

TREATMENT OF GIARDIASIS IN DOMESTIC CATS

(Penanganan giardiasis pada kucing domestic)

Nisha Aisya Sutadisastra^{1*}, Sri Kayati Widyastuti², I Gede Soma²

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

²Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, Jl. Raya Sesetan Gg. Markisa No. 6 Denpasar Selatan, Bali, Indonesia 80235.

*Email: nishaisya10@gmail.com

How to cite this article: Sutadisastra NA, Widyastuti SK, Soma IG. 2023. Treatment of giardiasis in domestic cats. *Vet. Sci. Med. J.* 5(08): 42-50 Doi: <https://doi.org/10.24843.vsmj.2023.v5.i08.p05>

Abstract

Giardiasis is a disease caused by *Giardia sp.* a protozoan which infects the small intestine causing non-specific diarrhea in humans and other mammals. This article aims to help readers find out the causes of giardiasis in cats, and how to treat cases of giardiasis in cats. A 1-year-old queen named Qaqa that weighs 2.15 kg had suffered diarrhea for a month. Previously, the cat had been given an antidiarrheal drug called Guanistrep which helped in reducing the frequency of diarrhea but after finishing the drug, the diarrhea recurred. Clinical examination showed the cat experience inflammation on the anus, slow capillary refill time (CRT), and increased body temperature but there was no indication that the cat was dehydrated. Examination of the feces found the presence of the protozoa *Giardia sp.* The Hematological examination of the cat indicates leukocytosis, monocytosis, and granulocytosis. The cat was diagnosed with Giardiasis. The therapy given is the administration of Metronidazole, Nutria Gel Plus, and Guanistrep which all were given orally. Two weeks after the administration of the medication, the frequency of the cat's defecation decreased and the feces had a solid consistency. To avoid *Giardia sp.* infection, owners need to be educated on how to properly care for their cat's by providing drinking water with mineral water and limiting the interaction with wild animals, as well as maintaining the cleanliness of the cat's residence, especially where the cat eats and drinks.

Keywords: Cat; giardiasis; *Giardia sp.*

Abstrak

Giardiasis merupakan penyakit yang disebabkan oleh protozoa *Giardia sp.* yang menginfeksi usus halus sehingga menyebabkan diare non-spesifik pada manusia dan mamalia lainnya. Artikel ini bertujuan membantu pembaca mengetahui penyebab giardiasis pada kucing, dan cara penanganan kasus giardiasis pada kucing. Seekor kucing lokal betina bernama Qaqa berumur 1 tahun dengan berat badan 2,15 kg mengalami diare selama satu bulan. Sebelumnya kucing pernah diberikan obat antidiare merek Guanistrep yang membantu dalam menurunkan frekuensi terjadinya diare namun setelah selesai pemberian obat diare kambuh lagi. Pemeriksaan klinis menunjukkan kucing mengalami peradangan pada anus, *capillary refill time* (CRT) melambat, dan suhu tubuh meningkat namun tidak ada indikasi kucing mengalami dehidrasi. Pada pemeriksaan natif feses ditemukan adanya protozoa *Giardia sp.* Hasil pemeriksaan hematologi menunjukkan kucing mengalami leukositosis, monositosis, dan granulosis. Kucing kasus di diagnosa mengalami Giardiasis. Terapi yang diberikan merupakan pemberian obat Metronidazole, Nutria Gel Plus, dan Guanistrep yang diberikan secara oral. Dua minggu pasca pemberian obat teramat frekuensi defekasi kucing menurun dan memiliki konsistensi padat. Untuk menghindari terjadinya infeksi *Giardia sp.* para pemilik perlu diedukasi cara pemeliharaan yang benar dengan memberikan air minum kucing dengan air mineral dan dibatasi interaksi kucing dengan hewan liar, serta menjaga kebersihan tempat tinggal kucing terutama tempat makan dan minum kucing.

Kata kunci: Kucing; giardiasis; *Giardia sp.*

PENDAHULUAN

Kucing (*Felis catus*) merupakan hewan karnivora yang berukuran kecil dan juga termasuk mamalia krepuskular yang telah berasosiasi dengan manusia dari dahulu kala. Kucing merupakan salah satu hewan kesayangan yang banyak dipelihara oleh manusia, seperti binatang domestik lainnya, kucing hidup bersama manusia dalam lingkungan yang berdekatan. Kedekatan hubungan antara kucing dan manusia dapat membahayakan karena ada banyak penyakit yang dapat menginfeksi kucing mulai dari penyakit yang disebabkan oleh virus, bakteri, jamur, dan parasit (Mogi dan Simarmata, 2021). Agen penyebab penyakit tersebut ada beberapa yang bersifat zoonosis. *Giardia* dapat menginfeksi sejumlah host yang berbeda termasuk manusia maka itu masuk ke dalam kategori penyakit *zoonosis* tapi penelitian Feng dan Xiao (2011) menyatakan bahwa *giardia* yang menginfeksi manusia dan hewan mempunyai sub tipe yang berbeda. Terdapat tujuh sub tipe yang telah diidentifikasi, dari A sampai G. F merupakan sub tipe yang teramati pada kucing, sedangkan A dan B merupakan sub tipe utama pada manusia (Gruffydd *et al.*, 2013). Namun menurut Ballweber (2010) ditemukan sub tipe A dan kadang-kadang sub tipe B pada anjing dan kucing.

Giardiasis merupakan penyakit yang disebabkan oleh protozoa *Giardia sp.* yang menginfeksi usus halus sehingga menyebabkan diare non-spesifik pada manusia dan mamalia lainnya (Akbari *et al.*, 2018). Secara umum *Giardia sp.* yang sering menginfeksi hewan dan manusia adalah *Giardia duodenalis* dan *Giardia lamblia*. Dalam siklus hidup *Giardia sp.* memiliki dua fase, yaitu fase kista dan fase trophozoit. Pada fase trophozoit, *giardia* bersifat motil atau dapat bergerak menggunakan flagela dan hidup di dalam usus halus untuk bereplikasi dengan cara pembelahan biner menghasilkan bentuk fase kista (Gruffydd *et al.*, 2013). Di mana pada fase kista merupakan fase infeksi

yang dapat ditularkan dan mampu bertahan lama di lingkungan. Jika kista dikonsumsi saat berada dalam usus halus kista akan melepaskan dua trophozoit yang kemudian akan menempel pada epitel usus (Silva *et al.*, 2011).

Manusia atau kucing dapat tertular giardiasis karena mengonsumsi air atau makanan yang terkontaminasi oleh kista infeksi. Giardiasis pada kucing tidak menunjukkan gejala yang patognomonis, infeksi *giardia* menunjukkan gejala yang umum sama seperti penyakit pencernaan yang lain dengan gejala yang menyebabkan penurunan berat badan, diare non-spesifik yang berlangsung lama dengan konsistensi feses yang lunak hingga encer (Silva *et al.*, 2011). Maka untuk mendiagnosis giardiasis harus dilakukan pemeriksaan penunjang, salah satu pemeriksaan yang dapat dilakukan untuk menentukan pasti bahwa kucing terinfeksi protozoa *Giardia sp.* merupakan pemeriksaan natif feses. Teknik diagnosa ini sangat praktis dan efisien untuk diagnosa penyakit endoparasit saluran pencernaan. Diagnosa infeksi *giardia* memerlukan deteksi trophozoit atau kista dalam feses.

Pada studi kasus ini di laporkan seekor kucing peliharaan mengalami diare yang diderita selama sebulan. Studi kasus ini bertujuan untuk mendiagnosa penyebab terjadinya diare berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, tanda klinis, dan pemeriksaan laboratorium berupa natif feses dan hematologi lengkap serta cara penanganan penyakit penyebab diare.

MATERI DAN METODE

Rekam Medis

Sinyalemen dan Anamnesa

Kucing ras domestik bernama Qaqa, berjenis kelamin betina yang berumur 1 tahun dengan berat badan 2,15 kg dibawa ke Rumah Sakit Hewan Sesetan, Denpasar, Bali pada tanggal 9 Juli 2022. Kucing dibawa ke Rumah Sakit Hewan karena mengalami diare selama sebulan, sebelumnya kucing telah diberikan obat antidiare dengan merek Guanistrep® (PT

Intrasal, Semarang, Indonesia) oleh pemilik sendiri yang menyebabkan frekuensi diare menurun namun setelah selesai pemberian obat diare kambuh lagi. Kucing dipelihara dalam kos tapi terkadang suka dilepas di sekitar lingkungan kos, di mana lingkungan tersebut terdapat banyak kucing dan anjing liar, serta di depan kos ada lahan kosong. Nafsu makan dan minum kucing normal, di mana pakan yang diberikan merupakan pakan *dry food* bermerek Bolt Tuna® (PT CP Prima, Jakarta, Indonesia) dan air minum berupa air keran dari sumur. Kucing pernah diberikan obat cacing dan status vaksinasi hanya pernah diberikan vaksin rabies setahun yang lalu.

Pemeriksaan Klinis

Pemeriksaan klinis dilakukan untuk mendapatkan data yang dapat digunakan untuk membantu menentukan diagnosis yang tepat. Pemeriksaan klinis yang dilakukan merupakan inspeksi menyeluruh dari *cranial* ke *caudal* tubuh kucing dan pemeriksaan status *present* yang berupa frekuensi denyut jantung, frekuensi pulsus, frekuensi respirasi, *capillary refill time* (CRT), dan suhu.

Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan penunjang yang dilakukan pada kasus ini ada pemeriksaan natif feses dan hematologi lengkap. Pemeriksaan natif feses dilakukan dengan cara mengambil sampel feses menggunakan swab anus yang akan disebar ke atas gelas objek. Pemeriksaan sampel menggunakan alat mikroskop dengan pembesaran 400 kali dan 1000 kali. Pemeriksaan hematologi lengkap dilakukan dengan cara mengambil darah sebanyak 1 ml melalui vena cephalica menggunakan spuit yang berukuran 3 ml, darah di tampung ke dalam tabung EDTA (*Ethylene Diamine Tetra Acetic Acid*) agar tidak terjadi pembekuan darah, kemudian dilakukan pemeriksaan hematologi lengkap menggunakan mesin *hematology analyzer* (BC-2800 Vet®, Mindray, Shenzhen, Tiongkok) di Klinik drh. Ari Sapto Nugroho, Dauh Puri Klod, Denpasar, Bali.

Diagnosa dan Prognosa

Berdasarkan hasil anamnesa dan pemeriksaan klinis yang didukung dengan pemeriksaan penunjang laboratorium, disimpulkan bahwa kucing di diagnosa terinfeksi Giardiasis dengan prognosa fausta.

Terapi

Terapi yang diberikan pada kucing Qaqa merupakan terapi kausatif, terapi simptomatis, dan terapi suportif. Terapi kausatif diberikan antibiotik dan antiprotozoa (Metronidazole®, PT Novapharin, Gresik, Indonesia) dengan dosis pemberian 20 mg/kg BB dua kali sehari secara oral selama tujuh hari. Terapi suportif diberikan multivitamin (Nutri-Plus Gel®, PT Kalbe Farma Tbk, Jakarta, Indonesia) dengan dosis 1 ml/kg BB sehari sekali secara oral. Selain itu, untuk terapi simptomatis dapat dilanjutkan pemberian antidiare (Guanistrep®, PT Intrasal, Semarang, Indonesia) yang mengandung kaolin dan pektin dengan dosis 1 ml/kg BB yang diberikan dua kali sehari secara oral selama lima hari.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pada pemeriksaan secara fisik, pada daerah anus terlihat mengalami peradangan (anusitis), mukosa mulut dan cermin hidung kering, dan rambut kucing rontok. Pada pemeriksaan status *present* kucing (Tabel 1) diperoleh hasil frekuensi denyut jantung, pulsus, dan respirasi yang normal, dengan suhu yang tinggi, dan *capillary refill time* (CRT) yang melambat.

Hasil pemeriksaan penunjang natif feses ditemukan adanya protozoa yang berbentuk seperti buah pir yang bergerak seperti daun jatuh mengindikasikan bahwa yang ditemukan merupakan *Giardia sp.* pada stadium trofozoit.

Hasil pemeriksaan hematologi lengkap memperlihatkan abnormalitas pada leukosit, monosit, dan granulosit yang meningkat dari nilai normal (Tabel 2).

Pembahasan

Pada pemeriksaan klinis kucing kasus terlihat mengalami peradangan pada anus (anusitis), mukosa hidung dan mulut kering, rambut rontok berlebihan, serta ada abnormalitas pada suhu tubuh dan CRT (*capillary refill time*). Suhu tubuh kucing meningkat dari normal mengindikasikan kucing mengalami hipertermia, kondisi tersebut biasa terjadi jika tubuh mengalami peningkatan aktivitas otot atau metabolisme, kondisi lingkungan yang panas, serta ketika adanya agen patogen yang menyerang tubuh sehingga terjadinya pelepasan pirogen endogen (Miyake, 2013). CRT merupakan waktu yang dibutuhkan darah untuk kembali ke kapiler mukosa dan jaringan. Waktu kembali yang normal diperlukan paling lama 2 detik. CRT yang berkepanjangan dapat menunjukkan perfusi perifer yang buruk atau curah jantung yang rendah, dehidrasi, syok, maupun hipotermia (Ford dan Mazzaferro, 2012). Berdasarkan Suartha (2010), kucing mengalami tingkat dehidrasi 5% ditandai dengan mukosa mulut dan cermin hidung yang kering, CRT yang melambat, namun turgor kulit masih normal. Tingkat dehidrasi masih dalam kategori ringan dan menurut observasi pemilik kucing sering minum air maka kucing tidak dilakukan terapi cair.

Kucing dapat menderita giardiasis melalui transmisi *fecal-oral*, langsung dari individu yang terinfeksi atau benda yang terkontaminasi, atau konsumsi kista infeksius yang mengontaminasi pakan atau air minum maupun lingkungan (Pozio, 2008). Kista merupakan fase infeksius yang dapat ditularkan dan mampu bertahan lama di lingkungan. Jika kista dikonsumsi saat berada dalam usus halus, kista akan melepaskan dua trofozoit yang kemudian akan melekat pada mikrovili usus menggunakan pengisap ventral (Silva *et al.*, 2011). Giardia juga diketahui mengandung dan/atau melepaskan berbagai zat yang berpotensi toksik, seperti proteinase dan lektin yang mungkin bertanggung jawab atas kerusakan epitel dan hilangnya luas

permukaan serap epitel sehingga menyebabkan malabsorpsi glukosa, natrium dan air, dan mengurangi aktivitas *disaccharidase* (Buret, 2007). Trofozoit giardia tetap berada di dalam usus, bergerak bebas dengan 4 pasang flagella dan memiliki 2 inti (Akbari *et al.*, 2018). Pembentukan kista terjadi saat parasit transit menuju usus besar dan dikeluarkan bersama feses (Vivancos *et al.*, 2018). Masa inkubasi biasanya dalam 5-7 hari setelah infeksi (Ballweber *et al.*, 2010).

Giardiasis pada kucing tidak menunjukkan gejala yang patognomonis, infeksi giardia menyebabkan penurunan berat badan, diare non-spesifik yang berlangsung lama dengan konsistensi feses yang lunak hingga encer (Silva *et al.*, 2011). Menurut Zanzani *et al.* (2016), feses penderita giardiasis berbau tengik, konsistensi lunak, dan berwarna pucat serta kadang disertai tanda klinis berupa diare kronis. Kucing kasus mengalami diare selama sebulan, saat pemeriksaan kucing sempat mengeluarkan feses dengan konsistensi cair. Jika diare terjadi karena masalah pada usus halus umumnya memiliki konsistensi yang lunak hingga cair, secara umum juga terjadi penurunan berat badan dan jika terdapat darah akan berwarna kehitaman (*melena*) (Englar, 2019). Kucing mengalami anusitis yang dapat terjadi karena diare yang kronis, perubahan flora bakteri usus, efek terapi antibiotik, dan parasitosis (Cafaro *et al.*, 2019). Karena kurang daya penyerapan air oleh usus atau karena adanya peningkatan sekresi air, frekuensi berlebihan keluarnya feces yang cair dapat menyebabkan iritasi pada kulit sekitar anus karena cairan tersebut bersifat asam (Hoskins, 2001). Menurut Nemeth dan Pflieger (2021), diare kronis didefinisikan sebagai diare yang durasi berlangsung lebih dari dua minggu. Kucing kasus mengalami diare selama sebulan sehingga kucing mengalami diare kronis. Penyebab umum tersebut termasuk malabsorpsi, penyakit radang usus, dan efek samping obat (Whyte dan Jenkins, 2012).

Hasil hematologi lengkap memperlihatkan abnormalitas pada leukosit, monosit, dan granulosit yang meningkat dari nilai normal. Granulosit terdiri atas neutrofil, eosinofil, dan basofil dengan jumlah yang lebih dominan merupakan neutrofil (Dharmawan, 2002). Peningkatan jumlah neutrofil dan/atau monosit diamati jika terjadi peradangan, peningkatan rangsangan, dan steroid atau respons stres. Jumlah neutrofil meningkat sebagai respons terhadap berbagai kondisi inflamasi. Sedangkan jumlah monosit meningkat secara sekunder pada kondisi apa pun dengan kerusakan jaringan yang substansial, termasuk inflamasi, nekrosis atau hemolisis (Weiss *et al.*, 2010). Peningkatan jumlah leukosit sebagai bentuk fisiologis tubuh untuk memfagosit antigen asing dalam tubuh (Erwin *et al.*, 2017). Peningkatan tersebut berkaitan dengan adanya peradangan pada usus yang diakibatkan oleh *Giardia sp.* karena dapat melekat dengan pengisap ventral pada mikrovili usus mengakibatkan kerusakan dan hilangnya sel-sel epitel sehingga dapat terjadinya malabsorpsi (Gruffydd *et al.*, 2013). Menurut Dann (2018) infeksi giardiasis memang mengakibatkan inflamasi pada usus yang minimal sehingga pemberian obat antiinflamasi tidak dibutuhkan. Menurut Idacahyati *et al.*, (2019) obat antiinflamasi tidak dapat diberikan pada pasien yang mengalami masalah pada pencernaan karena obat tersebut dapat menyebabkan kerusakan mukosa lambung. Obat antiinflamasi bekerja menghambat sintesis prostaglandin. Penghambatan sintesis prostaglandin dapat menyebabkan berkurangnya ketahanan mukosa, yang menyebabkan iritasi dalam bentuk lesi akut mukosa lambung dengan bentuk ringan sampai berat. Khusus NSAIDs (*Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drug*) yang bersifat lipofilik dan asam mempermudah trapping ion hidrogen masuk mukosa dan menimbulkan ulserasi.

Terapi yang diberikan untuk penderita giardiasis sesuai dengan rekomendasi dari Wientarsih *et al.* (2017), yaitu untuk

menggunakan metronidazole. Menurut Scorza dan Lappin (2004) terapi yang direkomendasikan untuk Giardiasis pada kucing menggunakan metronidazole dengan dosis 20-25 mg/kg BB, q12h, selama 7-14 hari. Metronidazole merupakan antibiotik dan antiprotozoa yang bekerja dalam menghambat sistesis DNA dari bakteri dan protozoa (Akbari *et al.*, 2018). Terapi simptomatis untuk menangani diare diberikan guanistrep yang mengandung kaolin dan pektin dengan dosis 0,1 m/kg BB, q8h, PO, selama 5-7 hari. Guanistrep mempunyai cara kerja yang memiliki kapasitas adsorpsi area yang besar. Kaolin diformulasikan dengan pektin sebagai adsorben dan pembentuk masa. Kaolin memiliki efek terapeutik untuk mengobati beberapa penyakit pencernaan seperti pelindung mukosa, peptik ulser, dan nausea (Voinot *et al.*, 2014). Sebagai pelindung mukosa, kaolin yang diadministrasikan secara oral dapat melekat pada mukosa dalam lambung yang akan mengadsorpsi sekresi mukus, gas, toksin, dan melindungi dinding membran lambung dan usus dari kerusakan dan biodegradasi (Kamila, 2021). Selain itu, kaolin oral dapat memfasilitasi pencernaan dan absorpsi lipid untuk mencegah penyakit gastritis. Hal ini terjadi karena meningkatnya hidrolisis triasilgliserol dan merangsang penyerapan asam lemak melalui mukosa usus (Habold *et al.*, 2009). Nutri gel plus diberikan sebagai terapi suportif karena mengandung vitamin A, vitamin D, vitamin E, vitamin B1, vitamin B2, vitamin B6, vitamin B12, nicotinamide, calcium pantothenate, folic acid, Fe, iodine, manganese, dan magnesium yang dapat menjadi suplemen energi untuk kucing serta memelihara kesehatan kulit dan bulu. Komponen vitamin B12 juga sangat membantu dalam penyembuhan diare pada kucing karena defisiensi vitamin B12 juga dapat menyebabkan diare kronis (Mirijello *et al.*, 2016). Dua minggu pasca pemberian terapi terlihat feses kucing mengalami perkembangan pada bentuknya yang awal

berkonsistensi cair sampai berkonsistensi padat (Gambar 3).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan dari anamnesa, pemeriksaan fisik dan klinis serta pemeriksaan penunjang yang dilakukan di diagnosa bahwa kucing terinfeksi *Giardia sp.* yang menyebabkan diare kronis. Penanganan yang diberikan merupakan pemberian obat metronidazole, guanistrep dan nutri-plus gel sebagai suplemen nutrisi kucing. Dua minggu pasca pemberian obat, bentuk feses kucing kembali normal dengan konsistensi padat.

Saran

Untuk menghindari terjadinya infeksi *Giardia sp.* berulang pada kucing kasus, maka pemilik di edukasi cara pemeliharaan yang benar dengan menggantikan air minum kucing dengan air mineral dan dibatasi interaksi kucing dengan hewan liar, serta menjaga kebersihan tempat tinggal kucing terutama tempat makan dan minum kucing.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada pemilik hewan kasus yang telah meminjamkan hewan untuk diteliti, seluruh dosen dan staf Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana serta seluruh dokter dan staf Rumah Sakit Hewan Pendidikan Universitas Udayana yang telah memfasilitasi, membantu penanganan hewan kasus, dan membimbing penulis hingga laporan kasus ini selesai.

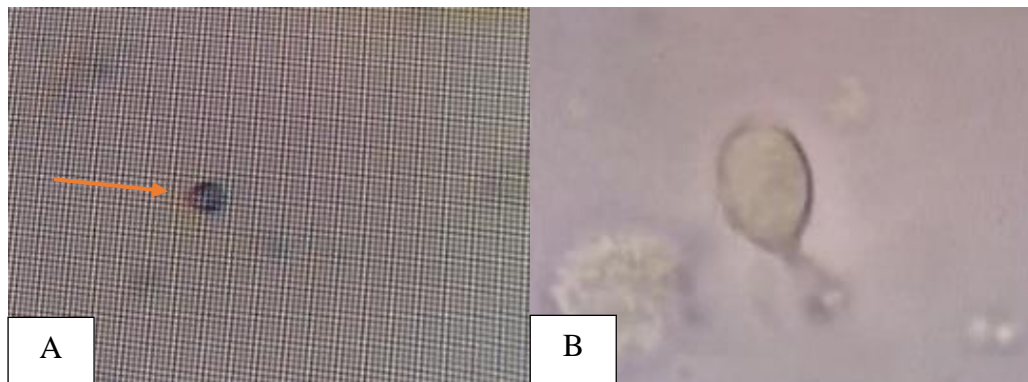
DAFTAR PUSTAKA

- Akbari RA, Wientarsih I, Prasetyo BF, Madyastuti R. 2018. Terapi giardiasis penyebab diare non-spesifik pada kucing. *ARSHI Vet. Letter.* 2(1): 7-8.
- Ballweber LR, Lihua X, Dwight DB, Geoffrey K, Vitaliano AC. 2010. Giardiasis in dogs and cats: update on epidemiology and public health significance. *Trends. Parasitol.* 26(4): 180–189.
- Buret AG. 2007. Mechanisms of epithelial dysfunction in giardiasis. *Gut.* 56(3): 316-317.
- Cafaro D, Celedon F, Sturiale A, Sinicropi MS. 2019. Innovative results in the treatment of inespecific anusitis-proctitis with the use of bergamot gel (Benebeo gel)®. *Insights Clin. Cell Immunol.* 3: 020-024.
- Dann SM, Le CHY, Hanson EM, Ross MC, Eckmann L. 2018. Giardia infection of the small intestine induces chronic colitis in genetically susceptible hosts. *J. Immunol.* 201(2): 548-559.
- Dharmawan NS. 2002. Pengantar patologi klinik veteriner hematologi klinik. Denpasar: Universitas Udayana Kampus Bukit Jimbaran.
- Englar ER. 2019. *Common clinical presentation in dogs and cats.* New Jersey. John Wiley and Sons.
- Erwin, Gunanti, Handharyani E, Noviana D. 2017. Blood profile of domestic cat (*Felix catus*) during skin graft recovery with different period. *J. Vet.* 18(1): 31-37.
- Feng Y, Xiao L. 2011. Zoonotic potential and molecular epidemiology of giardia species and giardiasis. *Clin. Microbiol. Rev.* 24(1): 110–140.
- Ford RB, Mazzaferro EM. 2012. Handbook of veterinary procedures and emergency treatment patient evaluation and organ system examination. *Can. Vet. J.* 1(2): 295–380.
- Gruffydd JT, Addie D, Belak S, Boucraut BC, Egberink H, Frymus T, Hartmann K, Hosie MJ, Lloret A, Lutz H, Marsilio F, Mostl K, Pennisi MG, Radford AD, Thiry E, Truyen U, Horzinek MC. 2013. Giardiasis in cats: ABCD guidelines on prevention and management. *J. Feline Med. Surg.* 15(7): 650–652.
- Habold C, Reichardt F, Le Maho Y, Angel F, Liewig N, Lignot JH, Oudart H. 2009. Clay ingestion enhances intestinal triacylglycerol hydrolysis and non-

- esterified fatty acid absorption. *British J. Nutrition*. 102(2): 249-257.
- Hoskins J. 2001. The digestive system. *Vet. Pediatrics*. 2021: 147-199.
- Idacahyati K, Nofianti T, Aswa GA, Nurfatwa M. 2019. Hubungan tingkat kejadian efek samping antiinflamasi non steroid dengan usia dan jenis kelamin. *J. Farm. Ilmu Kefarmasian Indon*. 6(2): 56-61.
- Kamila RA. 2021. Review: kaolin sebagai bahan sediaan farmasi. *Sci. J. Pharm*. 17(2): 145-159.
- Mirijello A, Vallone C, De Cosmo S, Landolfi R, Addolorato G. 2016. Chronic diarrhea in a patient with severe vitamin B12 deficiency: a rare clinical manifestation. *Scandinavian J. Gastroenterol*. 51(6): 763-764.
- Miyake Y. 2013. Pathophysiology of heat illness: thermoregulation, risk factors, and indicators of aggravation. *Japan Med. Assoc. J*. 56(3): 167-173.
- Mogi DA, Simarmata YTRMR. 2021. Studi kasus: penanganan ankilostomiasis pada kucing lokal. *J. Vet. Nusantara*. 4(2): 4.
- Nemeth V, Pflighaar N. 2021. Diarrhea. *Nat. Lib. Med. Stat. Pearls*. 6(3).
- Pozio E. 2008. Epidemiology and control prospects of foodborne parasitic zoonoses in the european union. Italy Roma. *Parasitologia*. 50: 17-24.
- Scorza AV, Lappin MR. 2004. Metronidazole for the treatment of feline giardiasis. *J. Feline Med. Surg*. 6(3): 157-160.
- Silva ASD, Verônica SPC, Alexandre AT, Sabrina B, Marcio MC, Jeandre AJ, Bianca B, Régis AZ, Alceu GR, Cinthia MM, Sonia TAL, Silvia GM. 2011. Secnidazole for the treatment of giardiasis in naturally infected cats. *Parasitol. Int*. 60(4): 429-432.
- Suartha IN. 2010. Terapi cairan pada anjing dan kucing. *Bul. Vet. Udayana*. 2(2): 69-83.
- Tilley LP, Smith Jr. FWK, Sleeper MM, Brainard BM. 2021. *Blackwell's five-minute veterinary consult canine and feline* 7th edition. New Jersey. John Wiley and Sons. Hlm. 1448.
- Vivancos V, González AI, Bermejo M, Gonzalez AM. 2018. Giardiasis: characteristics, pathogenesis and new insights about treatment. *Current Top. Med. Chem*. 18(15), 1287-1303.
- Voinot F, Fischer C, Schmidt C, Ehret-Sabatier L, Angel F. 2014. Controlled ingestion of kaolin (5%) modulates enteric nitrenergic innervation in rats. *Fundamental Clin. Pharmacol*. 28(4): 405-413.
- Weiss DJ, Wardrop KJ, Schalm OW. 2010. Schalm's veterinary hematology 6th edition. Ames, Iowa: Wiley-Blackwell.
- Whyte LA, Jenkins HR. 2012. Pathophysiology of diarrhoea. *Paediatrics Child Health*. 22(10): 443-447.
- Wientarsih I, Prasetyo BF, Madyastuti R, Sutardi LN, Akbari RA. 2017. Obat-obatan untuk hewan kecil. Edisi Revisi. Bogor (ID): IPB Pr. Hlm. 159-151.
- Zanzani SA, Gazzonis AL, Scarpa P, Olivieri E, Balzer HJ, Manfredi MT. 2016. Coinfection with tritrichomonas foetus and giardia duodenalis in two cats with chronic diarrhea. Milan Italy. *Case Rep. Vet. Med*. 2016: 1-5.



Gambar 1. Kondisi Kucing Kasus Qaqa. Teramati anus mengalami anusitis.



Gambar 2. Temuan pada pemeriksaan natif feses (A) trofozoit *Giardia sp.* Pembesaran 400 kali (B) trofozoit *Giardia sp.* Pembesaran 1000 kali.



Gambar 3. Feses kucing kasus (A) hari ke-0, (B) hari ke-7, (C) hari ke-14.

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Status *Present* Kucing Kasus

Jenis Pemeriksaan	Hasil	Nilai Normal*	Keterangan
Jantung (kali/menit)	120	140-220	Normal
Pulsus (kali/menit)	116	140-220	Normal
CRT (detik)	> 2	< 2	Tidak Normal
Respirasi (kali/menit)	36	24-42	Normal
Suhu (°C)	39,8	38,1-39,2	Tidak Normal

Keterangan : CRT: *capillary refill time* *Sumber: Tilley *et al.* (2021)

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Hematologi Lengkap Kucing Kasus

Parameter	Hasil	Nilai Normal*	Keterangan
WBC ($10^3/\mu\text{L}$)	27.8	5.5-19.5	Tinggi
Limfosit ($10^3/\mu\text{L}$)	5.6	1.5-7	Normal
Monosit ($10^3/\mu\text{L}$)	1.7	0.0-0.85	Tinggi
Granulosit ($10^3/\mu\text{L}$)	19.5	2.1-15	Tinggi
Eosinofil (%)	2.5	2-12	Normal
RBC ($10^6/\mu\text{L}$)	6.04	5-10	Normal
HGB (g/dL)	10.2	8-15	Normal
PCV (%)	30.5	24-45	Normal
MCV (fL)	50.5	39-55	Normal
MCH (pg)	16.8	13-21	Normal
MCHC (g/dL)	33.4	30-38	Normal

Keterangan : WBC: *White Blood Cell*, RBC: *Red Blood Cell*, HGB: *Hemoglobin*, PCV: *Packed Cell Volume*, MCV: *Mean Corpuscular Volume*, MCH: *Mean Corpuscular Hemoglobin*, MCHC: *Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration*. *Sumber: Weiss *et al.*, (2010)