

Laporan Kasus: Trichuriasis disertai Balantidiosis pada Babi Piétrain dari Peternakan Babi di Banjar Gambih, Buahhan, Payangan, Gianyar, Bali

*(TRICHURIOSIS AND BALANTIDIOSIS IN A PIÉTRAIN PIG
OF BANJAR GAMBIH, BUAHAN VILLAGE, PAYANGAN
DISTRICT, GIANYAR REGENCY, OF BALI: A CASE REPORT)*

**Stephanie Ariella Gunawan¹, Ida Ayu Pasti Apsari²,
I Made Kardena³, I Nengah Kerta Besung⁴,
Tjokorda Sari Nindhia⁵**

¹Mahasiswa Pendidikan Profesi Dokter Hewan,

²Laboratorium Parasitologi Veteriner

³Laboratorium Patologi Veteriner,

⁴Laboratorium Bakteriologi dan Mikologi Veteriner,

⁵Laboratorium Virologi Veteriner

Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana

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

Telp/Fax: (0361) 701808; 223791

E-mail: gunawanella@gmail.com

ABSTRACT

The object of this case report is a 75-day-old male Piétrain pig from a pig farm in Banjar Gambih, Buahhan Village, Payangan District, Gianyar Regency, Bali. The clinical signs presented was weakness, anorexia, dull hair, emaciation, diarrhea (brown and slightly reddish mucoid feces), and sometimes coughing. This report was aimed to discuss the pathological anatomy, histopathology, and laboratory examination results to obtain a definitive diagnosis of the disease that attacked the case pig. Data collection in the form of anamnesis, epidemiology, clinical signs, accompanied by stool examination for parasites and bacterial cultures which were then analyzed descriptively qualitatively. Necropsy on the animal showed color changes of the liver and lungs, small intestinal bleeding, and a total of 2.213 adult *Trichuris suis* worms were found attached to the cecum and colon. Histopathological observations showed erosion of intestinal villi and infiltration of inflammatory cells in several organs. Based on all the animal data along with the results of laboratory examinations, it was concluded that the pig was infected with trichuriasis accompanied by balantidiosis.

Keywords: *Balantidium coli*; balantidiosis; pig; *Trichuris suis*; trichuriasis

ABSTRAK

Objek dari laporan kasus ini merupakan seekor babi piétrain jantan berusia 75 hari yang berasal dari peternakan babi di Banjar Gambih, Desa Buahhan, Kecamatan

Payangan, Kabupaten Gianyar, Bali. Babi kasus memperlihatkan tanda klinis lemas, anoreksia, rambut kusam, emasi, diare (feses mukoid warna coklat dan sedikit kemerahan), dan terkadang batuk. Laporan ini bertujuan untuk membahas gambaran patologi anatomi, histopatologi, dan hasil pemeriksaan laboratorium untuk memperoleh diagnosis definitif terhadap penyakit yang menyerang babi kasus. Pengumpulan data berupa sinyalemen, anamnesis, epidemiologi, dilengkapi pemeriksaan feses terhadap parasit dan kultur bakteri yang selanjutnya dianalisis secara deskriptif kualitatif. Nekropsi pada hewan menunjukkan adanya perubahan warna organ hati dan paru, pendarahan usus kecil, serta ditemukan cacing dewasa *Trichuris suis* sejumlah 2.213 ekor menempel pada sekum dan kolon. Pengamatan histopatologi menunjukkan terjadinya erosi villi usus dan adanya infiltrasi sel radang pada beberapa organ. Berdasarkan seluruh data hewan kasus beserta hasil pemeriksaan laboratorium, disimpulkan bahwa babi kasus terserang penyakit trichuriasis disertai balantidiosis.

Kata-kata kunci: babi; *Balantidium coli*; balantidiosis; *Trichuris suis*; trichuriasis

PENDAHULUAN

Usaha peternakan babi di Bali berkembang cukup pesat seiring dengan meningkatnya kebutuhan akan nilai gizi masyarakat khususnya yang berasal dari protein hewani (Besung, 2010). Umumnya masyarakat Bali masih beternak babi secara tradisional dan pengetahuannya masih belum memadai dalam aspek manajemen, kesehatan, pakan dan perandangan. Sanitasi kandang dan manajemen *biosecurity* yang minim memudahkan penularan parasit dari ternak satu ke ternak yang lain (Herjuno dan Purwaningsih, 2015; Widayati *et al.*, 2020). Parasit dapat menyebabkan kerugian ekonomi bagi peternak babi. Salah satu parasit yang banyak menginfeksi babi adalah cacing gastrointestinal termasuk *Trichuris suis* (*T. suis*) (Widayati *et al.*, 2020; Dharmayanti, 2022).

Trichuris suis merupakan cacing nematoda yang berpredileksi pada sekum dan kolon babi (Pittman *et al.*, 2010; Stolzenbach *et al.*, 2020). Infeksi *T. suis* menyebabkan anoreksia, diare mukoid hingga hemoragik, dehidrasi, dan pada infeksi yang parah menyebabkan anemia hingga kematian (Guna *et al.*, 2014). Cacing gastrointestinal bagi babi sebagai inang definitif dapat mengakibatkan penurunan produktivitas karena hilangnya nafsu makan, pengurangan kecepatan pertumbuhan, menurunnya konversi pakan dan meningkatnya kepekaan terhadap patogen

lain (Edmund *et al.*, 2005). Kerusakan yang terjadi pada mukosa akibat infeksi *T. suis* memungkinkan terjadinya kolonisasi oleh bakteri patogen dan *Balantidium coli* (*B. coli*).

Hasil penelitian Fendriyanto *et al.* (2015) menemukan bahwa prevalensi nematoda gastrointestinal babi di Bali sebesar 71,6%. Parasit gastrointestinal babi selain nematoda, dapat ditemukan juga protozoa *B. coli* (Yuliari *et al.*, 2013; Supriadi, 2014; Widayati *et al.*, 2020). dan hasil pemeriksaan feses babi di Bali menunjukkan 62% babi terinfeksi *B. coli*. Penelitian oleh Edmund *et al.* (2005) terhadap babi usia 5-7 bulan menunjukkan bahwa *B. coli* merupakan parasit yang paling umum ditemukan, sementara itu *T. suis* merupakan parasit kedua paling umum dalam penelitiannya.

Balantidium coli adalah protozoa bersilia yang dianggap sebagai komensal usus pada beberapa inang mamalia seperti babi, manusia, unta, dan primata (Giaratana *et al.*, 2012; Gelberg, 2017; Ahmed *et al.*, 2020). Inang reservoir dari parasit ini yaitu babi peliharaan/domestik dan babi liar. Parasit ini terutama hidup pada vili atau lumen usus besar (Gezuele *et al.*, 2005; Schuster dan Ramirez-Avila, 2008; Mathison dan Pritt, 2022). *Balantidium coli* adalah patogen oportunistik yang berkaitan dengan penyakit enterik (Gelberg, 2017).

Parasit ini biasanya tidak patogen tetapi terkadang ikut menginfeksi lesi yang disebabkan oleh patogen lain, seperti cacing gastrointestinal. Pada kasus yang dilaporkan, tanda klinis yang muncul adalah diare berair dan berbau busuk, anoreksia, dehidrasi, penurunan kondisi tubuh, dan pertumbuhan terhambat, yang pada akhirnya menyebabkan kerugian ekonomi (Palanivel *et al.*, 2005; Roy *et al.*, 2011).

Berdasarkan uraian tersebut, penting untuk mengenali kejadian trichuriasis dan balantidiosis yang sering menyerang babi untuk menghindari kerugian ekonomi dan bermanfaat dalam pencegahan dan penanggulangan penyakit. Tulisan ini membahas temuan patologi anatomi, histopatologi, dan hasil pemeriksaan laboratorium dari babi yang terinfeksi parasit *T. suis* dan *B. coli*.

METODE PENELITIAN

Hewan Kasus

Karakteristik babi kasus diperoleh berdasarkan hasil wawancara ke peternak mengenai riwayat penyakit, riwayat vaksinasi, dan tanda klinis.

Kajian Epidemiologi

Wawancara dengan pengelola kandang dilakukan untuk mengetahui data epidemiologi. Pengamatan terhadap tiga faktor risiko utama yaitu inang, agen, dan lingkungan juga dilakukan.

Perhitungan angka morbiditas, mortalitas, dan *Case Fatality Rate* (CFR) menurut Budiarta dan Suardana (2007) dapat menggunakan rumus sebagai berikut: Morbiditas = [(jumlah hewan sakit) x (populasi)⁻¹] x 100%, sedangkan Mortalitas = [(jumlah hewan mati) x (populasi)⁻¹] x 100%, dan *Case Fatality Rate* = [(jumlah hewan mati) x (jumlah hewan sakit)⁻¹] x 100%

Pemeriksaan Patologi Anatomi dan Pembuatan Preparat Histopatologi

Prosedur nekropsi dilakukan di Laboratorium Patologi Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana setelah hewan kasus mati. Gambar masing-masing

organ diambil untuk selanjutnya dideskripsikan perubahan-perubahan yang terjadi. Selain itu, dilakukan pengambilan sampel untuk selanjutnya diperiksa di laboratorium parasitologi, histopatologi, juga bakteriologi dan mikologi. Preparat histopatologi dilakukan dengan sampel organ dari hewan kasus yang sudah dipotong dengan ukuran 1x1x1 cm, kemudian disimpan dalam larutan *Neutral Buffered Formalin* (NBF) 10% dan dibawa ke Balai Besar Veteriner Denpasar untuk dilakukan pembuatan *slide* histopatologi. Setelah itu, preparat diamati di bawah mikroskop cahaya untuk mengamati perubahan-perubahan yang terjadi pada organ.

Pemeriksaan Feses secara Kualitatif

Sampel feses diambil dari kandang dan kolon hewan kasus kemudian dimasukkan ke pot yang berisi larutan NBF dan Kalium Bikromat, kemudian diperiksa di Laboratorium Parasitologi, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana. Pemeriksaan feses secara natif dilakukan dengan cara mengambil sampel feses sebesar pentol korek api kemudian diletakkan pada gelas objek. Akuades diteteskan ke gelas objek sebanyak 1-2 tetes, dihomogenkan dengan pengaduk atau lidi dan ditutup dengan gelas penutup/*cover glass*, selanjutnya dilakukan pemeriksaan di bawah mikroskop cahaya dengan perbesaran 100 kali dan 400 kali (Suratma *et al.*, 2022).

Pemeriksaan apung dilakukan dengan mengambil feses sebesar biji kemiri (± 3 g) kedalam gelas beker dan dicampur dengan akuades sampai konsentrasi 10%, kemudian diaduk hingga homogen. Campuran feses dengan air tersebut disaring guna memisahkan bagian yang berukuran besar, kemudian dimasukkan kedalam tabung sentrifuge sampai 0,75 volume tabung, lalu disentrifugasi dengan kecepatan 1500 rpm selama 2-3 menit. Cairan supernatan dibuang lalu ditambahkan garam jenuh hingga 0,75 volume tabung. Campuran kemudian diaduk hingga homogen, lalu disentrifugasi dengan kecepatan 1.500 rpm selama 5 menit. Setelah itu, ditam-

bahkan lagi larutan garam jenuh dengan meneteskannya secara perlahan menggunakan pipet pasteur sampai permukaan cairan cembung dan didiamkan selama 1-2 menit, selanjutnya taruh perlahan *cover glass* pada permukaan cairan dan tempelkan pada gelas objek. Akhirnya dilakukan pemeriksaan di bawah mikroskop cahaya dengan pembesaran 100 kali dan 400 kali (Suratma et al., 2022).

Pemeriksaan terhadap Infeksi Sekunder

Pemeriksaan dilakukan di Laboratorium Bakteriologi dan Mikologi Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana. Pemeriksaan bakteriologi yang dilakukan diawali dengan penanaman bakteri pada media *Nutrient Agar* (NA) dengan sampel berasal dari paru-paru, hati, dan usus hewan kasus kemudian diinkubasikan selama 24 jam pada suhu 37° C. Setelah 24 jam, bentuk, warna, permukaan, dan diameter koloni diamati secara makroskopis. Kemudian, pemeriksaan dilanjutkan dengan mengambil koloni tunggal dari media NA sebelumnya untuk dilakukan *streak* pada media *Mac Conkey Agar* (MCA) dan diinkubasi selama 24 jam. Selanjutnya, dilakukan uji katalase dan pewarnaan Gram untuk melihat morfologi bakteri. Uji katalase menggunakan larutan H₂O₂ 3% dan pewarnaan gram menggunakan larutan crystal violet, iodin, alkohol, dan safranin. Setelah uji primer, dilanjutkan dengan uji biokimia yang meliputi *Triple Sugar Iron Agar* (TSIA), *Simmons' Citrate Agar* (SCA), *Sulfide Indole Motility* (SIM), *Methyl Red* (MR), *Voges-Proskauer* (VP), dan uji gula dengan glukosa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sinyalemen, Anamnesis, dan Tanda Klinis

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, hewan kasus merupakan babi piétrain jantan berumur 75 hari (fase *grower*) yang berasal dari peternakan babi di Banjar Gambih, Desa Buah, Kecamatan Payangan, Kabupaten Gianyar, Bali (Gambar 1). Peternakan babi ini menggunakan sistem pemeliharaan intensif yaitu dengan cara dikandangkan dalam kandang permanen yang terbuat dari lantai semen. Jenis pakan yang

diberikan berupa pelet, sedangkan untuk air minum berasal dari air sumur. Babi kasus mulai menunjukkan tanda klinis sekitar 10 hari sebelum kematian dengan tanda-tanda seperti lemas, anoreksia, rambut kusam, emasi, diare (feses mukoid warna coklat dan sedikit kemerahan), dan terkadang batuk. Babi tersebut telah diberi pengobatan dengan antibiotik enrofloxacin (Floxagen®) selama tiga hari dan tidak pernah diberikan vaksin maupun obat cacing.

Tabel 1. Hasil pengamatan perubahan patologi anatomi organ hewan kasus

Organ	Perubahan Patologi Anatomi
Otak	Tidak mengalami perubahan
Esofagus	Tidak mengalami perubahan
Trakea	Pendarahan multifokal
Paru-paru	Perubahan warna menjadi lebih gelap yang tidak merata
Jantung	Tidak mengalami perubahan
Hati	Bercak putih dan kuning tersebar secara difusa
Limpa	Tidak mengalami perubahan
Ginjal	Tidak mengalami perubahan
Lambung	Hiperemi pada beberapa bagian mukosa
Usus Kecil	Hemoragi
Usus Besar	Adanya cacing dewasa <i>T. suis</i> , feses mukoid bau busuk

Epidemiologi

Jumlah populasi babi pada peternakan tersebut sebanyak 68 ekor yang terdiri atas sembilan ekor babi induk, 24 ekor fase *prestarter* (prasapah) dan 35 ekor fase *grower*. Ras babi yang dipelihara adalah Duroc, Landrace, dan Piétrain. Babi kasus dipelihara dalam kandang berisi

Tabel 2. Hasil pengamatan perubahan patologi anatomi organ hewan

Organ	Perubahan histopatologis	Diagnosis morfologi
Otak(<i>Cerebrum</i>)	Tidak ada perubahan patoogis	-
Esofagus	Tidak ada perubahan patolo-gis	-
Trakea	Erosi villi mukosa	Erosi villi mukosa trakea
Paru-paru	Eksudat pada lumen bronkus dan bronkio-lus, peribronkiolitis, penebalan septa alveoli akibat infiltrasi sel radang limfosit dan neutrofil	<i>Bronchopneumonia</i>
Jantung	Tidak ada perubahan patologis	-
Hati	Infiltrasi sel radang neutrofil, kongesti sinusoid	<i>Hepatitis</i>
Ginjal	Peradangan pada glomerulus, infiltrasi sel radang mononuklear pada tubulus ginjal yang mengalami nekrosis	<i>Glomerulonephritis necroticans</i>
Limpa	Deplesi folikel limfoid	Deplesi folikel limfoid limpa
Lambung	Erosi mukosa lambung, infil trasi sel radang limfosit dan makrofag	<i>Gastritis necroticans</i>
Usus kecil	Erosi villi usus, infiltrasi sel radang neutrofil dan makrofag pada lamina propria	<i>Enteritis necroticans</i>
Usus besar	Erosi villi usus, infiltrasi sel radang eosinofil, limfosit dan neutrofil pada lamina propria	<i>Colitis necroticans</i>

sembilan ekor babi lainnya dan dua ekor babi di antaranya telah mati, lima ekor babi mengalami diare mukoid namun nafsu makan dan minum masih baik, dan dua ekor babi sehat. Adapun data epidemiologi yang diperoleh yaitu morbiditas sebesar 8,82%,

mortalitas sebesar 2,94% dan CFR sebesar 33,3%.

Pemeriksaan Patologi Anatomi dan Histopatologi

Pemeriksaan patologi anatomi menunjukkan adanya lesi pada beberapa organ yang disajikan secara keseluruhan pada Tabel 1. Perubahan histopatologi organ hewan kasus disajikan pada Tabel 2.

Pemeriksaan Parasitologi

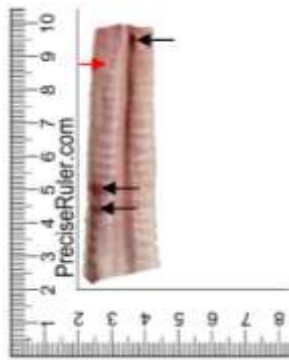
Morfologi telur cacing *T. suis* yang ditemukan pada babi kasus adalah berwarna kecoklatan, memiliki bentuk seperti tempayan pada kedua kutubnya terdapat *operculum* yaitu semacam penutup atau sumbat yang jernih dan menonjol (Gambar 13A). Trophozoit *B. coli* berbentuk seperti kantung dengan ujung anterior yang meruncing dan ujung posterior yang membulat, serta tubuhnya dikelilingi silia (Gambar 13B).

Pemeriksaan Bakteriologi

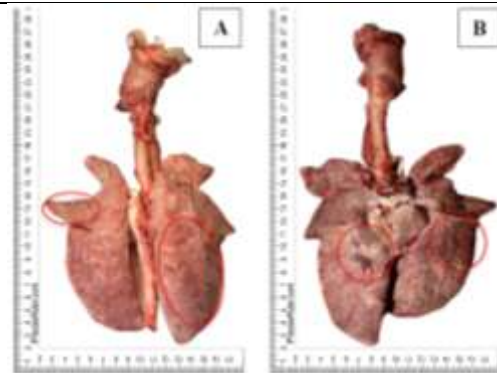
Penanaman pada media NA menunjukkan hasil biakan sampel paru-paru dan hati menunjukkan tidak adanya pertumbuhan koloni bakteri, sementara hasil biakan usus tumbuh koloni dengan ciri koloni berbentuk sirkuler, diameter 0,5-1,0 mm, cembung, halus, tepian licin, warna putih kekuningan, dan *opaque*. Koloni tunggal dari hasil biakan usus pada media NA tersebut ditanam pada media MCA menunjukkan tidak adanya pertumbuhan koloni.



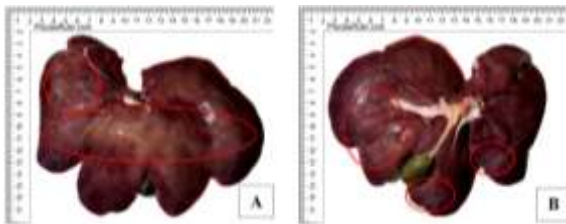
Gambar 1. Kondisi babi kasus terlihat kurus dan kecil



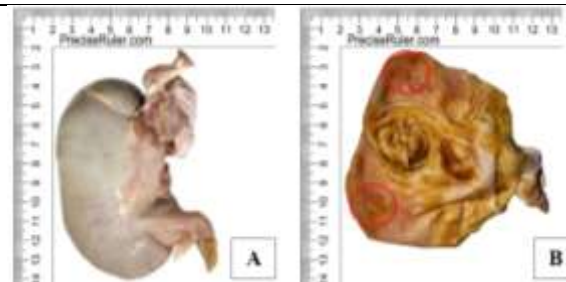
Gambar 2. Trakea. Pada mukosa terdapat pendarahan multifokal (panah hitam) dan eksudat (panah merah)



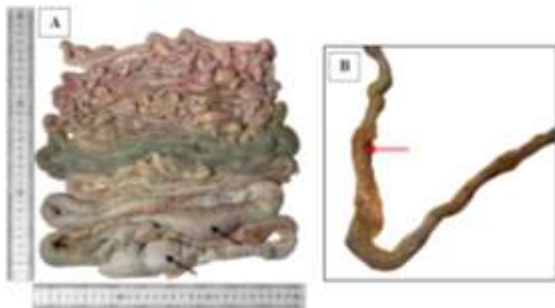
Gambar 3. Paru-paru. Tampak dorsal (A) dan ventral (B). Terdapat perubahan warna menjadi lebih gelap yang tidak merata pada semua lobus (lingkaran merah).



Gambar 4. Hati. Tampak dorsal (A) dan ventral (B). Terdapat bercak-bercak putih dan kuning yang tersebar secara difusa.



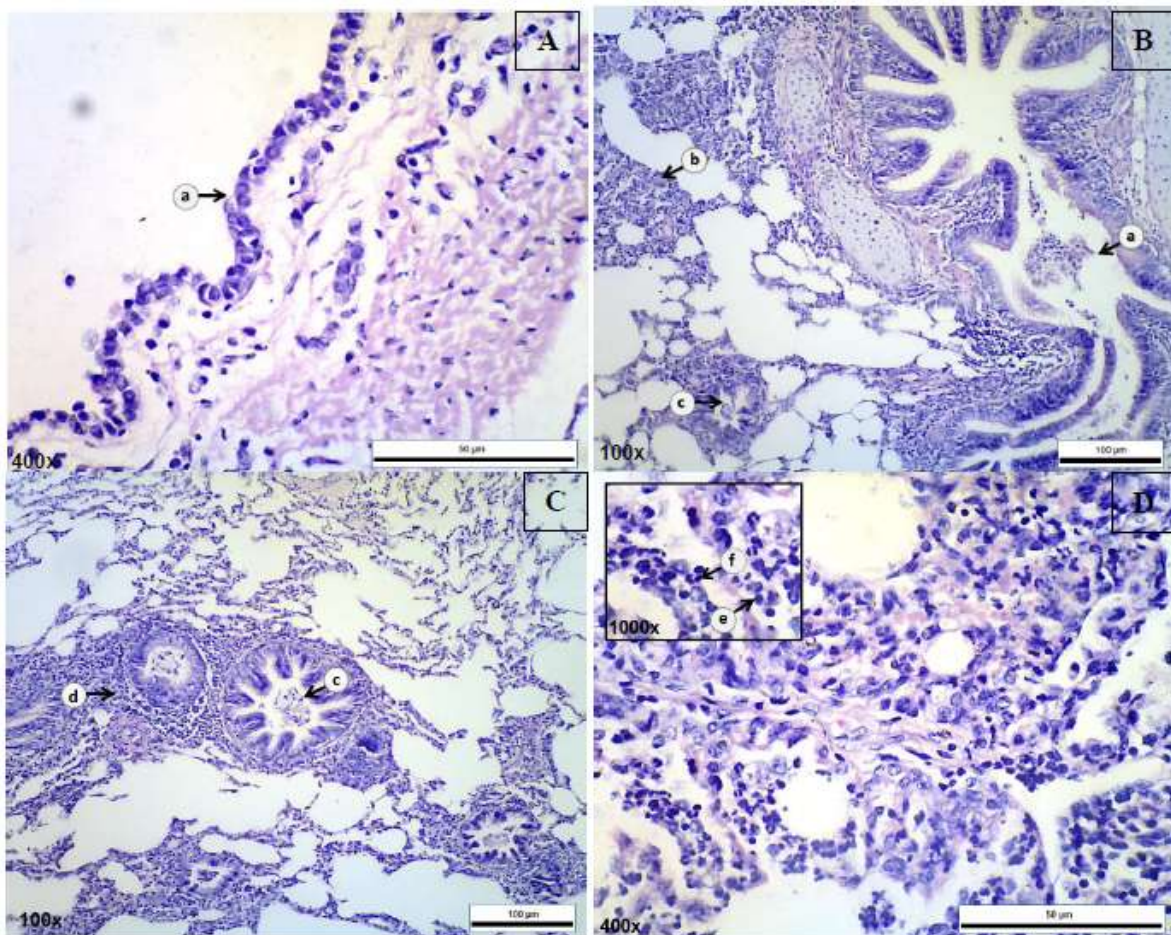
Gambar 5. Lambung. Tampak eksterior (A) dan interior (B). Terdapat hiperemi pada beberapa bagian mukosa lambung (lingkaran merah). Terlihat sisa makanan yang telah dicerna berwarna kekuningan pada bagian interior lambung.



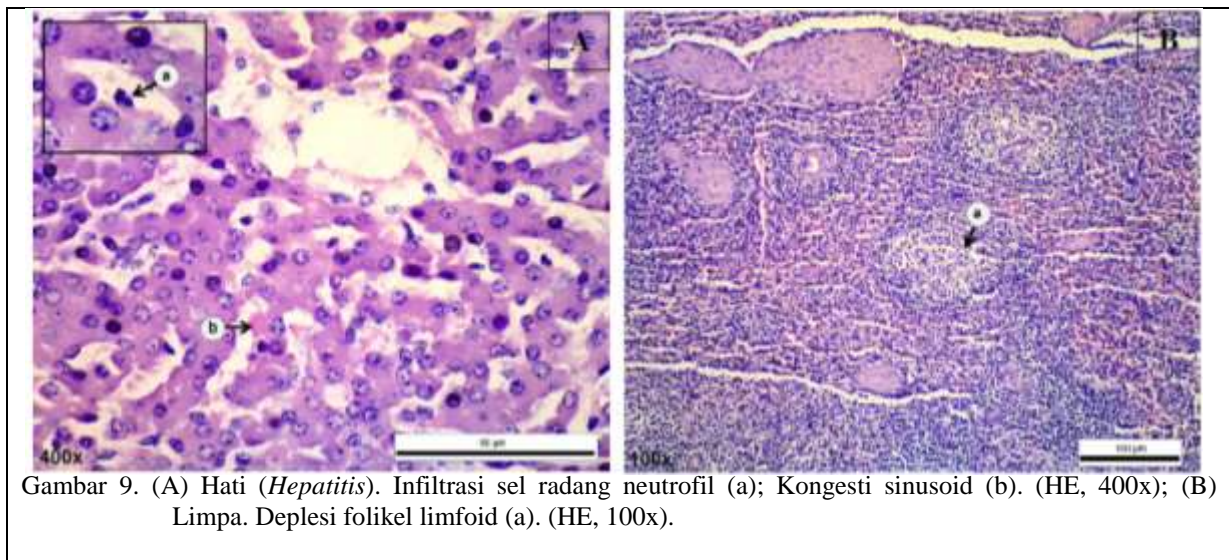
Gambar 6. Usus. (A) Usus besar berisi gas (panah hitam); (B) Mukosa usus halus terdapat pendarahan (panah merah).



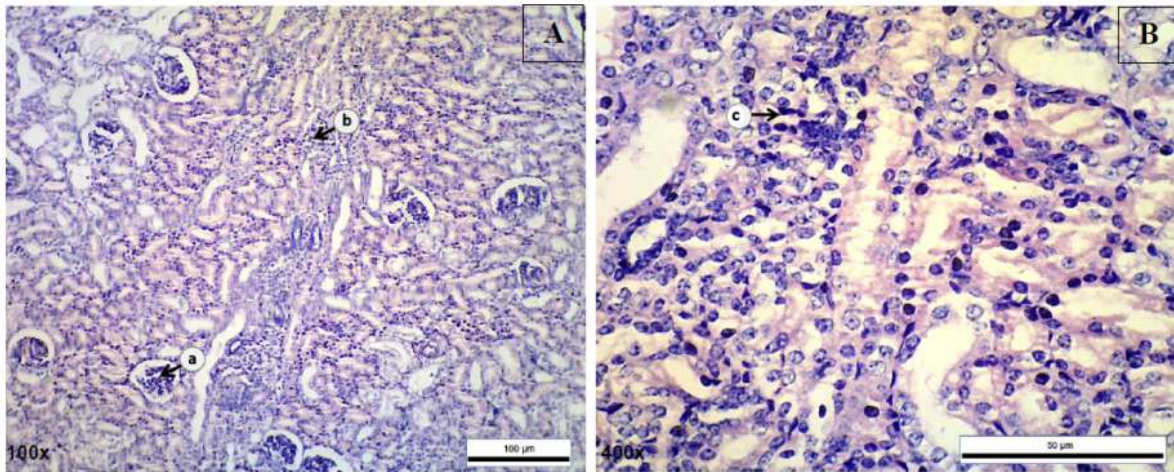
Gambar 7. (A) Usus besar berisi feces berwarna coklat kehitaman berbau busuk dengan konsistensi mukoid, terdapat 2.213 ekor cacing dewasa *T. suis* menempel pada mukosa kolon (panah biru). (B) Cacing dewasa *T. suis*.



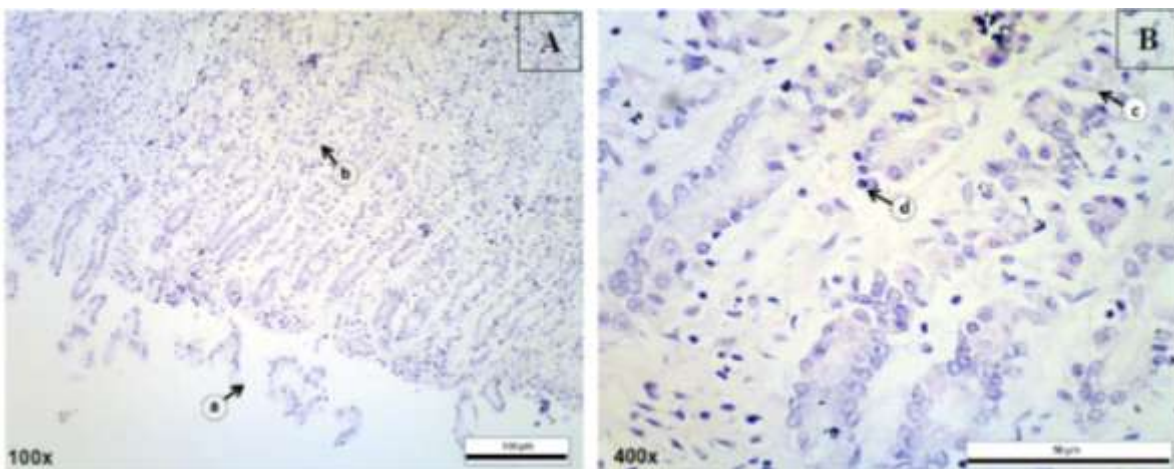
Gambar 8. (A) Trakea. Erosi vili mukosa (a) (HE, 400x); (B-D) Paru-paru (*Bronchopneumonia*). Eksudat pada lumen bronkus (a); penebalan septa alveoli (b); eksudat pada lumen bronkiolus (c); peribronkiolitis (d); septa alveoli diinfiltrasi sedikit sel radang limfosit (e) dan banyak neutrofil (f). (HE, B dan C: 100x, A dan D: 400x).



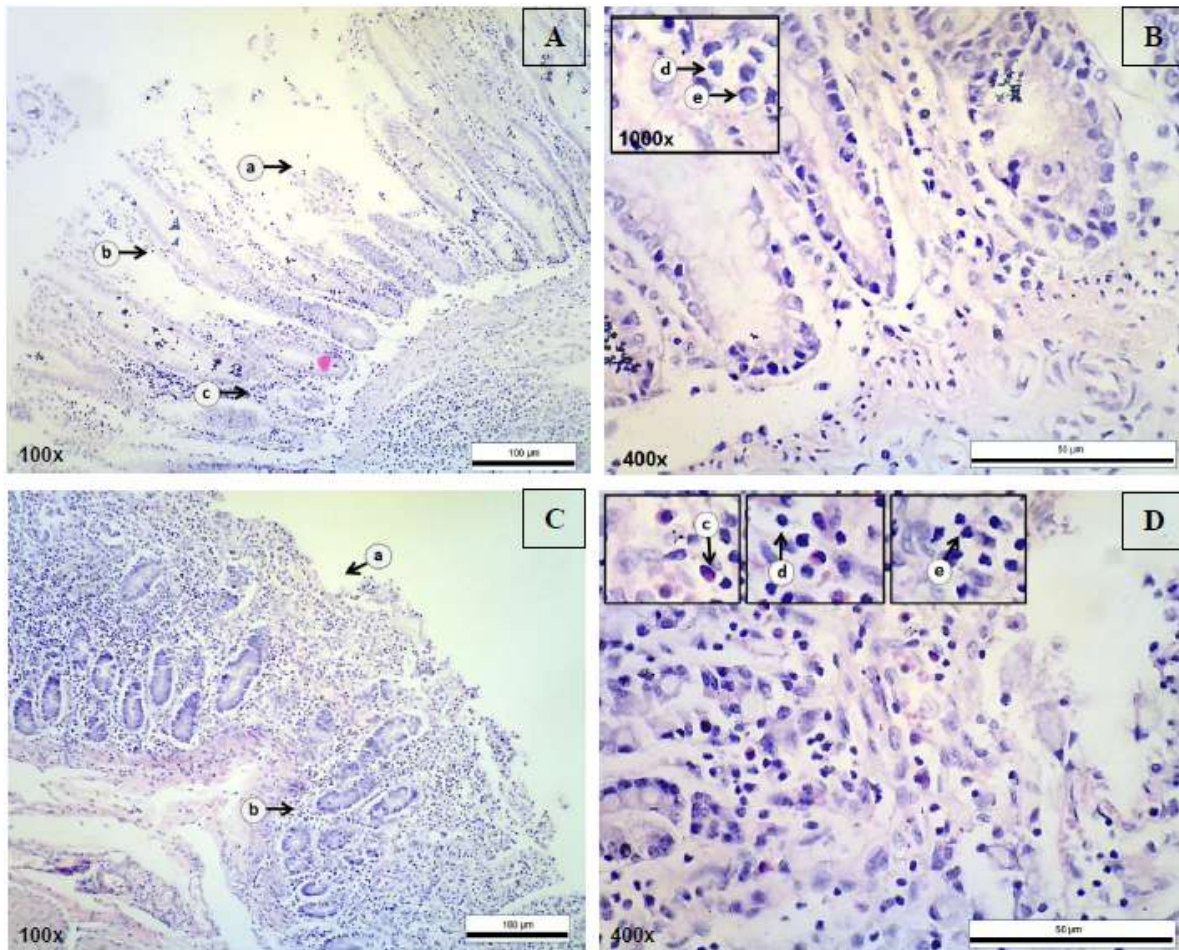
Gambar 9. (A) Hati (*Hepatitis*). Infiltrasi sel radang neutrofil (a); Kongesti sinusoid (b). (HE, 400x); (B) Limpa. Deplesi folikel limfoid (a). (HE, 100x).



Gambar 10. Ginjal (*Glomerulonephritis necroticans*). Peradangan pada glomerulus (a); infiltrasi sel radang pada tubulus ginjal yang mengalami nekrosis (b); infiltrasi sel radang mononuklear pada area nekrosis (c). (HE, A:100x, B:400x)



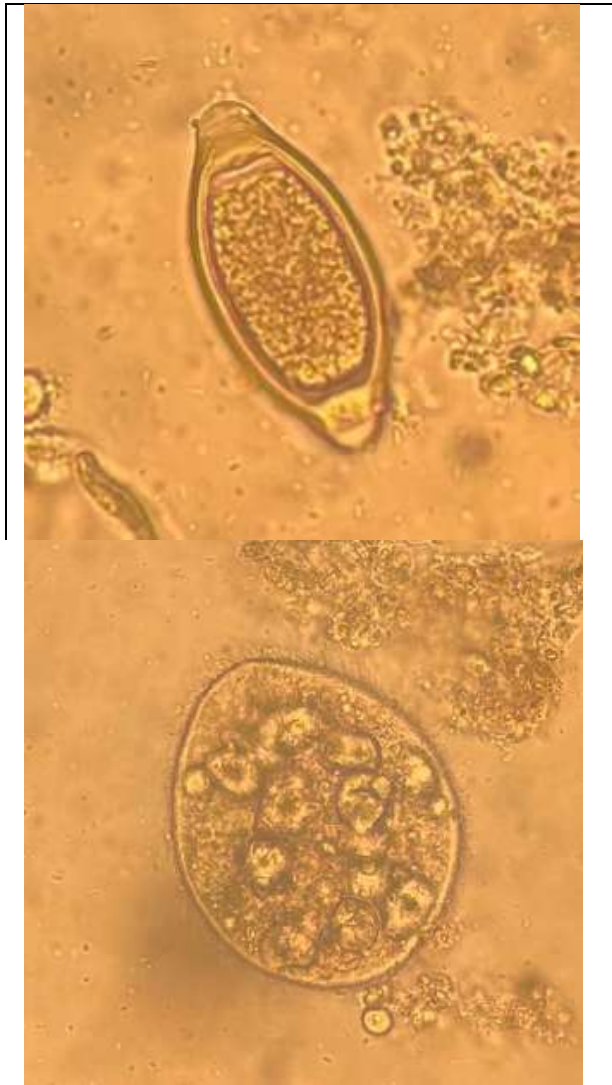
Gambar 11. Lambung (*Gastritis necroticans*). Erosi mukosa lambung (a); infiltrasi sel radang (b); infiltrasi sel radang makrofag (c) dan limfosit (d). (HE, A:100x, B:400x)



Gambar 12. (A-B) Usus kecil (*Enteritis necroticans*). Erosi villi usus (a); deskuamasi epitel vili usus (b); infiltrasi sel radang pada lamina propria (c); infiltrasi sel radang neutrofil (d) dan makrofag (e). (HE, A:100x, B:400x). (C-D) Usus besar (*Colitis necroticans*). Erosi villi usus (a); infiltrasi sel radang pada lamina propria (b); infiltrasi sel radang eosinofil (c), limfosit (d), dan neutrofil (e). (HE, A:100x, B:400x)

Uji biokimia TSIA memberi hasil positif ditandai perubahan warna pada *acid slant* dan *butt* menjadi kuning disertai adanya \ronga dan retakan pada media. Uji SCA tidak memberi hasil positif karena tidak terjadi perubahan warna media menjadi biru. Uji SIM menunjukkan indol yang negatif karena tidak terbentuknya cincin merah dan motilitas yang negatif karena tidak terdapat kebauran pada daerah tusukan. Uji MR memberikan hasil positif ditandai perubahan warna merah, sedangkan uji VP negatif. Uji gula-gula dengan glukosa positif ditandai dengan perubahan warna media menjadi kuning disertai adanya gas pada tabung Durham.

Trichuriasis adalah infeksi yang disebabkan oleh cacing *Trichuris suis* (*T. suis*) dari filum Nematoda. Adapun nematoda gastrointestinal yang dapat ditemukan pada babi yaitu *Ascaris suum*, *T. suis*, *Strongyloides ransomi*, *Oesophagostomum* spp., *Hyostromylus rubidus*, dan *Globocephalus urosubulatus* (Guna et al., 2014;



Gambar 13. Telur *Trichuris suis* (A) dan trophozoit *Balantidium coli* (B).

Widayati, 2020; Burrough, 2021). Ujung anterior cacing dewasa *T. suis* terbenam di mukosa usus dan daerah posterior berada bebas di lumen, menyebabkan kerusakan pada usus (Klementowicz *et al.*, 2012). Cacing *T. suis* yang berhabitat di usus besar mengisap darah babi kasus dengan semacam kait yang ditusukkan ke lapisan usus sehingga usus mengalami luka dan pendarahan (Dharmayanti, 2022).

Tanda klinis yang muncul pada babi kasus adalah diare mukoid hemoragik, anoreksia, pertumbuhan yang buruk, dan emasi. Infeksi *T. suis* dapat menyebabkan diare berdarah, anoreksia, anemia, pertumbuhan yang buruk (retardasi), dehidrasi, dan emasi (Stewart dan Hoyt, 2006; Caron *et al.*, 2014). Diare mukoid dan hemoragik pada

babi kasus terjadi karena keberadaan *T. suis* menyebabkan inflamasi dan ulserasi pada kolon. Protozoa *B. coli* merupakan organisme oportunistik yang menyerang mukosa usus yang sudah rusak (Cho *et al.*, 2006). Infeksi gabungan dari beberapa parasit dapat memperburuk gejala gastrointestinal dan menyebabkan masalah kesehatan yang lebih serius, hingga kematian.

Genus *Balantidium* yang spesiesnya paling umum menginfeksi babi dikenal sebagai *B. coli* (Schuster dan Ramirez-Avila, 2008; Ponce-Gordo dan Jirku-Pomajbikova, 2017). *Balantidium coli* memiliki kemampuan untuk memproduksi dan melepaskan hialuronidase yaitu enzim yang mencerna asam hialuronat. Asam hialuronat merupakan komponen seperti lem yang menyatukan sel-sel epitel mukosa (Aninagyei *et al.*, 2021). Enzim ini membantu parasit ini untuk menyerang mukosa usus, menyebabkan enteritis dan temuan klinisnya dimanifestasikan berupa feses yang encer hingga diare berair dan berbau busuk yang persisten, anoreksia, dehidrasi, penurunan kondisi tubuh, retardasi pertumbuhan dan penurunan kinerja produksi hewan yang berdampak buruk pada ekonomi (Palanivel *et al.*, 2005; Roy *et al.*, 2011).

Berdasarkan hasil nekropsi yang telah dilakukan ditemukan perubahan patologi anatomi pada beberapa organ yaitu trakea, paru-paru, hati, lambung, dan usus. Pada Gambar 7A, tampak bahwa bagian anterior cacing *T. suis* dewasa menempel pada mukosa sekum dan kolon. Hal ini sesuai dengan temuan yang dilaporkan Kringel dan Roepstorff (2006) bahwa cacing *T. suis* dewasa ditemukan pada ileum distal hingga rektum, namun paling utama berada di sekum dan kolon proksimal. Cacing *T. suis* dewasa dapat ditemukan pada saat nekropsi dan ujung anterior cacing terbenam pada mukosa dan ujung posterior bebas di lumen usus. Juga diamati pada gambar bahwa cacing tersebut memiliki tubuh berwarna putih dan bagian anterior lebih panjang dan kurus daripada posterior. Hal ini sesuai dengan pernyataan Robles *et al.* (2014) bahwa bagian anterior tubuh *T. suis* panjang, kurus, meruncing dan seperti cambuk, sementara bagian posterior tubuh lebar dan seperti

pegangan. Selain itu, pada gambar 7A terlihat kolon berisi feses coklat kehitaman, mukoid dan berbau busuk. Pittman *et al.* (2010) menyatakan bahwa nekropsi pada kasus trichuriasis menunjukkan usus yang berisi feses *semisolid* atau berair hingga berdarah, tergantung pada tingkat keparahan infeksi dan infeksi agen lain yang terjadi bersamaan.

Pemeriksaan histopatologi menunjukkan erosi villi dan inflamasi pada usus kecil maupun usus besar (Gambar 12). Erosi villi usus terjadi karena cacing *T. suis* dewasa membenamkan ujung anteriornya ke dalam mukosa usus untuk menghisap darah sehingga usus mengalami luka (Pittman *et al.*, 2010). Selain itu, kemampuan *B. coli* untuk memproduksi enzim hialuronidase menyebabkan sel-sel epitel mukosa mengalami erosi (Aninagyei *et al.*, 2021). Pada Gambar 8 (B-D) ditunjukkan bahwa babi kasus mengalami *bronchopneumonia*, hal ini menandakan adanya infeksi sekunder oleh bakteri. *Bronchopneumonia* pada babi kasus kemungkinan disebabkan oleh bakteri *Mycoplasma hyopneumoniae*, *Actinobacillus pleuropneumoniae*, atau *Haemophilus parasuis*. Bakteri-bakteri tersebut memerlukan media khusus dengan nutrisi spesifik untuk pertumbuhannya dan tidak dapat tumbuh pada media umum seperti NA. Babi juga mengalami *hepatitis* (Gambar 9A), deplesi folikel limfoid pada limpa (Gambar 9B), dan *glomerulonephritis* (Gambar 10) yang dapat disebabkan oleh infeksi sekunder. Hasil pemeriksaan histopatologi juga menunjukkan adanya limfosit pada lambung dan usus besar. Selain itu, ditemukan eosinofil pada usus besar. Menurut Yasuda dan Kuroda (2019), sel eosinofil dapat meningkat dalam darah dan situs inflamasi akibat adanya reaksi alergi dan infeksi cacing.

SIMPULAN

Berdasarkan anamnesis, tanda klinis, epidemiologi, perubahan patologi anatomi dan histopatologi, serta hasil pemeriksaan feses baik secara kualitatif maupun kuantitatif, dan hasil pemeriksaan di

laboratorium bakteriologi, dapat disimpulkan bahwa babi kasus terserang penyakit trichuriasis dan balantidiosis serta tidak disertai infeksi sekunder oleh bakteri.

SARAN

Perlu dilakukan peningkatan sanitasi dan biosekuriti pada peternakan untuk memperkecil risiko kontaminasi oleh agen-agen penyakit. Selain itu manajemen kesehatan babi juga harus ditingkatkan, terutama pada pemberian obat cacing dan vaksin, penyimpanan pakan yang higienis, kebersihan air minum ternak, sehingga timbulnya penyakit *zoonosis* seperti trichuriasis dan balantidiosis dapat dicegah dan ditangani dengan baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada para dosen pengajar dan staff-staff dari Laboratorium Patologi Veteriner, Laboratorium Parasitologi Veteriner, Laboratorium Bakteriologi dan Mikologi Veteriner, dan Laboratorium Virologi Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana atas ilmu yang telah diberikan, fasilitas yang disediakan, dan izin penggunaannya selama pelaksanaan kegiatan Koasistensi Diagnosis Laboratorium.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed A, Ijaz M, Ayyub RM, Ghaffar A, Ghauri HN, Aziz MU, Ali S, Altaf M, Awais M, Naveed M, Nawab Y, Javed MU. 2020. *Balantidium coli* in domestic animals: An emerging protozoan pathogen of zoonotic significance. *Acta Tróp* 203:105298.
- Aninagyei E, Nanga S, Acheampong DO, Mensah R, Boadu MN, Kwansa-Bentum HT, Tettey CO. 2021. Prevalence and risk factors of human *Balantidium coli* infection and its association with haematological and biochemical parameters in Ga West Municipality, Ghana. *BMC Infect Dis*

- 21: 1047.
- Bager P, Kapel C, Roepstorff A, Thamsborg S, Arved J, Ronborg S, Kristensen B, Poulsen LK, Wohlfahrt, Melbye M. 2011. Symptoms after Ingestion of Pig Whipworm *Trichuris suis* Eggs in a Randomized Placebo-Controlled Double-Blind Clinical Trial. *PLoS One* 6(8): e22346.
- Besung INK. 2010. Kejadian kolibasilosis pada anak babi. *Majalah Ilmiah Peternakan* 13(1): 1-12.
- Burrough ER. 2021. Parasitism (Gastrointestinal) in Pigs. MSD Veterinary Manual. <https://www.msdvetmanual.com/digestivesystem/intestinal-diseases-in-pigs/parasitismgastrointestinal-in-pigs>. Diakses Tanggal 12 September 2024.
- Caron Y, Delleur V, Cassart D, Losson B, Laitat M. 2014. A Case of Trichuriasis in Gilts and Fattening Pigs. *JMM Case Reports* 14(3): 1-5
- Cho HS, Shin SS, Park NY. 2006. Balantidiasis in the gastric lymph nodes of Barbary sheep (*Ammotragus lervia*): an incidental finding. *J Vet Sci* 7(2): 207-209.
- Dharmayanti AD. 2022. Laporan Kasus: Gambaran Patologi Anatomi dan Histopatologi Babi Landrace yang Terinfeksi Hog Cholera dan Cacing. *Buletin Veteriner Udayana* 14(2): 79-89.
- Dong H, Zhao Q, Han H, Jiang L, Zhu S, Li T, Kong C, Huang B. 2012. Prevalence of Coccidial Infection in Dairy Cattle in Shanghai. *J of Parasitology* 98(5): 963-966.
- Edmund CCM, Sani RA, Goh YM, Maizatul-Akmal M. 2005. Gastrointestinal Parasites in Pigs: Prevalence and Diagnosis. *J Vet Malaysia* 17(1): 33-36.
- Fendriyanto A, Oka IBM, Agustina KK. 2015. Identifikasi dan Prevalensi Cacing Nematoda Saluran Pencernaan pada Anak Babi di Bali. *Indonesia Medicus Veterinus* 4(5): 465-473.
- Gelberg HB. 2017. Alimentary System and the Peritoneum, Omentum, Mesentery, and Peritoneal Cavity. In: Zachary JF (Ed). *Pathologic Basis of Veterinary Disease*. 6th Edition. Missouri. Elsevier.
- Gezuele ED, Fernández N, Dimenza M, Ponte P. 2005. Un caso de balantidiasis humana pauci sintomática. *Revista Médica del Uruguay* 21(2): 164-166.
- Giarratana F, Muscolino D, Taviano G, Ziino G. 2012. *Balantidium coli* in pigs regularly slaughtered at abattoirs of the province of Messina: Hygienic observations. *Open J Vet Med* 2(2): 77-80.
- Guna INW, Suratma NA, Damriyasa IM. 2014. Infeksi Cacing Nematoda pada Usus Halus Babi di Lembah Baliem dan Pegunungan Arfak Papua. *Buletin Veteriner Udayana* 6(2): 129-134.
- Herjuno AN, Purwaningsih E. 2015. Nematoda Parasit Gastrointestinal pada Satwa Mamalia di Penangkaran Pusat Penelitian Biologi LIPI Cibinong. Jawa Barat. *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia*. 8 Desember 2015. 1(8): 1785-1789.
- Klementowicz EJ, Travis AM, Grecis KR. 2012. *Trichuris muris*: a model of Gastrointestinal parasite infection. *Semin Immunopathol* 34:815-828.
- Kringel H, Roepstorff A. 2006. *Trichuris suis* population dynamics following a primary experimental infection. *Vet Parasitol* 139:132-139.
- Mathison BA, Pritt BS. 2022. Parasites of the Gastrointestinal Tract. In: Rezaei N (Ed). *Encyclopedia of Infection and Immunity*. Missouri. Elsevier.
- Palanivel KM, Thangathurai R, Nedunchelian S. 2005. Epizootiology of *Balantidium coli* infection in ruminants. *Indian Vet J* 82(6): 682-683.
- Pittman JS, Shepherd G, Thacker BJ, Myers GH. 2010. *Trichuris suis* in finishing pigs: case report and review. *J Swine Health Prod* 18: 306-313.
- Ponce-Gordo F, Jirku-Pomajbikova K. 2017. *Balantidium coli*. In: Rose JB, Jimenez-Cisneros (Eds). *Global Water*

- Pathogen Project. Michigan. Michigan State University.
- Roy BC, Mondal MMH, Talukder MH, Majumder S. 2011. Prevalence of *Balantidium coli* in Buffaloes at different areas of Mymensingh. *J. Bangladesh Agric Univ* 9(1):67–72.
- Schuster FL, Ramirez-Avila L. 2008. Current World Status of *Balantidium coli*. *Clinical Microbiol. Rev* 21(4): 626-638.
- Stolzenbach S, Myhill LJ, Andersen LO, Krych L, Mejer H, Williams AR, Nejsum P, Stensvold CR, Nielsen DS, Thamsborg SM. 2020. Dietary Inulin and *Trichuris suis* Infection Promote Beneficial Bacteria Throughout the Porcine Gut. *Front Microbiol* 11(312).
- Supriadi AM. 2014. Pre-eliminasi Parasit Gastrointestinal pada Babi dari Desa Suranadi Kecamatan Narmada Lombok Barat. *Media Bina Ilmiah* 8(5): 64-68.
- Widayati I, Rahayu BWI, Degei N. 2020. Identifikasi Cacing Gastrointestinal pada Babi di Kabupaten Jayawijaya dan Paniai, Provinsi Papua. *Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis* 10(1): 23-28.
- Yasuda K, Kuroda E. 2019. Role of Eosinophils in protective immunity against secondary nematode infections. *Immunological Medicine* 42(4): 148-155.
- Yuliari PK, Damriyasa IM, Dwinata IM. 2013. Prevalensi Protozoa Saluran Pencernaan pada Babi di Lembah Baliem dan Pegunungan Arfak Papua. *Indonesia Medicus Veterinus* 2(2): 208-215.