

Kajian Pustaka: Infeksi *Giardia duodenalis* pada Kucing

(*GIARDIA DUODENALIS INFECTION IN CATS: A LITERATURE REVIEW*)

Muhammad Haryanto¹, Andi Ainun Asmal¹, Nurmauliah Syaharuddin^{1*},
Fernanda Venturini Nur Cholifah¹, Putu Gonna Indah Arsana¹, Riefqy Tepu Siswanto¹,
Fransisco Victoriano Pero¹, Kadek Satria Adi Marhendra¹, I Wayan Batan²

¹Mahasiswa Profesi Dokter Hewan,

²Laboratorium Diagnosis Klinik, Patologi Klinik, dan Radiologi Veteriner,
Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana,
Jl. Sudirman, Sanglah, Denpasar, Bali, Indonesia, 80234;
Telp/Fax: (0361) 223791

*Email: mauliah2707@gmail.com

ABSTRAK

Giardiasis pada kucing disebabkan oleh *Giardia duodenalis* atau *Giardia lamblia*. Giardiasis pada kucing tidak memiliki tanda klinis yang patognomonis. Infeksi paling umum terjadi pada kucing muda, terutama kucing yang berasal dari lingkungan dengan populasi padat. Populasi kucing liar maupun peliharaan di Indonesia terus mengalami peningkatan sehingga kucing semakin rentan terhadap infeksi giardia. Penulisan kajian pustaka ini bertujuan untuk memperluas wawasan pembaca mengenai penyebab, diagnosis, hingga penanganan giardiasis pada kucing. Kucing yang terinfeksi akan menunjukkan tanda klinis berupa diare dan penurunan bobot badan. Teknik umum untuk mendiagnosis penyakit giardiasis dengan menggunakan *fecal flotation test*. Teknik ini sangat praktis dan efisien untuk diagnosis penyakit endoparasit saluran pencernaan. Tes lain yang dapat digunakan untuk mendiagnosis giardiasis di antaranya menggunakan metode sediaan langsung, SNAP *Giardia Antigen Fecal Test*, dan tes laboratorium lainnya seperti *Immunofluorescence Assay* (IFA), *Polymerase Chain Reaction* (PCR), dan *Enzyme-Linked Immunosorbent Assay* (ELISA). Sebanyak lima kasus dilaporkan melakukan peneguhan diagnosis penyakit giardiasis dengan uji pengapungan, *direct smear*, sentrifugasi, IFA, dan metode SNAP *Giardia Antigen Fecal Test*. Hasil peneguhan diagnosis pada lima kasus tersebut adalah kucing didiagnosis giardiasis. Terapi kausatif yang direkomendasikan untuk giardiasis pada kucing menggunakan *metronidazole* dosis 20-25 mg/kg BB selama 7-14 hari. Pencegahan giardiasis dapat dilakukan dengan pemberian vaksin *Giardia* sp..

Kata kunci: diare; giardiasis; kista *giardia*; kucing; tropozoit *giardia*

ABSTRACT

Giardiasis in cats is caused by *Giardia duodenalis* or *Giardia lamblia*. Giardiasis in cats has no pathognomonic clinical signs. Infection is most common in young cats, especially cats from densely populated environments. The increasing population of stray and pet cats in Indonesia poses a heightened risk of *Giardia* infection. This literature review seeks to enhance readers' understanding of the etiology, diagnostic methods, and treatment strategies for giardiasis in cats. The infected cats will show clinical signs of diarrhea and weight loss. The general technique for diagnosing giardiasis is the fecal flotation test. This technique is very convenient and efficient for diagnosing gastrointestinal endoparasitic diseases. However, other tests that can diagnose giardiasis are the direct preparation method, the SNAP *Giardia Antigen Fecal Test*, and other laboratory tests such as *Immunofluorescence Assay* (IFA), *Polymerase Chain Reaction* (PCR), and *Enzyme-Linked Immunosorbent Assay* (ELISA). From the five cases reported, confirmation of the diagnosis of giardiasis included the flotation test, direct smear, centrifugation, IFA, and the SNAP method of *Giardia Antigen Fecal Test*. The result from the diagnosis confirmation of the five cases was giardiasis. The recommended causative therapy for giardiasis in cats

is using *metronidazole* at a dosage of 20-25 mg/kg BW for 7-14 days. Prevention of giardiasis can be achieved through administration of *Giardia* sp. vaccine.

Keywords: cat; diarrhea; giardiasis; giardia cyst; giardia trophozoites

PENDAHULUAN

Giardia sp. adalah parasit protozoa yang menginfeksi usus halus kucing dan dapat menyebabkan diare. Jenis biotipe dari *Giardia* sp. pada kucing tidak menginfeksi manusia. *Giardia* sp. zoonotik yang banyak menginfeksi hewan dan manusia adalah *Giardia duodenalis* atau *Giardia lamblia*. *Giardia* sp. bergerak menggunakan *flagella* dan memiliki dua fase dalam siklus hidupnya, yaitu fase kista dan fase trophozoit. Habitat dari protozoa ini adalah pada usus halus dan saluran empedu. Selain pada manusia dan primata, protozoa ini juga dapat menyerang hewan lainnya seperti kucing, anjing, sapi, domba, atau jenis hewan pengerat. Penyakit akibat protozoa ini disebut dengan giardiasis (Akbari *et al.*, 2018). Infeksi paling umum terjadi pada kucing muda, terutama kucing yang berasal dari lingkungan dengan populasi padat. Tanda klinis yang nampak pada kucing yang terinfeksi berupa diare dan penurunan bobot badan (Hill *et al.*, 2000).

Giardia duodenalis atau *Giardia lamblia* adalah protozoa usus dengan difusi besar dan nilai prevalensi yang sangat bervariasi pada kucing domestik. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kucing menjadi inang spesifik atau zoonosis *Giardia* sp. di antara kumpulan kucing di sebuah lingkungan (Zanzani *et al.*, 2016). Pada kucing dewasa, tanda klinis jarang muncul kecuali pada kucing dewasa dengan kondisi tertentu seperti berada dalam populasi yang terlalu padat (*overpopulation*), mengonsumsi pakan yang nutrisinya kurang seimbang, dan mengalami gangguan pencernaan. Tanda klinis jelas nampak pada kucing muda yang terinfeksi *Giardia* sp.. Prevalensi kejadian giardiasis pada kucing hanya mencapai 1-10%. Kucing yang terinfeksi *Giardia* sp. mengeluarkan ookista dalam feses tanpa disertai tanda klinis. Pada anak kucing atau kucing muda, feses penderita giardiasis berbau tengik, konsistensi lunak, dan berwarna pucat serta kadang disertai tanda klinis berupa diare kronis dengan frekuensi muntah yang cukup sering. Diagnosis banding giardiasis adalah semua penyakit dengan tanda klinis *small bowel diarrhea* termasuk *inflammatory bowel disease* (IBD), neoplasia, terutama limfoma pada saluran gastrointestinal, efek dari mengonsumsi obat-obatan tertentu (antibiotik), racun-racun (timbang), penyakit-penyakit parasit (*cryptosporidiosis*, *trichomoniasis*, *rickettsia*, *clostridiosis*, *histoplasmosis*, *leishmaniasis*), disfungsi organ

sistemis (*renal, hepatic, pancreatic, cardiac*) dan gangguan metabolisme (*hypoadrenocorticism, hyperthyroidism*) (Nurcahyo, 2018).

Penemuan ookista pada pemeriksaan feses kucing yang mengalami diare tidak memastikan bahwa kucing tersebut mengalami diare disebabkan oleh infeksi *Giardia* sp.. Tes menggunakan metode pengapungan sentrifus dengan larutan *zinc sulfat/ZnSO₄ 33%*, *direct smear*, pengapungan, SNAP Kit *Giardia Antigen Fecal Test*, dan tes laboratorium lainnya seperti *Immunofluorescence Assay (IFA)*, *Polymerase Chain Reaction (PCR)*, dan *Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA)* dapat digunakan untuk mendiagnosis giardiasis. *Direct smear* dilakukan untuk mendeteksi trophozoit ataupun kista karena dianggap cukup sensitif terhadap kucing yang mengalami diare. Campuran antara feses dan *Lugol's Iodine* membunuh trophozoit dan mewarnai trophozoit dengan warna coklat sehingga morfologinya dapat diperiksa. Giardiasis dapat dikelirukan dengan *Tritrichomonas fetus*. Karakter yang membedakan giardiasis dengan *T. fetus* adalah *comical eye*, mulut, dan adanya *flagella* yang panjang. Uji *Zinc Sulphate Centrifugate Test (ZSCT)* masih dianggap sebagai *gold standard*, walaupun pengujian lain seperti ELISA dan IFA memiliki standar hasil pengujian yang tidak jauh berbeda karena pada pengujian yang dilakukan, semua metode uji tersebut memiliki hasil positif (100%). Uji ZSCT komersial memiliki spesifitas rendah, tidak sesuai diterapkan untuk giardiasis. Uji menggunakan ELISA Kit komersial memiliki rata-rata negatif palsu sebesar 31,6% dan spesifitas 95,7% jika dibandingkan dengan ZSCT dan dapat digunakan pada feses beku ataupun difiksasi menggunakan *formaldehyde* (Nurcahyo, 2018). Adapun yang menjadi perhatian bagi penulis sehingga mengangkat topik mengenai giardiasis pada kucing yaitu melihat dari kondisi dan peningkatan jumlah populasi kucing di Indonesia baik kucing liar maupun kucing peliharaan yang hidup dalam lingkungan padat sehingga memudahkan penyebaran *Giardia* sp. dari satu kucing ke kucing yang lain. Tujuan penulisan artikel ini untuk membantu pembaca mengetahui penyebab giardiasis pada kucing, melaporkan beberapa tes untuk mendeteksi *Giardia* sp., serta penanganan beberapa kasus giardiasis pada kucing dengan tanda klinis yang hampir sama.

METODE PENULISAN

Metode penulisan yang dilakukan pada artikel ini adalah penelusuran literatur. Penelusuran dilakukan dengan melakukan pencarian data dari buku, jurnal, dan artikel yang terkait dengan topik yang akan dibahas dari beberapa sumber seperti Google Scholar, Pubmed, Elsevier dengan menggunakan kata kunci "*giardiasis in cats, giardia trophozoites in cats,*

giardia cysts in cats, penanganan giardiasis pada kucing”. Data meliputi anamnesis, tanda klinis, pemeriksaan klinis, dan pemeriksaan penunjang dikumpulkan dari setiap kasus yang ditemukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebanyak lima ekor kucing mengalami giardiasis dibandingkan pada studi literatur ini. Sumber literatur yang digunakan memiliki parameter pemeriksaan yang lengkap dan memiliki kesamaan tanda klinis serta penangananan kasus yang baik dan berbeda. Hasil penelusuran literatur disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Sinyalemen dan pemeriksaan klinis kucing yang mengalami giardiasis

Kasus	Umur dan Ras	Jenis Kelamin	Tanda Klinis	Pemeriksaan Klinis	Pemeriksaan Penunjang
Kasus I (Sazalli <i>et al.</i> , 2016).	Kucing <i>domestic short hair</i> berumur enam bulan	Betina	Muntah, tidak nafsu makan, dan diare berlendir berwarna kehijauan	Hipotermia, bradikardia. Gusi pucat menandakan anemia. <i>Capillary refill time</i> (CRT) dua detik dan status dehidrasi 5%	Tes parvovirus pada kucing dilakukan menggunakan <i>feline parvovirus test kit</i> . Pemeriksaan apusan feses dan uji flotasi feses dilakukan menggunakan sampel yang diambil dari rektum. Preparat diperiksa di bawah mikroskop cahaya (perbesaran 10x dan 40x) untuk mengetahui keberadaan ookista atau trophozoit
Kasus II (Sevgisunar <i>et al.</i> , 2013)	Kucing <i>domestic short hair</i> berumur enam bulan	Betina	Tanda klinis berbentuk akut yang ringan, dan dapat sembuh sendiri, serta diare akut hingga kronis yang berhubungan dengan kehilangan protein dan penurunan bobot badan	Kucing mengalami diare berdarah dan dehidrasi.	Sampel feses kucing diambil untuk pemeriksaan parasitologi. Sampel feses dianalisis dengan <i>centrifuge flotation zinc sulfite</i> (ZnSO ₄ 33%) dan pemeriksaan natif

Lanjutan: Tabel 1. Sinyalemen dan pemeriksaan klinis kucing yang mengalami giardiasis

Kasus	Umur dan Ras	Jenis Kelamin	Tanda Klinis	Pemeriksaan Klinis	Pemeriksaan Penunjang
Kasus III (Zanzani <i>et al.</i> , 2016)	Kucing <i>maine coon</i> berumur enam bulan	Betina	Tanda klinis berupa diare cair berbau busuk dan menurut pemilik sudah terjadi selama tiga bulan	Diare persisten. Pemeriksaan feses diulang untuk memverifikasi efektivitas pengobatan terhadap <i>ascaris</i> dan kemungkinan terinfeksi <i>Giardia</i> sp.	Kucing positif <i>coproantigen Giardia</i> (IDEXX SNAP Kit® Giardia IDEXX Test, IDEXX Laboratories, Hoofddorp, Belanda)
Kasus IV (Al-Rammahi dan Kashash, 2013)	Kucing <i>mau arab</i> (kucing lokal arab) berumur tiga tahun	Betina	Memiliki riwayat partus empat hari, adanya diare ringan, nafsu makan normal	Pemeriksaan fisik skor tubuh dalam kategori baik, kucing dalam keadaan diare dengan konsistensi feses lunak dan berwarna pucat	Pemeriksaan apusan feses dilakukan dengan menyiapkan 2 gr feses segar untuk uji <i>centrifuge flotation zinc sulfat</i> dalam <i>zinc sulfat</i> dengan berat jenis 1,290
Kasus V (Scorza dan Lappin, 2004)	26 kucing berumur 1-2 tahun	Jantan dan Betina	Kucing tidak menunjukkan tanda-tanda klinis seperti lesu, anoreksia, muntah, diare, dan hepatoksisitas	Konsistensi feses lunak dan berbau tengik.	Pemeriksaan dengan uji <i>immunofluorescence assay</i> (IFA) menunjukkan positif giardiasis. Tiga bulan sebelum perawatan, semua kucing positif kista <i>Giardia</i> sp.

Kasus I

Seekor kucing *domestic short hair* berjenis kelamin betina berumur enam bulan bernama Mok Tam ditemukan pada tanggal 3 Oktober 2014 dengan rambut yang kusam dan depresi oleh pemiliknya. Saat kucing tersebut ditemukan di salah satu kawasan perumahan, kucing tersebut mengalami diare berair dengan kotoran berwarna coklat kekuningan. Pada tanggal 7 Oktober kucing masih tidak nafsu makan, tetapi diare dan muntahannya hijau pucat. Setelah tiga hari kemudian pada tanggal 10 Oktober 2014, kucing diserahkan ke Klinik

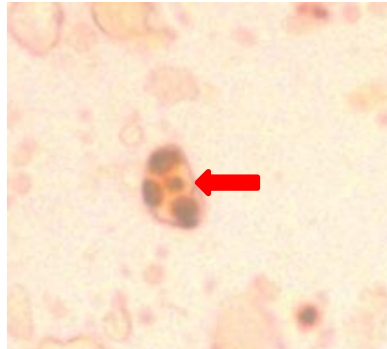
Veteriner Universitas Malaysia Kelantan (KVUMK). Kucing kasus memiliki bobot 1,3 kg dan status vaksinasi serta pemberian obat cacing tidak diketahui. Keluhan pemilik adalah kucing tidak nafsu makan, muntah dan feses berlendir berwarna kehijauan selama tiga hari sebelum dibawa ke klinik (Sazalli *et al.*, 2016).

Pemeriksaan fisik menunjukkan suhu tubuh lebih rendah dari kisaran normal (suhu normal 37,8-39,5°C) yang menandakan kucing mengalami hipotermia dan frekuensi denyut jantung lebih rendah dari kisaran normal (normal denyut jantung 120-180 kali/menit) menandakan bradikardia. Gusi kucing yang pucat menandakan kondisi anemia. *Capillary refill time* (CRT) adalah dua detik dan status dehidrasi adalah 5% ditandai dengan mukosa mulut kering dan cermin hidung kering. Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik dan temuan klinis, diagnosis tentatifnya adalah: 1) alergi pakan dan benda asing dalam lambung berdasarkan muntah; 2) panleukopenia kucing; 3) ankilostomiasis, toksokariasis, toksoplasmosis, giardiasis, isosporiasis dan salmonellosis berdasarkan tanda tanda diare.

Tes *parvovirus* dilakukan pada kucing menggunakan *feline parvovirus test kit*. Pemeriksaan apusan feses dan uji flotasi feses dilakukan menggunakan sampel yang diambil dari rektum. Preparat diperiksa di bawah mikroskop cahaya (perbesaran 10x dan 40x) untuk mengetahui keberadaan telur cacing parasit serta keberadaan ookista atau trophozoit protozoa. Hasil tes *parvovirus* kucing negatif, menandakan bahwa kucing tidak mengalami infeksi *parvovirus*. Hasil pemeriksaan darah lengkap menunjukkan terjadi penurunan sel darah merah dan hemoglobin disertai peningkatan MCV (*Mean Corpuscular Hemoglobin*) dan penurunan

MCHC (*Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration*) yang menandakan anemia mikrositik hipokromik. Pada pemeriksaan darah lengkap ditemukan juga leukositosis, limfositosis, granulositosis, dan trombositopenia. Peningkatan jumlah granulosit menandakan bahwa ada infeksi di dalam tubuh. *Smear feces* dilakukan dengan menggunakan satu tetes gliserol dan menunjukkan hasil positif *Giardia* sp. (Gambar 1), hasil diidentifikasi dengan adanya kista tebal dan empat inti di dalam kista serta ookista isospora diidentifikasi dengan adanya dua sporozoit. Trophozoit *G. duodenalis* berbentuk bilateral simetris, bagian anterior tampak bulat dan bagian posterior meruncing. Panjang trophozoit 10-20 mikron dengan diameter 7-10 mikron. Di bagian anterior terdapat sepasang inti berbentuk oval dan bagian ventral anterior terdapat dua batang batil isap (*parabasal*) berbentuk seperti cakram cekung yang berfungsi untuk perlekatan di permukaan sel epitel usus. Trophozoit mempunyai 8 *flagella*, sehingga bersifat motil. *Giardia duodenalis* tidak mempunyai mitokondria, *peroxisome*, hidrogenisom, atau organel subseluler lain untuk metabolisme energi. Kista *G.*

duodenalis berbentuk oval berukuran 8-12 mikron dan mempunyai dinding yang tipis dan kuat dengan sitoplasma berbutir halus. Kista yang baru terbentuk mempunyai dua inti sedangkan kista matang mempunyai empat inti dan terletak di satu kutub (Sazalli *et al.*, 2016).



Gambar 1. Kista *Giardia* sp. yang telah matang terdiri atas empat inti (Sazalli *et al.*, 2016)

Prognosis dari kasus tersebut fausta dan kucing dalam keadaan membaik setelah seminggu menjalani terapi intensif. Tindakan yang diberikan yaitu pemberian antibakteri dan antiprotozoa dengan *metronidazole* untuk mengobati *Giardia* sp. dan infeksi protozoa lainnya. Selanjutnya kucing kasus diberikan antibiotik dan pengobatan lainnya (Tabel 2). Karena kucing Mok Tam mengalami diare sehingga diberikan obat kaolin pektin sebagai pelindung saluran cerna (Sazalli *et al.*, 2016).

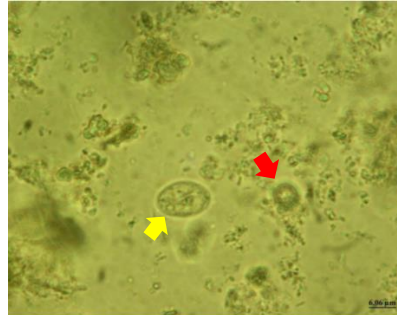
Tabel 2. Pengobatan giardiasis pada kucing Mok Tam

Pengobatan	Dosis	Dosis Pemberian	Rute & Lama pemberian
<i>Metronidazole</i>	8-10 mg/kg	2,6 mL	q12h IV selama lima hari
<i>Amoxycillin</i>	12,5-25 mg/kg	1 mL	q12h PO selama tujuh hari
Kaolin Pektin	3-6 mg/kg	2 mL	q12h PO selama lima hari
<i>Loperamide</i>	0,2 mg/mL	0,13 mL	q12h PO selama lima hari
<i>Praziquantel</i> + <i>Pyrantel pamoate</i>	1 tab/4kg	0,5 tab	q24h PO satu kali pemberian
Vitamin B complex	-	1 tab	q12h PO selama lima hari
Pakan suportif untuk saluran cerna	-	-	q12h PO selama lima hari
NaCl	-	-	Intravena selama tiga hari

Kasus II

Seekor kucing betina berumur enam bulan dengan bobot badan 2 kg dibawa ke Rumah Sakit Hewan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Mehmet Akif Ersoy di Burdur, Turki, untuk dilakukan pemeriksaan. Kucing memiliki riwayat diare berdarah dan dehidrasi. Riwayat tersebut telah berlangsung lebih dari seminggu. Pemeriksaan penunjang berupa pemeriksaan sampel feses kucing dengan pengamatan parasitology dilakukan. Sampel dianalisis dengan uji flotasi sentrifugal *zinc sulfate* ($ZnSO_4$ 33%) dan pemeriksaan natif. Hasil menunjukkan adanya kista dan tropozoit *Giardia duodenalis* (*G. lamblia*) (Gambar 2). Motil tropozoit terlihat

dengan pemeriksaan dengan teknik natif. Kista *G. duodenalis* memiliki ukuran antara 9,09-13,13 x 7,07-9,09 μm . Dari 10 kista yang diukur diperoleh ukuran rata-rata 11,6 x 8,3 μm (Sevgisunar *et al.*, 2013).



Gambar 2. Kista *G. duodenalis* (panah merah) dengan inti dua kista yang berada dalam satu kutub dan trophozoit *G. duodenalis* (panah kuning) (Sevgisunar *et al.*, 2013)

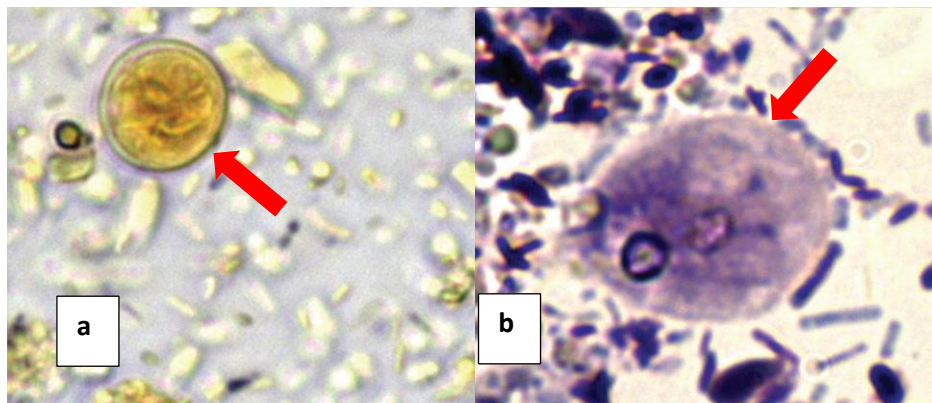
Sebagai terapi, kucing kasus diberikan dosis tunggal (1 mL) dari 30 mg/kg *secnidazole* yang diencerkan dalam air dan diberikan secara oral. *Secnidazole* adalah antibakteri *benzimidazole* yang baru-baru ini diuji pada kucing untuk pengobatan infeksi *Giardia* sp.. *Secnidazole* secara struktural terkait dengan *5-Nitroimidazole metronidazole* dan *tinidazole* yang umum digunakan untuk menghentikan pertumbuhan bakteri. Mengevaluasi efikasi obat dilakukan dengan pemeriksaan ulang feses pada hari ke-7 setelah pengobatan. Prognosis dari kasus tersebut fausta dan kucing membaik setelah seminggu menjalani terapi intensif.

Kasus III

Dua ekor kucing ras *maine coon* betina berusia enam bulan menjalani pemeriksaan oleh dokter hewan, salah satunya menunjukkan riwayat diare berair berbau busuk selama tiga bulan. Diagnosis sebelumnya setelah analisis koprologis/pemeriksaan sampel feses pada kedua kucing telah menunjukkan infeksi cacing toksokariasis dan hewan telah diobati dengan pemberian *milbemycine oxime* dan *praziquantel* (2 mg/kg BB dan 5 mg/kg BB q24h PO). Selanjutnya dilakukan analisis terhadap diare persisten secara koprologis/pemeriksaan feses dengan tes antigen (IDEXX SNAP *Giardia* Test, IDEXX Laboratories, Hoofddorp, Belanda) dan diulang untuk memverifikasi efektivitas pengobatan terhadap infeksi cacing toksokariasis dan kemungkinan adanya infeksi *Giardia* sp.. Setelah dilakukan pemeriksaan penunjang, kucing didiagnosis positif *Giardia duodenalis* (Zanzani *et al.*, 2016).

Prognosis dari kasus tersebut fausta dan kondisi kucing membaik setelah seminggu menjalani terapi intensif. Pengobatan berupa pemberian *fenbendazole* (50 mg/kg BB q24h PO) selama lima hari menunjukkan perubahan konsistensi feses ke tingkatan moderat yang bersifat sementara. Beberapa minggu setelah perawatan diare berair berlanjut, maka tes feses lain

dilakukan untuk melihat tingkat keparahan infeksi *Giardia* sp.. Pengobatan dilakukan dengan *spiramycin* dan *metronidazole* (75000 IU/kg BB dan 12,5 mg/kg BB q24h PO) selama 10 hari. Kotoran menjadi lebih padat dan tidak lagi berbau busuk, tetapi beberapa hari setelah pengobatan tanda-tanda sakit muncul kembali. Sementara itu, kedua kucing tersebut masih menggunakan *litter box* yang sama dan kucing yang memiliki konsistensi kotoran selalu padat berubah mengalami diare berlendir. Dengan demikian, sampel feses yang dikumpulkan dari kedua hewan diperiksa ke Laboratorium Parasitologi Hewan Universitas Milan Italia untuk dilakukan evaluasi parasitologi. Dua sampel pertama dianalisis setelah didinginkan di hari yang sama, sedangkan sampel berikutnya dianalisis setelah dikirim dalam waktu hampir 30 menit setelah kucing buang air besar. Dilakukan deteksi *Giardia* dan *Cryptosporidium* dengan menggunakan kit komersial yang tersedia (RIDA QUICK *Cryptosporidium/Giardia* Combi, R-BiopharmAG, Darmstadt, Jerman) dan hasil menunjukkan positif *Giardia* sp., sedangkan pada pemeriksaan dengan teknik sentrifugasi flotasi kedua sampel feses menunjukkan tidak ditemukan adanya kista protozoa atau trophozoit dan tidak ada telur cacing yang terdeteksi. Pada sediaan apus feses yang diwarnai dengan larutan Lugol dan larutan Giemsa yang diperoleh dari sampel kucing yang didinginkan dengan diare cair kronis, beberapa kista (Gambar 3a) dan trophozoit (Gambar 3b) dari *G. duodenalis* dan elemen tak dikenal ditemukan. Kista dan trophozoit *G. duodenalis* tampak berukuran lebih kecil (panjang: rata-rata 8,18 μm , min-maks 6,98-8,88 μm ; lebar: rata-rata 6,35 μm , min-maks 6,06-6,83 μm) (Zanzani *et al.*, 2016).

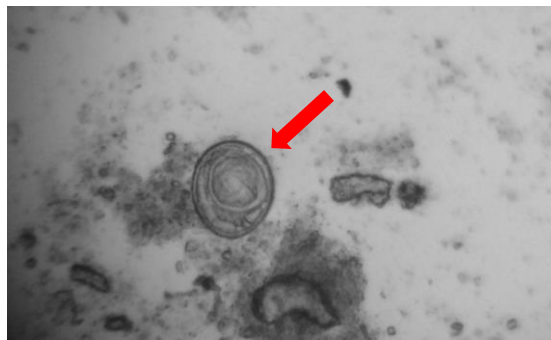


Gambar 3. Kista *G. duodenalis* dengan pewarnaan larutan Lugol (a) dan Trophozoit *G. duodenalis* dengan pewarnaan larutan Giemsa (b) (Zanzani *et al.*, 2016)

Kasus IV

Seekor kucing betina berumur tiga tahun memiliki riwayat partus empat hari sebelum dibawa ke klinik, adanya keluhan dari pemilik bahwa kucing mengalami diare ringan. Pada

pemeriksaan fisik konsistensi feses lunak dan berwarna pucat, nafsu makan normal dan skor kondisi tubuh dalam kategori baik. Pemeriksaan penunjang dilakukan dengan membuat sediaan apus feses segar sebanyak 2 gr untuk dilakukan sentrifugasi dalam larutan *zinc sulfat*/ $ZnSO_4$ dengan berat jenis 1,290. Hasil pemeriksaan metode flotasi menunjukkan bahwa terdapat kista *Giardia* sp. (Gambar 4), sedangkan pada pemeriksaan apusan feses hanya satu kista yang teramati. Kista diukur dengan mikrometer okular sebagai prosedur yang direkomendasikan dalam teknik pemeriksaan dengan rata-rata panjang dan lebarnya adalah $10,3 \times 7,5 \mu m (\pm 0,12)$ masing-masing rasio panjang dan lebar sekitar 1,37. Pada pemeriksaan keduanya tidak ditemukan adanya tropozoit (Al-Rammahi dan Kashash, 2013).



Gambar 4. Kista *Giardia duodenalis* yang belum matang (Al-Rammahi dan Kashash, 2013)

Terapi yang digunakan untuk pengobatan giardiasis yang direkomendasikan yaitu menggunakan *metronidazole* dengan dosis 20-25 mg/kg BB selama 7-14 hari. *Metronidazole* merupakan antibiotik dan antiprotozoa yang bekerja menghambat sintesis DNA bakteri dan protozoa. Obat ini bekerja sebagai antibakteri dan antiprotozoa karena pada protozoa eukariotik terutama *Giardia* sp. dan *Entamoeba* memproduksi enzim yang sama dengan bakteri anaerob yaitu *pyruvate peredoxin oxidoreductase* (PPO). Pemberian imunomodulator sangat penting pada infeksi parasit karena infeksi ini erat kaitannya dengan imunitas inang yang rendah. Vitamin B₁₂ membantu dalam penyembuhan diare pada kucing karena defisiensi vitamin B₁₂ juga dapat menyebabkan diare kronis. Pencegahan yang dapat dilakukan yaitu memperhatikan pola hidup, sanitasi sekitar dan pengobatan yang sesuai (Al-Rammahi dan Kashash, 2013).

Kasus V

Sebanyak 26 kucing dikumpulkan dan dipelihara di laboratorium berusia antara 1-2 tahun. Kucing-kucing tersebut sebelumnya telah terinfeksi *Giardia* sp. kronis dan telah menjalani pengobatan hingga sembuh. Sebanyak 16 kucing ditempatkan di satu ruang penampungan hewan, dan ke-16 kucing telah diberikan perlakuan 10 bulan sebelumnya berupa

penginokulasian kista *Giardia* sp. sebanyak 10^6 kista secara oral dan secara persisten telah terinfeksi pada waktu tersebut serta telah menjalani pengobatan berupa vaksin *Giardia* sp. sebagai *immunotherapy* namun gagal, sedangkan 10 kucing lainnya ditempatkan di ruangan yang berdampingan dan 10 kucing tersebut telah terinfeksi *C. parvum* 16 bulan sebelumnya. Pemeriksaan lima bulan terakhir menunjukkan hasil dari kesepuluh kucing tersebut terinfeksi *Giardia* sp.. Dalam periode tiga bulan sebelum penelitian, semua kucing dipastikan positif kista *Giardia* sp. berdasarkan pemeriksaan uji IFA setidaknya dua dari sampel fases yang telah diuji; sebagian besar kucing positif kista *Giardia* sp. dalam pemeriksaan empat sampel tinja terakhir. Kucing-kucing tersebut dibeli dari peternak komersial dan ditempatkan di kandang individual serta diberi pakan kucing komersial secara *ad libitum* dan diamati setiap hari berdasarkan tingkah laku, konsistensi tinja, dan tanda-tanda toksisitas obat termasuk gangguan neurologis, kelesuan, anoreksia, muntah, diare, dan hepatoksisitas. Selama perlakuan, kucing tidak menunjukkan tanda-tanda klinis seperti lesu, anoreksia, muntah, diare, dan hepatoksisitas. Hasil pemeriksaan feses menggunakan *immunofluorescence assay* (IFA) menunjukkan seluruh 26 kucing positif *Giardia* sp.. Setelah menjalani pengobatan selama 15 hari dengan pemberian obat antiprotozoa *metronidazole benzoate* dengan dosis 25 mg/kg q12h PO, seluruh kucing dalam penelitian ini dinyatakan negatif terinfeksi kista *Giardia* sp. dengan pemeriksaan tiga sampel feses berdasarkan uji IFA (Scorza dan Lappin, 2004).

Pembahasan

Manusia atau kucing dapat menderita giardiasis apabila tertelan kista infeksius yang mengontaminasi pakan dan air minum (Poizio, 2008). Giardiasis adalah suatu penyakit gastrointestinal yang ditandai dengan diare akut atau kronik dan disebabkan oleh protozoa genus *Giardia*. *Giardia lamblia* (*G. lamblia*) yang dikenal dengan nama *Giardia intestinalis* atau *Giardia duodenalis* merupakan spesies *Giardia* yang paling banyak ditemukan pada mamalia dan merupakan satu-satunya yang diketahui menyebabkan penyakit pada manusia (Harun *et al.*, 2019). Giardiasis pada kucing menyebabkan tanda diare non-spesifik yang berlangsung lama. Pada beberapa kasus, giardiasis berlangsung 7-14 hari, tetapi terdapat kasus yang berlangsung hingga lebih dari sebulan karena penanganan yang kurang tepat. Teknik termudah dan umum untuk mendiagnosis penyakit yang disebabkan oleh *Giardia* sp. dengan menggunakan *fecal flotation*. Teknik ini sangat praktis dan efisien untuk diagnosis penyakit endoparasit pada saluran pencernaan. Beberapa teknik diagnosis dalam laporan kasus menggunakan teknik ini namun pengobatan yang banyak digunakan untuk mengobati penyakit ini adalah dengan menggunakan antibiotik dan antiprotozoa berupa pemberian obat

metronidazole (Scorza dan Lappin, 2004). Uji *fecal flotation* dilakukan dengan cara feses ditimbang sebanyak 2 gr lalu dicampurkan dengan larutan pengapung berupa campuran gula dan garam jenuh dengan konsentrasi tertentu. Selanjutnya feses yang telah larut disaring menggunakan saringan dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi sampai volume tabung menjadi penuh. Bagian atas cairan pada tabung reaksi ditutup menggunakan kaca penutup dan dibiarkan selama lima menit, tujuannya agar kista *Giardia* sp. dapat menempel. Setelah itu penutup gelas diambil dan tempelkan pada gelas objek dan sampel siap diamati. Selain itu, tes menggunakan metode *direct smear*, SNAP Kit[®] *Giardia Antigen Fecal Test* (IDEXX Laboratories Inc., Westbrook, Amerika), dan tes laboratorium lainnya seperti *Immunofluorescence Assay* (IFA), *Polymerase Chain Reaction* (PCR), dan *Enzyme-Linked Immunosorbent Assay* (ELISA) dapat digunakan untuk mendiagnosis *Giardia* sp..

Infeksi protozoa pada saluran pencernaan tidak selalu menampakkan tanda klinis. Infeksi yang berat menampakkan tanda klinis diare, nafsu makan dan imunitas tubuh menurun, serta gangguan pertumbuhan pada hewan muda (Nurchahyo, 2018). Kejadian penyakit yang disebabkan protozoa saluran pencernaan sangat perlu diperhatikan, mengingat penyebaran penyakit yang luas dan penularan yang begitu cepat serta beberapa penyakit bersifat zoonosis. Kedekatan antara kucing dan manusia mempermudah penularan penyakit yang dapat menular ke manusia atau bersifat zoonosis. Protozoa saluran pencernaan yang bersifat zoonosis pada kucing antara lain *Giardia* sp., *Cryptosporidium* sp., dan *Toxoplasma gondii*. Melalui studi literatur ini dapat diketahui bahwa giardiasis pada kucing rentan menginfeksi hewan muda dan khususnya betina karena dari kelima kasus, tiga di antaranya menyerang kucing betina berumur enam bulan dengan tanda klinis yang sama yaitu diare dan penurunan nafsu makan. Hal ini sesuai dengan pendapat Hill (2000), bahwa infeksi *Giardia* sp. paling umum terjadi pada kucing muda, terutama kucing yang berasal dari lingkungan padat populasi. Kucing yang terinfeksi menunjukkan tanda klinis berupa diare dan penurunan bobot badan. Namun beberapa kasus tidak menunjukkan tanda klinis sama sekali terutama pada kucing yang berumur kurang lebih satu tahun. Hal ini sesuai dengan pendapat Nurchahyo (2018), bahwa tanda klinis lebih terlihat jelas pada anak kucing atau kucing muda. Pada kucing dewasa tanda klinis jarang muncul kecuali pada kucing dengan kondisi tertentu seperti berada dalam populasi yang padat, mengonsumsi pakan yang kurang seimbang nutrisinya, dan mengalami gangguan pencernaan.

Giardia sp. adalah protozoa *flagellata* dengan distribusi di seluruh dunia, menyebabkan penyakit gastrointestinal pada berbagai vertebrata termasuk kucing dan manusia. Infeksi

Giardia sp. dapat terjadi pada kucing sehat serta kucing dengan diare usus halus akut atau kronis dengan atau tanpa penurunan bobot badan. Apabila terinfeksi *Giardia* sp. dapat menyebabkan inflamasi dengan menghasilkan penumpukan kista *Giardia* sp. pada *villi* dan *microvilli*, akibatnya akan mengurangi area permukaan usus untuk proses penyerapan dan akan menunjukkan tanda klinis berupa bau busuk, diare, *steatorrhea*, dan penurunan bobot badan atau kegagalan untuk menambah bobot badan (Al-Rammahi dan Kashash, 2013).

Pada kucing dengan kondisi diare berat perlu diberikan terapi suportif. Pemberian QUAT (Roccal [Winthrop Labs United States: New York, New York City]; Totil [Calgon Corp Pittsburgh, Pennsylvania Amerika Serikat]) yang berfungsi untuk menonaktifkan kista. Sebelum diaplikasikan semua material organik harus disingkirkan terlebih dahulu dari ruangan. Selain untuk aplikasi di ruangan, obat ini dapat digunakan pada permukaan tubuh kucing, tetapi satu menit setelah pemakaian harus segera dibilas (Nurcahyo, 2018).

Tindakan pencegahan dapat dilakukan dengan memberikan vaksin *Giardia* sp. (*GiardiaVax* untuk kucing dan anjing; Fort Dodge Animal Health Overland Park, Kansas Amerika Serikat). Vaksin tersebut terbuat dari tropozoit yang dinonaktifkan secara kimiawi. Anak kucing umur tujuh minggu dapat diberikan vaksinasi dan *booster* tiga minggu kemudian sehingga kucing akan kebal terhadap *Giardia* sp. 6-12 bulan kemudian (Nurcahyo, 2018).

SIMPULAN

Giardiasis pada kucing disebabkan oleh *Giardia duodenalis* atau *Giardia lamblia*. Giardiasis pada kucing tidak menunjukkan tanda klinis yang patognomonis, namun menyebabkan diare non spesifik yang berlangsung lama. Infeksi paling umum terjadi pada kucing muda, terutama kucing yang berasal dari lingkungan padat populasi. Kucing yang terinfeksi akan menunjukkan tanda klinis berupa diare dan penurunan bobot badan. Diagnosis giardiasis pada kucing yang paing umum adalah dengan *fecal flotation*. Metode lainnya untuk mendiagnosis giardiasis adalah *direct smear*, SNAP Kit *Giardia Antigen Fecal Test*, dan tes laboratorium lainnya seperti IFA, PCR, dan ELISA. Terapi yang direkomendasikan adalah dengan pemberian *metronidazole* dengan dosis 20-25 mg/kg BB selama 7-14 hari.

SARAN

Untuk menghindari infeksi, pemilik kucing perlu memperhatikan pola hidup kucing, kebersihan/sanitasi lingkungan sekitar dan penanganan yang cepat apabila kucing terinfeksi serta pengobatan yang tepat dari dokter hewan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak Pengampu Koasistensi Ilmu Penyakit Dalam Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana yang telah bersedia membantu penulis dalam memfasilitasi dan membimbing sampai terselesaikannya kajian pustaka ini serta semua pihak yang telah membantu atas tersusunnya laporan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbari RA, Wientarsih I, Prasetyo BF, Madyastuti R. 2018. Terapi giardiasis penyebab diare non-spesifik pada kucing. *ARSHI Veterinary Letters* 2(1): 7-8.
- Al-Rammahi H, Kashash KH. 2013. Giardiasis in local breed queen: A case report. *Kufa Journal For Veterinary Medical Sciences* 4(1): 149-151.
- Harun H, Sennang N, Rusli B. 2019/ Giardiasis. *Jurnal Kesehatan Tadulako* 5(3): 4-12.
- Hill SL, Cheney JM, Taton-Allen GF, Reif JS, Bruns C, Lappin MR. 2000. Prevalence of enteric zoonotic organism in cats. *Journal of American Veterinary Medical Association* 216(5): 687-692.
- Nurcahyo RW. 2018. *Penyakit Parasiter Kucing*. Yogyakarta. Universitas Gadjah Mada Press. Hlm 57-59.
- Pozio E. 2008. Epidemiology and control prospects of foodborne parasitic zoonoses in the European Union. *Parassitologia* 50: 17-24.
- Sazalli HNH, Kamaruzaman INA, Tarmizi MRM, Okene IAA, Shaari R, Bamaiyi PH. 2016. Ancylostomiasis, Giardiasis and Isosporiasis in a Domestic Short Hair Cat in Kota Bharu, Malaysia. *The Journal of Advances in Parasitology* 3(3): 75-80.
- Scorza AV, Lappin MR. 2004. Metronidazole for the treatment of feline giardiasis. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 6(3): 157-160.
- Sevgisunar N, Şahinduran Ş, Adanir R. 2013. Efficacy of Secnidazole in the Treatment of Giardiasis in a Cat. *Mehmet Akif Ersoy University Journal of Health Sciences Institute* 1(1): 26-29.
- Zanzani SA, Gazzonis AL, Scarpa P, Olivieri E, Balzer HJ, Manfredi MT. 2016. Coinfection with *Trichostrongylus axei* and *Giardia duodenalis* in Two Cats with Chronic Diarrhea. *Case Reports in Veterinary Medicine* 2016(1): 1-5.