainnya dalam satu kandang dan berpotensi zoonosis (Nejsun, 2012).

Cacing *T. suis* hidup pada caecum, kemudian telur keluar dari tubuh bersama tinja dan berkembang menjadi telur infektif dalam waktu beberapa minggu. menghasilkan telur serta memiliki dinding yang tebal dan sangat resisten terhadap perubahan lingkungan. Telur yang sudah berembrio dapat tahan beberapa bulan apabila berada di tempat yang lembab. Infeksi biasanya terjadi secara peroral (tertelan lewat pakan dan atau air minum). Apabila tertelan, telur-telur tersebut maka akan menetas dan berkembang memasuki stadium II. Cacing *T. suis* dewasa lebih banyak hidup pada sekum dan bagian anterior usus besar babi (Corwin dan Tubbs, 1993. Buka no, vol. tahun).

Salah satu infeksi parasite pada babi yang umum ditemukan adalah protozoa

gastrointestinal termasuk koksidia. *Koksidiosis* merupakan penyakit yang disebabkan oleh protozoa dari genus *Eimeria sp.* dan genus *Isospora sp.* Gejala *koksidiosis* ditandai dengan diare yang hebat dapat ditemukan pada umur tiga hari, feses cair bercampur mucus dan darah yang berwarna merah kehitaman. Keparahan penyakit dan tingkat dehidrasi tergantung pada jumlah ookista yang tertelan dan pada kasus parah kematian bisa mencapai 10-50% (Joachim, 2019).

Faktor yang dapat memengaruhi besarnya prevalensi infeksi koksidia babi antara lain adalah umur, jenis kelamin, lingkungan dan topografi wilayah. Pada babi muda umumnya lebih peka terhadap infeksi koksidia karena daya tahan tubuhnya lebih lemah dibandingkan dengan babi dewasa (Yuliari, 2013). Faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap prevalensi koksidia yaitu kontaminasi pakan, air, Kondisi iklim, topografi wilayah, dan manajemen pemeliharaan (Giarratana *et al.*, 2012). Faktor topografi wilayah yaitu adanya perbedaan Kondisi lingkungan seperti suhu, kelembapan udara, dapat memengaruhi perkembangan ookista di luar tubuh inang. Faktor jenis kelamin disebabkan oleh pengaruh hormon, ternak betina lebih mudah stres yang mengakibatkan imunitas menurun sehingga rentan terhadap infeksi parasite (Kaur *et al.*, 2015). Selain itu karena babi jantan yang dipelihara oleh peternak di Bali umumnya sudah dikediri, membuat hormone kelain jantan (testosterone) tidak terbentuk sehingga kepekaan terhadap infeksi menjadi sama dengan babi betina. Menurut Suratma (2009), koksidia umum menginfeksi babi, baik babi muda maupun babi dewasa. Selain itu cara penularan terjadi karena tertelannya ookista infeksi Bersama pakan atau minuman sehingga dikenal dengan penyakit kendang. Babi yang dipelihara pada umur <6 bulan tidak diberikan pengobatan, sehingga infeksi berlanjut sampai umur >6 bulan, begitupun selanjutnya akan terbawa sampai umur >12 bulan. Babi yang terinfeksi *koksidiosis*

karena *Eimeria* akan menimbulkan perubahan terjadinya atrofi vili, erosi epitel mukosa, adanya peradangan pada bagian tunika propria pada bagian anterior jejunum (Vitovec j, 1990).

## METODE PENELITIAN

### Hewan kasus

Hewan adalah seekor babi Landrace berumur satu bulan, berjenis kelamin betina, milik bapak Wayan Suastika beralamat di desa Payangan, Gianyar, Bali. Babi dipelihara di suatu kandang model *close house*. Babi menunjukkan gejala seperti anoreksia, mengalami diare yang berwarna kehitaman campuran sedikit darah, tidak memiliki nafsu makan, dan mukosa yang pucat, dan babi belum pernah dikasih vaksinasi maupun dikasih vitamin.

### Nekropsi

Babi kasus mengalami kematian satu hari setelah diambil dari peternakan, dan dinekropsi pada tanggal 18 November 2022 di Laboratorium Patologi Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana untuk dilakukan pemeriksaan laboratorium. Pengambilan sampel organ dilakukan untuk pemeriksaan Patologi anatomi dan pembuatan preparate untuk pemeriksaan histopatologi.

Pengambilan sampel usus, paru-paru, hati, jantung, trakea, limpa, ginjal, lambung, dan otak dilakukan untuk pemeriksaan patologi anatomi dengan cara amati perubahan yang ada pada organ-organ tersebut. Setelah diamati, organ-organ tersebut dipotong dengan ukuran 1x1x1cm pada bagian yang mengalami perubahan kemudian dimasukkan ke dalam pot yang berisi *Neutral Buffered Formaldehyde* (NBF) 10% untuk dilakukan pemeriksaan histopatologi. Organ kotor dan organ bersih ditempatkan pada pot yang berbeda. Pembuatan preparat histopatologi sampel organ Usus besar dan paru-paru yang sudah difiksasi dengan NBF 10% didehidrasi dengan etanol bertingkat mulai dari 70%; 85%; 95% dan etanol absolut. Kemudian dilanjutkan

tahapan penjernihan menggunakan larutan xylol. Jaringan yang sudah matang kemudian diinfiltrasi menggunakan paraffin cair dan dilakukan *embedding* dalam *paraffin block*. *Paraffin block* kemudian dipotong dengan ketebalan 5 $\mu$  menggunakan mikrotom kemudian dikembangkan di atas air dalam *waterbath* dan diambil dengan glas objek. Preparat dikeringkan pada suhu kamar dan selanjutnya diwarnai menggunakan pewarnaan rutin *Hematoksilin* dan *Eosin* (HE). Preparat yang telah dibuat kemudian diamati menggunakan mikroskop (Olympus BX21, Olympus, Japan).

### **Pembuatan dan Pengamatan Preparat Parasitologi**

Pemeriksaan parasitologi dilakukan dengan pemeriksaan feses menggunakan metode Pengapungan dan metode *Mc master*, beserta pembuatan preparat permanen untuk identifikasi cacing. Pemeriksaan feses ditemukan telur *trichuris suis* dan telur *ookista* adalah dengan metode apung yaitu dilakukan dengan cara mengambil feses sebesar biji kemiri, kemudian dicampur dengan aquades sampai konsentrasi 10% ( $\pm$  3gram tinja + 30 ml air) dan diaduk hingga homogen dalam gelas beker. Campuran disaring dengan saringan dan ditampung dengan tabung sentrifuge sampai skala  $\frac{3}{4}$  tabung. Kemudian cairan disentrifuge dengan kecepatan 1500 rpm selama 3 menit. Kemudian supernatant dibuang, lalu endapan ditambah larutan pengapung (NaCl jenuh) sampai skala  $\frac{3}{4}$  tabung. Campuran diaduk hingga homogen dan disentrifuge dengan kecepatan 1500 rpm selama 3 menit. Setelah itu, tabung dikeluarkan dan diletakkan pada rak tabung reaksi dengan posisi tegak lurus. Tambahkan lagi larutan pengapung (NaCl jenuh) secara perlahan lahan dengan pipet Pasteur sampai permukaan cairan cembung (tidak boleh sampai tumpah). Diamkan 1-2 menit agar waktu telur cacing mengapung ke permukaan), kaca penutup disentukan pada permukaan cairan pengapung dan ditempelkan pada gelas obyek. Selanjutnya

diperiksa di bawah mikroskop dengan perbesaran 100x dan 400x dan dilakukan identifikasi.

### **Analisis Data**

Data hasil pemeriksaan baik dari anamnesa, pemeriksaan klinis, dan pemeriksaan sampel dari Laboratorium Patologi, Histopatologi, Virologi, Bakteriologi, dan Parasitologi dianalisis secara deskriptif.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil**

Hasil nekropsi dari babi kasus Patologi Anatomi yang ditemukan adalah sebagai berikut. Tabel 1.

Hasil pemeriksaan post-mortem ditemukan patologi anatomi yang khas berupa luka (*haemoragi*) pada vili usus dan merusak mukosa, beserta infeksi cacing nematoda. Dalam kasus ini terjadi *enteritis catarrhal* atau *mucohemorrhagic* di usus besar, dengan lendir, darah segar dan/atau puing-puing nekrotik di lumen. Dinding usus menjadi menebal, meradang atau edema.

Hasil pengamatan pada preparat histopatologi ditemukan adanya usus mengalami hemoragi dan nekrosis terutama bagian vili-vili usus dan ditemukan sel radang monomorfonuklear pada paru-paru.

Hasil pemeriksaan parasitologi feses dengan metode pengapungan ditemukan telur *Trichuris suis* dan *Ookista Eimeria spp.* (table 1), Metode *Mc master* (table 2), dan cacing yang diidentifikasi menggunakan preparat permanen adalah cacing *Trichuris* dengan jumlah 235 ekor (table 3).

### **Pembahasan**

*Trichuris suis* merupakan cacing nematoda yang berpredileksi pada sekum babi. Cacing ini umumnya menginfeksi babi muda, terutama babi yang berumur <6 bulan. Dampak yang ditimbulkan karena infeksi *T. suis* sangat bervariasi, diantaranya diare, peritonitis, anoreksia, penurunan berat badan, kekurusan, dan bahkan pada kasus berat dapat mengakibatkan kematian (Kringel, 2006).



Dengan diagnosa banding parasite *Balantidium coli* dengan gejala seperti diare kronis, anoreksia dan lemas (Purnama *et al.*, 2019), untuk penyakit bakteri yang mirip dengan *T. suis* adalah *Colibacillosis* dengan gejala seperti anoreksia, demam yang berlangsung selama beberapa hari dan diare (Kementrian pertaiaan 2014), pada penyakit virus yang mirip dengan *T. suis* berdasarkan gambaran patologi anaomi yaitu ASF (*African swine fever*) dengan gejala seperti diare hemoragik, serta menunjukkan anoreksia (Le *et al.*, 2019).

Telur cacing pada Kondisi yang mendukung (optimal) dapat bertambah dan bertahan sampai 3 tahun, sehingga sangat memungkinkan terjadinya infeksi terhadap babi lainnya dalam kandang dan berpotensi zoonosis (Nejsun, 2012). Pada babi dapat menyebabkan peradangan pada caecum. Cacing bisa menempel pada mukosa caecum dengan alat penghisap yang menembus mukosa sampai pembuluh darah kapiler dan cacing ini menghisap makanan darah, hal ini dapat menyebabkan kerusakan sup epithelial usus babi. Kadang kadang ditemukan perdarahan dan oedema pada mukosa caecum, akibat dari hal ini babi akan menyebabkan inflamasi dari saluran pencernaan (Urquhart *et al.*, 1987). Bila terjadi infeksi akut terjadi diare profus dan dilaporkan bahwa infeksi cacing ini menyebabkan nekrosis, perdarahan dan oedema pada caecum babi (terutama pada babi yang berumur 8-14 minggu), bahkan infeksi yang parah dapat menyebabkan mordibitas akut dan kematian pada babi (Maldonado *et al.*, 2008). Lesi yang ditemukan postmortem adanya cacing cembuk dewasa di sekum dan usus besar, dengan ujung anteriornya tertanam di mukosa berukuran sekitar 3-8 cm (Beaver *et al.*, 1984). Beberapa hewan yang terinfeksi memiliki luka (*haemoragi*) pada vili usus di mana mereka menembus mukosa. Dalam beberapa kasus, mungkin ada *enteritis catarrhal* atau *mucohemorrhagic* di usus besar, dengan lendir, darah segar dan/atau puing-puing nekrotik di lumen (Acha *et al.*, 2003).

Dinding usus mungkin menebal, meradang atau edema. *Pseudomembran* nekrotik jika ditemukan pada beberapa babi yang terkena dengan keparahan yang tinggi (Venco *et al.*, 2011).

Pada babi kasus ini, secara histopatologi usus halus nampak mengalami nekrosis dan *haemoragi* yang ekstensis pada vili usus. *Haemoragi* yang terjadi menyebabkan hewan mengalami anemia. Pada kasus infeksi yang berat, villi usus bahkan dapat menghilang (Goddard dan Leisewitz, 2010). Tanpa adanya sel baru yang datang dari kriptalieberkuhn, villi kehilangan kemampuannya untuk menyerap nutrisi dan air, sehingga timbul diare. Hal ini juga menyebabkan mudahnya patogen lain untuk masuk (sebagai port'd entry) (Mia dan Hasan, 2021). Kerusakan epitel dari usus dapat memicu infeksi sekunder oleh bakteri flora normal usus yaitu *Escherichia coli*. Beredarnya bakteri dan endotoksin dalam aliran darah akan menimbulkan *coliform septicemia*. Hal ini mengakibatkan *septic shock* yang dapat menimbulkan kematian (Turk *et al.*, 1990).

Menurut Widana (1998), menemukan 20,62% dari babi muda di kabupaten Gianyar yang diamati ternyata terinfeksi *T. suis*. Sedangkan Nilasasih (2001), dalam penelitiannya di kecamatan Marga, Tabanan dan kecamatan Payangan menemukan hanya 2,21% dari babi yang diamati terinfeksi *T. suis*. Menurut Anonimus (1999), Adanya ketergantungan antara prevalensi infeksi cacing *T. suis* dengan jenis lantai kandang, terjadi karena pada kandang semen kondisinya lebih kering dibandingkan dengan kandang tanah, sehingga perkembangan telur cacing pada kandang tanah akan lebih baik, selain itu pada kandang tanah telur cacing akan melekat dengan lebih baik sehingga jumlah telur pada kandang tersebut akan lebih banyak. Dengan keadaan tersebut maka peluang babi yang dipelihara pada kandang tanah akan lebih besar dibandingkan dengan babi yang dipelihara di kandang semen. Dalam hal ini mendukung sistem kandang dari babi kasus yang dipelihara di

kandang tanah dan masih ada lubang kecil antar kandang yang memungkinan kontak antar babi terkontaminasi secara langsung.

Penularan *T. suis* dapat terjadi melalui beberapa rute yaitu 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. Pemeliharaan babi di kandang tanah yang lembab sangat memungkinan untuk terkena infeksi parasite seperti *T. suis*, babi akan mengkuncil tanah menggunakan mulutnya dan memakan cacing atau rumput-rumputan dan secara tidak sengaja babi juga menelan telur cacing. Secara umum cacing *T. suis* mempunyai siklus yaitu cacing betina dewasa akan bertelur dan dikeluarkan bersama feses di tanah. Menurut Herjuno (2009), pada lingkungan yang kondusif seperti kelembaban tinggi, maka telur cacing akan berkembang menjadi fase infeksi (berembrio), yang jika tertelan oleh babi maka akan masuk di saluran pencernaan, menetas dan menjadi dewasa. Seperti dikemukakan oleh Levine (1994), bahwa penularan nematoda gastrointestinal pada babi adalah karena memakan larva cacing stadium infeksi yang terdapat pada makanan atau air minum yang tercemar feses babi. Sebagian besar infeksi ringan dan tanpa gejala. Kadang-kadang, jika terdapat sejumlah besar cacing, mereka menyebabkan kolitis hemoragik dan *diphtheritic inflammation* pada mukosa sekum. Pada babi, infeksi berat diperkirakan terjadi infeksi sekunder oleh bakteri *spirochaeta* yang berpotensi patogen. (Taylor *et al.*, 2016).

*Koksidiosis* adalah penyebab utama diare dan merupakan infestasi parasite *Eimeria/Isospora* pada saluran pencernaan pada babi yang terjadi secara akut yang diikuti dengan rusaknya mukosa saluran pencernaan (Taylor *et al.*, 2022). Agen yang dicurigai menyerang babi kasus adalah *Eimeria spp.* berdasarkan gejala klinis dan hasil pemeriksaan feses.

Penyebab paling umum *koksidiosis* adalah *Eimeria* yang termasuk dalam keluarga protozoa *eimeriidae* (Muhamad *et al.*, 2021). Hal ini ditemukan terutama pada anak babi, dan penularannya melalui kontak antara anak babi (Cowart, 1995). Anak babi yang terkena *koksidiosis* dampak parah akan menyebabkan bulu yang kasar, mengalami dehidrasi, dan diare dengan intensitas sering dan berwarna kuning kehitaman, *koksidia* akan hidup dan berkembang biak di dalam sel inang, terutama di saluran usus (Ózsvári, L, 2018). Pada anak babi, infeksi paling sering terjadi pada usia 15-20 hari (Martineau *et al.*, 2000). Anak babi yang terinfeksi *koksidiosis* akan mengalami diare yang bervariasi krim, konsistensi pucat atau feses keputihan hingga diare kekuningan yang banyak dan encer. Tingkat kematian dari *koksidiosis* dapat mencapai 20% (Taylor *et al.*, 2022). Infeksi bersamaan dengan bakteri lain, virus atau parasite dapat meningkatkan kematian lebih lanjut.

Patogenitas *koksidiosis* dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu, genetik induk semang, ras, umur hewan, status gizi, stress, dosis infestasi ookista, *Eimeria spp.*, lokasi parasit di saluran pencernaan induk semang, waktu reinfeksi serta status imunitas dapatan dan antibodi maternal (Tabbu 2002, Hermawan 2008). Reaksi imun tubuh dapat dihasilkan dengan cepat setelah hewan terinfeksi, namun imunitas bersifat spesifik dan tidak berlaku untuk infeksi oleh agen penyebab dari spesies *Eimeria* yang lain (Hermawan 2008).

Infeksi terjadi ketika ookista sporulasi tertelan oleh host bersama dengan pakan atau minuman. Sporozoit akan lepas dari sporokista di dalam saat menuju sekum, sporozoite akan menyerang dan menghancurkan sel mukosa sekum dan memulai siklus sel reproduksi. Selanjutnya, sporokista masuk kedalam sel epitel, lalu sporozoit membulat menjadi 3 skizon generasi I yang mengandung banyak merozoit. Perkembangbiakan ookista dalam epitel ini menyebabkan terjadinya kerusakan sel epitel dan memicu reaksi

peradangan. Sel-sel radang yang berkumpul di sekitar lesi akan meningkatkan permeabilitas pembuluh darah sekum sehingga terjadi hemoragi perdiapedisis. Kerusakan jaringan yang maksimal (*hemoragi* dan nekrosis) dapat ditemukan pada saat skizon generasi II mengalami ruptur untuk membebaskan merozoit. Merozoit yang dihasilkan selanjutnya akan berkembang menjadi mikro dan makro gamet (gametogoni). *Hemoragi* ini akan menyebabkan terjadinya diare berdarah. Umumnya, darah akan terlihat dalam feses setelah 4 hari terinfeksi, darah paling banyak ditemukan pada hari ke-5 dan ke-6 setelah infeksi.

Lesi yang ditemukan postmortem pada anak babi usus kecil akan menjadi lembek, dengan isi bervariasi encer hingga cairan kental, dan terjadi penebalan dinding pada usus kecil jejunum dan ileum. Adanya atrofi vili, ulserasi fokal, peningkatan mitosis pada epitel kript, dan pada kasus yang parah bisa terjadi enteritis fibrinonekrotik (Muhamad *et al.*, 2021).

Pengendalian untuk *Trichuris* dan *Koksidiosis* pada babi yaitu babi sebaiknya dipelihara dalam kandang dengan lantai terbuat dari beton atau semen. Bila digunakan halaman bertanah maka pembuangan tinja harus secara teratur dan tempat pembuangan tinja harus terbuat dari sumur beton yang tertutup agar tidak menarik kumbang. Telur cacing ini sangat resisten terhadap kondisi lingkungan dan telur infeksius mampu bertahan pada lingkungan yang sesuai sampai 3-4 tahun sebagai reservoir di peternakan babi (Urquhart *et al.*, 1987). Sifat telur ini dapat bertahan lama di dalam tanah, debu, tinja dan lantai (Corwin dan Tubbs, 1993). Anthelmintik adalah obat yang digunakan untuk memberantas cacing dalam tubuh hewan penderita, dan antikoksidial untuk protozoa. Penggunaan anthelmintik dan antikoksidial perlu didukung diagnosis yang tepat, yakni mengetahui jenis cacing dan protozoa yang menyerang ternak. Ada 5 faktor dalam pemilihan anthelmintic yakni efektivitas dari obat, luas spektrum

obat, cara pemberian, batas keamanan obat dan biaya (Muhamad *et al.*, 2021).

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan pemeriksaan patologi anatomi, ditemukan adanya lesi pada organ usus, jantung, hati, paru-paru, dan limpa yang mengindikasikan hewan mengalami infeksi kronis/subakut. Cacing yang ditemukan di usus besar setelah hewan kasus dinekropsi adalah 235 ekor. Pemeriksaan feses ditemukan adanya telur cacing *Trichuris suis* beserta ditemukan juga telur *Ookista Eimeria Spp.* Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa hewan kasus ini disebabkan oleh infeksi *trichuriasis* dan *koksidiosis*.

### Saran

Perlu dilakukan kajian lebih lanjut mengenai penyebab dan faktor risiko terjadinya *trichuriasis* dan *koksidiosis* secara bersamaan yang menyebabkan babi kasus mengalami kematian.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada pemilik peternakan dari babi kasus yang telah mengizinkan penulis melakukan pemeriksaan di peternakan tersebut. Dosen koasistensi diagnosa laboratorik (Kodil), staf laboratorium Parasitologi Veteriner dan teman-teman kelompok Kodil atas kerjasamanya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Acha PN, Szyfres B (Pan American Health Organization [PAHO]. Zoonoses and communicable diseases common to man and animals. Volume 3. Parasitoses. 3rd ed. Washington DC: PAHO; 2003. Scientific and Technical Publication No. 580. Trichuriasis of animal origin; Pp. 302-5.
- Anonimus, 1999. Informas Data Peternakan Propinsi Daerah Tingkat I Bali. Dinas Peternakan Propinsi Daerah tingkat I Bali.

- Atawalna J. 2016. Whole carcass and organ condemnation and their associated financial losses in ruminants slaughtered at the Bolgatanga municipal abattoir of Ghana. *International Journal of Veterinary Science*. 5(1): 5-9.
- Beaver PC, Jung RC, Cupp EW. Clinical parasitology. 9th ed. Philadelphia: Lea & Febiger; 1984. *Trichuris trichiura*; Pp. 240-245.
- Corwin RM dan Tubbs RC. 1993. Common Internal Parasites of Swine. 5(2): 131-138.
- Cowart, Ross P. An outline of swine diseases: a handbook. Iowa State University Press, 1995. *Journal of Veterinary Medical Education*. 31(4): 347-365.
- Cutillas, C., Callejon, R., De Rojas, M., Tewes, B., Ubeda, J. M., Ariza, C., & Guevara, D. C. (2009). *Trichuris suis* and *Trichuris trichiura* are different nematode species. *Acta Tropica*. 111(3): 299-307.
- Fendryanto A, Dwinata IM, Oka IBM, Agustina KK. 2015. Identifikasi dan Prevalensi Cacing Nematoda Saluran Pencernaan pada Anak Babi di Bali. *Indonesia Medicus Veterinus*. 4(5): 465-473.
- Giarratana F, Muscolino D, Taviano G, Zino G. 2012. *Balantidium coli* in pigs regularly slaughtered at abattoirs of the Province of Messina: hygienic observation. *Journal Veterinary Medicine*. 2(2): 77-80.
- Goddard A, Leisewitz AL. 2010. Canine Parvovirus. *Vet. Clin. North. Am. Small Anim. Pract.* 40(6): 1041-1053.
- Herjuno A N dan Purwaningsih E. 2015. Nematoda Parasit Gastrointestinal pada Satwa Mamalia di Penangkaran Pusat Penelitian Biologi LIPI Cibinong. Jawa Barat. *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversity Indonesia*. 1(8): 1785-1789.
- Hermawan, D. 2008. Efektifitas Ekstrak Sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees) Dengan Pelarut Air Hangat Tanpa Evaporasi Dan Kajian Differensial Leukosit Pada Ayam Yang Diinfeksi dengan *Eimeria tenella* [skripsi]. Institut Pertanian Bogor. Bogor, Indonesia.
- Joachim "Coccidiosis of pigs." *Coccidiosis in livestock, poultry, companion animals, and humans*. CRC Press, 2019. Pp. 125-145.
- Kaufmann J. 1996. Parasitic Infection of Domestic Animal: A Diagnostic Manual. Germany: Springer Basel AG.
- Kaur D, Kamal J, Suman M. 2015. Studies on Prevalence of Ixodid Ticks Infesting Cattle and Their Control by Plant Extracts. *IOSR Journal of Pharmacy and Biological Sciences*. 10(6): 1-11.
- Kementrian Pertanian. 2014. Manual Penyakit Hewan Mamalia.
- Kringel, H., Iburg, T., Dawson, H., Aasted, B. and Roepstorff, A., 2006. A time course study of immunological responses in *Trichuris suis* infected pigs demonstrates induction of a local type 2 response associated with worm burden. *International Journal for Parasitology*. 36(8): 915-924.
- Le VP, Jeong DG, Yoon S, Kwon H, Bich T, Trinh N, Nguyen TL, To T, Bui N, Oh J, Thong P., .2019. Outbreak of African Swine Fever, Vietnam, 2019. *International Journal for Parasitology*. 25(7): 2017-2019.
- Levine ND. 1994. Parasitologi Veteriner. Diterjemahkan oleh Ashadi G. Dari Textbook of Veterinary Parasitology. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. Pp. 190-223.
- Maldonado J, Mallol E, Soriano J, Martinez E, Riera P. Mortality in gilts caused by a massive *Trichuris suis* infestation. Proc 20th IPVS. Durban, South Africa. 2008; 1:184.
- Martineau, Guy-Pierre, and Jérôme del Castillo. 2000. Epidemiological, clinical and control investigations on field porcine coccidiosis: clinical, epidemiological and parasitological paradigms. *Parasitology Research* 86: 834-837.



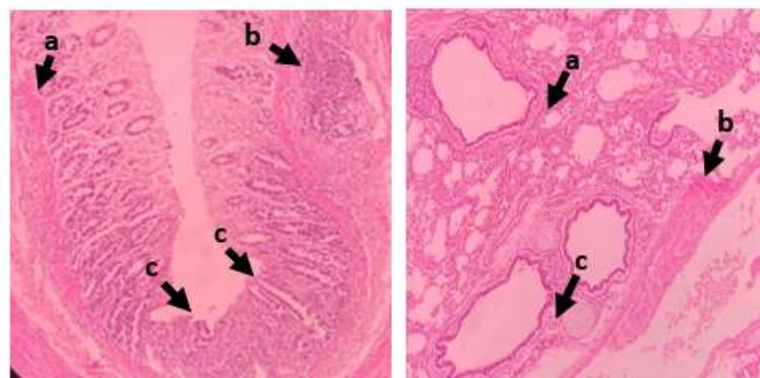
- Mia MM, Hasan M. 2021. Update on canine parvovirus infection: a review from the literature. *Veterinary Sciences: Research and Reviews*. 7(2): 92-100.
- Muhamad, Nur, Aan Awaludin, and Yudhi Ratna Nugraheni. 2021. Koksidirosis pada sapi perah di Kabupaten Jember, Jawa Timur-Indonesia. *Jurnal Ilmu Peternakan Terapan* 4(2): 60-65.
- Nejsum P, Betson M, Bendall RP, Thamsborg SM, Stothard JR. 2012. Assessing the Zoonotic Potential of *Ascaris suum* and *Trichuris suis*: Looking to the Future from an Analysis of the Past. *Journal of Helminthology*. 86(2): 148-155.
- Nilasasih NP. 2001. Prevalensi Infeksi Cacing Nematoda Pada Babi Dewasa di Kecamatan Payangan, Kabupaten Gianyar dan Kecamatan Marga Kabupaten Tabanan. (Skripsi). Denpasar: Universitas Udayana.
- Pittman (2010). *Trichuris suis* in finishing pigs: Case report and review. *Journal of Swine Health and Production*. 18(6): 306-313.
- Purnama KA, Kardena IM, Berata IK, Winaya IBO, Adi AAM. 2019. Laporan Kasus: Patologi *Balantidiosis* pada Babi. *Indonesia Medicus Veterinus*. 8(9): 273-283
- Suratma, Nyoman Adi. 2009. Prevalensi infeksi cacing trichuris suis pada babi muda di kota Denpasar. *Buletin Veteriner Udayana*. 1(2): 41-46.
- Ózsvári, L. 2018. Production impact of parasitisms and coccidiosis in swine. *J Dairy Vet Anim Res*. 7(5): 217-222.
- Tabbu CR. 2002. Penyakit Ayam dan Penanggulangannya Volume 2. Yogyakarta (ID): Kanisius:7L; 9-2L.
- Taylor MA, Coop RL, Wall RL. 2016. *Veterinary Parasitology*. 101(4): 101746.
- Taylor, James, et al. 2022. Quantifying the effect of coccidiosis on broiler performance and infection outcomes in the presence and absence of control methods. *Poultry Science*. 101(4): 101746.
- Thienphont R. F. and O. F. J. Vanparijs. 1995. Diagnosing helminthes through coprological examination. Belgium. Janssen Pharmaceutical. *Prosiding Seminar Nasional LPPM Unsoed*. 11(1): 2022.
- Turk J, Miller M, Brown T. 1990. Coliform septicemia and pulmonary disease associated with canine parvoviral enteritis: 88 cases (1987-1988). *J. Am. Med. Assoc*. 196: 771-773.
- Urquhart GM, Armour J, Duncan JL, Dunn AM, Jennings FW. 1987. *Veterinary Parasitology*. London: Longman Scientific and Technical. 34(1): 209-219.
- Venco L, Valenti V, Genchi M, Grandi G. 2011. A dog with pseudo Addison disease associated with *Trichuris vulpis* infection. *J Parasitol Res*. 2011: 682039.
- Vitovec J, (1990) Double alteration of the small intestine in conventional and gnotobiotic piglets experimentally infected with the coccidium *Isospora suis* (Apicomplexa, Eimeriidae). *Folia Parasitol*. 37: 21-33.
- Widana IM. 1998. Prevalensi dan Intensitas infeksi Cacing *Trichuris suis* pada Babi Muda di Kecamatan Tampak Siring, kabupaten Gianyar. (Skripsi). Denpasar: Universitas Udayana.
- Wiriyosuhanto SD, Jakob TN. 1994. *Prospek Budidaya Ternak Sapi*. Yogyakarta: Kanisius.
- Yuliari. 2013. Prevalensi protozoa saluran pencernaan pada babi di Lembah Baliem dan pegunungan Arfak Papua. *Indonesia Medicus Veterinus* 2(2):: 208-215.

Tabel 1 Perubahan Patologi Anatomi Organ

Organ	Perubahan Patologi Anatomi
Otak	Tidak terjadi perubahan
Trakea	Tidak ada perubahan
Paru-Paru	Paru mengalami Hiperemi, Haemoragi dan Nekrosis
Jantung	Jantung mengalami Nekrosis
Hati	Terlihat adanya bintik bintik ( <i>white spot</i> )
Limpa	Limpa mengalami perubahan warna (lebih gelap)
Ginjal	Tidak terjadi perubahan
Lambung	Tidak terjadi perubahan
Usus	Usus Terdapat infestasi cacing nematoda dan, usus mengalami Haemoragi, usus besar mengalami <i>enteritis catarrhal</i> atau <i>mucohemorrhagic</i>

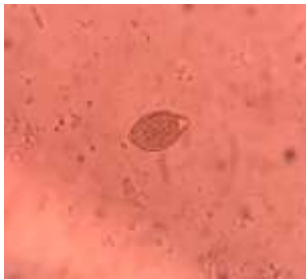
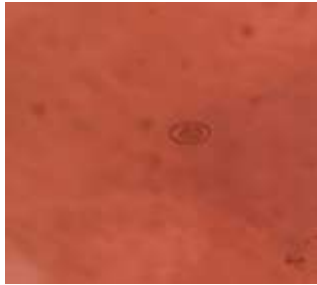


Gambar 1. Usus Terdapat infestasi cacing nematoda (Panah Putih), usus mengalami Haemoragi, nekrosis dan mengalami *enteritis catarrhal* atau *mucohemorrhagic*.



Gambar 2. Usus: Sel radang (A), Haemoragi (B), Vili usus megalami Nekrosis (C) *Enteritis nekrotikan*; Paru Paru: Infiltrasi sel radang Monomorfonuklear (A), Haemoragi (B), Kongesti (C)


Tabel 2. Hasil pemeriksaan feses metode Apung

Kasus	Metode Pemeriksaan	Ciri-ciri
<i>Trichuriasis</i>	Apung	<i>Trichuris suis</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Telur berbentuk lemon</li> <li>- Terdapat sumbat pada ujung nya (operkulum)</li> <li>- berukuran 50-68 x 21-31 <math>\mu\text{m}</math></li> <li>- Isi bergranul, dan tidak tersegmentasi</li> </ul>
<i>Koksidiosis</i>	Apung	<i>Eimeria Spp.</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Berbentuk oval</li> <li>- Terdapat ookista yang belum berpopulasi</li> <li>- berukuran 30x15<math>\mu\text{m}</math></li> <li>- Dinding terdiri dari satu atau dua lapis yang bersifat transparan</li> </ul>

Tabel 3. Kategori tingkat infeksi cacing pada hewan.

Jumlah telur (butir/gram feses)	Tingkat Infeksi
1-499	Ringan
500-5000	Sedang
>5000	Berat

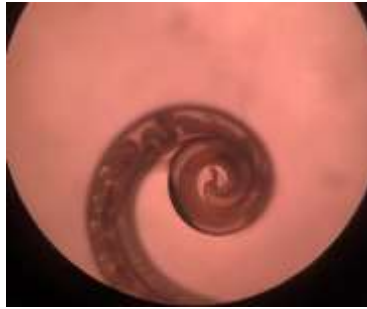
Tabel 4. Hasil pemeriksaan dan identifikasi cacing.

Kasus	Metode Pemeriksaan	Ciri-ciri
<i>Cacing Trichuris suis</i>	Makroskopis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cacing dewasa berwarna keputihan dan panjangnya sekitar 3-5 cm dengan ujung posterior lebar yang tebal meruncing ke ujung anterior berfilamen panjang yang secara khas tertanam di mukosa usus.</li> <li>- Cacing pada gambar tersebut adalah cacing <i>Trichuris suis</i> betina</li> <li>- Jumlah cacing yang didapat adalah 235 ekor</li> </ul>
		

---

Mikrokopis

Cacing *Trichuris suis* jantan



- Ekor jantan melingkar
- Memiliki spikula tunggal dalam selubung yang menonjol.