

Laporan Kasus: Infeksi *Giardia* sp. yang Diperparah oleh Infeksi Virus *Feline Panleukopenia* Pada Kucing Domestik

(*GIARDIA SP. INFECTION EXACERBATED BY FELINE PANLEUKOPENIA VIRUS
INFECTION IN DOMESTIC CATS: A CASE REPORT*)

Margaretha Dhea Sinthalarosa¹,
I Wayan Batan², Putu Ayu Sisyawati Putriningsih³

¹Mahasiswa Profesi Dokter Hewan,

²Laboratorium Diagnosis Klinik, Patologi Klinik, dan Radiologi Veteriner,

³Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam Veteriner,

Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana,

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

Telp/Fax: (0361) 223791

Email: margarethadhea@student.unud.ac.id

ABSTRAK

Giardiasis adalah penyakit pencernaan yang diakibatkan oleh protozoa *Giardia* sp.. Penyakit ini umumnya menyerang usus halus pada manusia dan mamalia lainnya serta bersifat zoonosis. Giardiasis pada kucing berdampak terhadap penurunan imunitas yang memicu terjadinya infeksi penyakit lain termasuk infeksi virus seperti *Feline Panleukopenia Virus* (FPV). Penyakit *Feline Panleukopenia* (FPL) menyerang kucing segala usia dengan morbiditas dan mortalitas tertinggi terjadi pada anak kucing hingga umur dua belas bulan. Pada laporan ini, hewan kasus berupa kucing domestik, berjenis kelamin betina, berumur tiga bulan dengan bobot badan 402 gram, datang dengan keluhan diare selama satu minggu, feses berwarna coklat gelap dan terdapat bercak darah, konsistensi feses lembek seperti pasta, dengan intensitas yang sering. Setelah dilakukan anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang, hewan kasus didiagnosis giardiasis. Terapi yang digunakan adalah antibiotik *metronidazole* dengan dosis 10 mg/kg BB secara oral dua kali sehari selama tujuh hari, serta diberikan *kaolin-pectin* dengan dosis 1 mL/kg BB secara oral dua kali sehari. Terapi suportif diberikan multivitamin dengan dosis 1 mL/ 5 kg BB secara oral satu kali sehari. Setelah 14 hari pengobatan, kucing kasus tidak menunjukkan perbaikan kondisi dan dicurigai adanya infeksi sekunder sehingga dilakukan pemeriksaan penunjang tambahan berupa tes kit *Feline Giardiasis*, *Feline Panleukopenia* (FPL), dan *Feline Coronavirus* (FCV) dengan menggunakan sampel feses kucing kasus. Setelah pemeriksaan tes kit, kucing kasus diketahui terinfeksi FPL, kemudian antibiotik dikombinasi dengan *cefotaxime* dengan dosis 20 mg/kg BB secara intramuskuler dua kali sehari selama tiga hari. Terapi cairan berupa *ringer lactate* juga diberikan sebanyak 30 mL/ kg BB/ hari secara subkutan. Kondisi kucing semakin memburuk pada hari ke 17 kucing kasus ditemukan mati dan dibawa ke laboratorium untuk dilakukan nekropsis.

Kata-kata kunci: giardiasis; kista; kucing; panleukopenia

ABSTRACT

Giardiasis is a gastrointestinal disease caused by the protozoan *Giardia* sp.. It commonly affects the small intestine in humans and other mammals and is zoonotic. Giardiasis in cats results in decreased immunity which leads to other infections including viral infections such as *Feline Panleukopenia Virus* (FPV). *Feline Panleukopenia* (FPL) disease affects cats of all ages with the highest morbidity and mortality occurring in kittens up to twelve months of age. In this report, the case animal is a domestic cat, female, three months old with a body weight of 402 grams, presenting with complaints of diarrhea for one week, dark brown feces and blood spots, soft paste-like stool consistency, with frequent

intensity. After anamnesis, physical examination, and necessary supporting examinations, the case animal was diagnosed with giardiasis. The therapy used was metronidazole antibiotics at a dose of 10 mg / kg BW orally twice a day for seven days, and kaolin-pectin was given at a dose of 1 mL/ kg BW orally twice a day. Supportive therapy was given multivitamins at a dose of 1 mL / 5 BW orally once a day. After 14 days of treatment, the case cat showed no improvement in condition and a secondary infection was suspected, so an additional supporting examination was carried out in the form of *Feline Giardiasis*, *Feline Panleukopenia* (FPL), and *Feline Coronavirus* (FCV) kit tests using the case cat's feces sample. After the kit test, the case cat was found to be infected with FPL, then antibiotics were combined with cefotaxime at a dose of 20 mg/kg BW intramuscularly twice a day for three days. Fluid therapy in the form of ringer lactate was also given as much as 30 mL/ kg BW/ day subcutaneously. The cat's condition worsened and on day 17 the case cat was found dead and taken to the laboratory for necropsy.

Keywords: cat; cyst; giardiasis; panleukopenia

PENDAHULUAN

Prevalensi infeksi parasit gastrointestinal pada kucing di seluruh dunia bervariasi, berkisar antara 8,6% hingga 35%. Hal ini mengindikasikan bahwa infeksi penyakit ini masih merupakan masalah serius dalam kesehatan hewan, khususnya pada populasi kucing (Yang *et al.*, 2015). Kejadian infeksi parasit gastrointestinal pada kucing dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti yang diungkapkan oleh Mohebbali *et al.* (2019) meliputi wilayah geografi, kondisi iklim dan tanah, musim, cara pemeliharaan, serta jenis populasi kucing. Salah satu penyakit parasit gastrointestinal yang penting pada kucing adalah giardiasis. Menurut Akbari *et al.* (2018), Giardiasis adalah suatu penyakit yang diakibatkan oleh protozoa *Giardia* sp.. Penyakit ini umumnya menyerang usus halus pada mamalia serta bersifat zoonosis.

Giardia duodenalis dan *Giardia lamblia* adalah jenis *Giardia* yang sering menginfeksi hewan dan manusia. Menurut Silva *et al.* (2011), kucing berisiko tertular giardiasis ketika mereka mengonsumsi air atau makanan yang telah terkontaminasi oleh kista infeksius. Adanya infeksi *Giardia* sp. pada kucing seringkali tidak menunjukkan gejala yang spesifik, sehingga sulit dibedakan dengan penyakit pencernaan lainnya. Infeksi akibat protozoa tidak selalu menunjukkan gejala klinis (asimtomatik), pada kasus yang berat kucing akan mengalami diare, anoreksia, malabsorpsi, gangguan pertumbuhan, dan penurunan imunitas (Robbie *et al.*, 2020). Sedangkan pada kucing yang mengalami giardiasis, gejala yang sering muncul meliputi penurunan bobot badan, diare non-spesifik yang berlangsung dalam jangka waktu yang lama, dan tinja dengan konsistensi yang lebih lunak hingga encer. Giardiasis pada kucing semakin rumit karena adanya dampak penurunan imunitas yang memicu terjadinya infeksi penyakit lain termasuk infeksi oleh *Feline Panleukopenia Virus* (FPV). *Feline Panleukopenia* (FPL) adalah suatu penyakit yang disebabkan oleh *Feline Panleukopenia Virus* (FPV). Infeksi FPV

menyerang segala usia kucing dengan morbiditas dan mortalitas tertinggi terjadi pada anak kucing hingga umur dua belas bulan. Kematian dapat mencapai 25-90% pada panleukopenia akut dan 100% pada infeksi per akut (Hartmann, 2017).

Laporan kasus ini akan membahas seekor kucing domestik yang mengalami infeksi *Giardia sp.* yang kemudian diperparah oleh infeksi *Feline Panleukopenia Virus* (FPV). Menjelaskan latar belakang, tanda klinis yang muncul, diagnosis, perkembangan penyakit, penanganan, serta upaya pengobatan yang dilakukan.

LAPORAN KASUS

Sinyalemen dan Anamnesis

Kucing domestik bernama Tiwi, berjenis kelamin betina, berumur tiga bulan, bobot badan 402 gram, dengan warna rambut tortie. Pada tanggal 06 September 2023 kucing kasus datang ke Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana dengan keluhan diare yang sudah berlangsung selama satu minggu, feses berwarna coklat gelap dan terdapat bercak darah, konsistensi feses lembek seperti pasta, serta intensitas defekasi yang sering. Kucing kasus baru dipelihara oleh pemilik selama sepuluh hari, sebelumnya kucing di-*rescue* dari Pasar Kertha Boga bersama dengan satu kucing lain. Semua kucing belum mendapatkan vaksin, tapi sudah diberikan obat cacing satu hari setelah kucing di-*rescue*. Kucing dipelihara dengan cara dibebas liarkan di sekitar rumah.

Pemeriksaan Fisik dan Tanda Klinis

Kucing kasus saat datang ke Laboratorium Penyakit Dalam Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana pada tanggal 06 September 2023 tampak kurus dan memiliki habitus pendiam. Kucing kasus memiliki *Body Condition Score* (BCS) 2/9 (WSAVA, 2020). Ditemukan adanya ektoparasit *Ctenocephalides felis* pada kulit, rambut sangat kusam, dan turgor kulit lambat. Mukosa mulut dan mata terlihat pucat dengan *capillary refill time* (CRT) > 2 detik. Kucing kasus memiliki suhu rektal 38,2°C, frekuensi denyut nadi 98 kali/menit dan frekuensi degup jantung 100 kali/menit, serta frekuensi respirasi 35 kali/menit. Pada sistem pencernaan terdapat abnormalitas yaitu kucing mengalami diare dengan skor feses 4/5 (Royal Canin Fecal Scoring System, 2020) yang mengakibatkan rektum mengalami eritema dan peradangan, serta timbul rasa sakit saat pemeriksaan refleks *spinchter* ani.

Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan hematologi rutin. Sampel darah kucing kasus diperiksa dengan alat *hematology analyzer* dan diperoleh hasil seperti yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil pemeriksaan hematologi darah kucing kasus

Hematologi Rutin	Hasil	Nilai Rujukan*)	Satuan	Keterangan
WBC	49,39	3,50-20,70	10 ⁹ /L	Meningkat
LYM	9,88	0,83-9,10	10 ⁹ /L	Meningkat
MON	3,17	0,09-1,21	10 ⁹ /L	Meningkat
NEU	36,22	1,63-13,37	10 ⁹ /L	Meningkat
EOS	0,11	0,02-0,49	10 ⁹ /L	Normal
BAS	0,01	0,00-0,20	10 ⁹ /L	Normal
RBC	6,49	7,70-12,20	10 ¹² /L	Menurun
HGB	8,5	10,0-17,0	g/dl	Menurun
HCT	26,65	33,70-55,40	%	Menurun
MCV	41	35-52	fl	Normal
MCH	13,1	10,0-16,9	pg	Normal
MCHC	32,0	27,0-35,0	g/dl	Normal
RDWc	22,2	18,3-24,1	%	Normal
PLT	296	125-618	10 ⁹ /L	Normal
MPV	11,3	8,6-14,9	fl	Normal

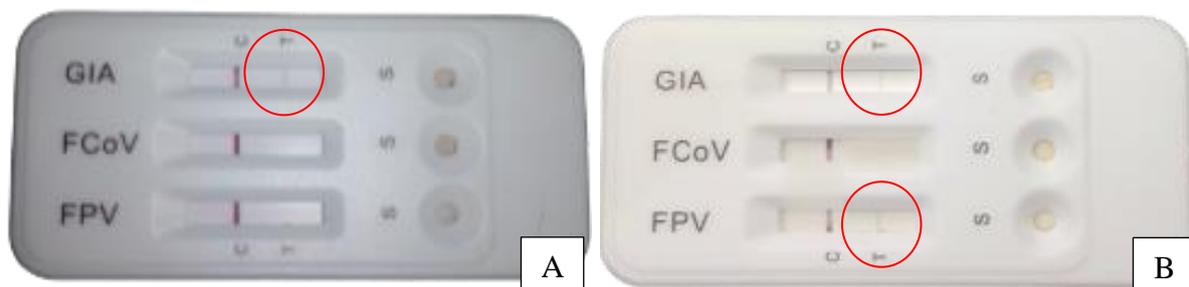
Keterangan: WBC = *White Blood Cell*, LYM = *Lymphocytes*, MON = *Monocytes*, NEU = *Neutrophils*, EOS = *Eosinophils*, RBC = *Red Blood Cell*, HGB = *Hemoglobin*, HCT = *Hematocrit*, MCV = *Mean Corpuscular Volume*, MCH = *Mean Corpuscular Hemoglobin*, MCHC = *Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration*, RDC = *Red Cell Distribution Width*, PLT = *Platelet*, MPV = *Mean Platelet Volume*

*) Sumber: *hematology analyzer VetScan[®] HM5* versi 2.5

Hasil pemeriksaan darah didapatkan interpretasi yaitu kucing kasus mengalami anemia normositik-normokromik yang ditunjukkan jumlah RBC, HGB dan HCT yang menurun dalam darah kucing kasus. Terjadinya peningkatan pada WBC, LYM, MON, dan NEU menunjukkan terjadinya leukositosis, limfotosis, monositosis, dan neutrofilia.

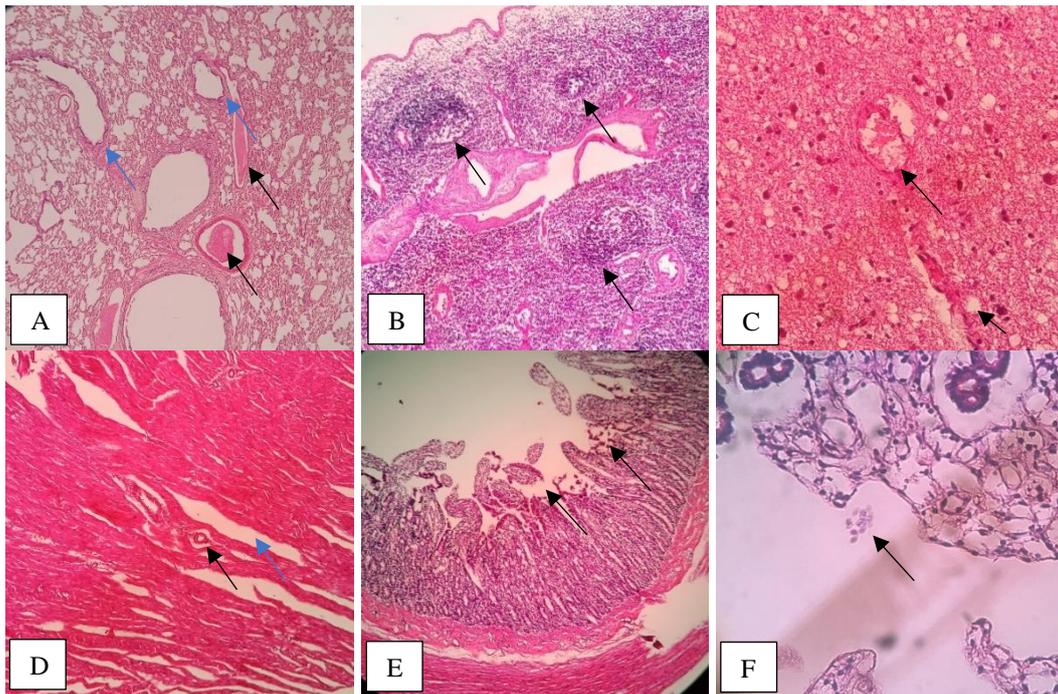
Pemeriksaan feses. Pemeriksaan penunjang pada feses dilakukan menggunakan metode natif, sedimentasi, dan apung, tapi tidak ditemukan adanya telur cacing maupun endoparasit lain. Kemudian pemeriksaan feses dilanjutkan dengan *rapid test* penyakit pencernaan kucing. Uji *rapid test* dilakukan untuk mendeteksi antigen terhadap suatu spesimen feses atau muntahan kucing. Jika terdapat antigen agen tertentu dalam spesimen, maka antigen tersebut akan bereaksi dengan antibodi yang dilapisi pada strip uji, membentuk kompleks antigen-antibodi yang dapat dideteksi. Jika hasil positif akan ditandai dengan munculnya garis T. Selain itu, garis C (kontrol) akan selalu muncul sebagai garis kontrol untuk memastikan bahwa uji berjalan dengan baik dan benar. Jika hanya ada garis C yang terlihat, ini menunjukkan hasil negatif atau tidak adanya antigen dalam sampel.

Tes kit (Vet Diagnostik Feline Triple Test FPV FHV FCV Combo Rapid Test Kit[®], Hangzhou Aijin Biotechnology Co., Ltd., Hangzhou, Cina) adalah tes *in vitro* untuk deteksi antigen terhadap *Feline Giardiasis*, *Feline Panleukopenia*, dan *Feline Coronavirus* pada kucing yang digunakan sebagai diagnosis penunjang dalam kasus ini. Feses kucing kasus diujikan pada ketiga indikator penyakit dalam *rapid test* karena gejala klinis yang muncul pada kucing kasus mengacu pada ketiga penyakit tersebut. Hasil *rapid test* didapatkan hasil positif pada penyakit giardiasis. Setelah empat belas hari dilakukan kembali uji *rapid test* untuk mengevaluasi perkembangan penyakit dan didapatkan hasil kucing kasus masih positif terinfeksi *Giardia* sp. bersamaan dengan infeksi *Feline Panleukopenia Virus* (FPV).



Gambar 2. Hasil rapid tes kucing pada saat pemeriksaan hari pertama yang menunjukkan positif terinfeksi Giardiasis (lingkaran merah) (A); Hasil rapid tes kucing pada hari keempat belas yang masih menunjukkan positif terinfeksi Giardiasis dan tambah dengan infeksi FPV (lingkaran merah) (B).

Pemeriksaan histopatologi organ. Kucing kasus tidak menunjukkan perbaikan kondisi dan mati pada hari ke-17 pengobatan. Kucing dinekropsi untuk diambil sampel organ yang mengalami perubahan secara patologi anatomi, dengan ukuran sampel yang diambil sebesar 1×1×1 cm kemudian difiksasi dalam *neutral buffered formaldehyde* (NBF) 10%. Pembuatan preparat histopatologi dilakukan di Laboratorium Patologi Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana. Tahap pertama yaitu dehidrasi dengan etanol bertingkat mulai dari 70%; 85%; 95% dan etanol absolut. Kemudian proses *clearing* dilakukan dengan merendam jaringan dalam larutan *xylene*. Setelah itu dilakukan *embedding set* dan *blocking* menggunakan *paraffin* cair kemudian didinginkan. Jaringan yang sudah matang kemudian diinfiltrasi menggunakan *paraffin* cair dan dilakukan *embedding* dalam *paraffin block*. *Paraffin block* kemudian dipotong dengan ketebalan 5 μ m menggunakan mikrotom kemudian diwarnai menggunakan pewarnaan hematoksilin dan eosin (HE). Blok spesimen yang telah diwarnai kemudian diletakkan dalam *object glass*, direkatkan menggunakan media mounting, dan ditutup menggunakan *cover glass*. Preparat yang telah dibuat kemudian diamati menggunakan mikroskop untuk dilakukan pemeriksaan histopatologi.



Gambar 3. Hasil pemeriksaan histopatologi organ kucing kasus. Paru-paru, radang pada bronkus dan septa alveoli (panah biru), serta kongesti (panah hitam) (HE 40X) (A); Limpa, deplesi sel limfoid (panah hitam) (HE 40X) (B); Otak, kongesti dan edema (perivaskuler) (panah hitam) (HE 40X) (C); Jantung, edema *myocardium* (panah biru) dan kongesti (panah hitam) (HE 40X) (D); Usus halus, nekrosis pada villi (panah hitam) (HE, 400X) (E), dan; Lumen usus halus, terdapat kista *Giardia* sp. (panah hitam) (HE, 1000X) (F)

Diagnosis dan Prognosis

Berdasarkan hasil anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang yaitu pemeriksaan hematologi rutin, rapid test, dan pemeriksaan histopatologi organ, kucing kasus didiagnosis mengalami Giardiasis dan *Feline Panleukopenia* (FPL) dengan prognosis infausta.

Terapi dan Pascaterapi

Pada hari pertama, terapi yang diberikan pada kucing kasus yaitu antibiotik *metronidazole benzoate* sirup (*Metronidazole*[®], PT. Meprofarm, Bandung, Indonesia) dengan dosis 10 mg/kg berat badan (0,16 mL) secara oral dua kali sehari selama empat belas hari. Diberikan *kaolin-pectin* sirup (*Guanistrep*[®], PT. Itrasal, Semarang, Indonesia) dengan dosis 1 mL/kg berat badan (0,5 mL) secara oral dua kali sehari. Terapi suportif diberikan multivitamin (*Caviplex*[®], PT. Murni Aik Sukses) dengan dosis 1 ml/ 5 kg berat badan (0,1 mL) secara per oral satu kali sehari. Setelah empat belas pengobatan yang tidak menunjukkan perbaikan, kucing kasus dievaluasi kembali dan diketahui terinfeksi virus *Feline Panleukopenia*. Antibiotik diganti menjadi *cefotaxime sodium* (*Cefotaxime*[®], PT. Dankos Farma, Jakarta, Indonesia) dengan dosis 20 mg/kg berat badan (0,08 mL) injeksi dua kali sehari selama tiga hari dan

diberikan terapi cairan menggunakan *ringer lactate* 30 mL/kg BB/hari (*Ringer laktat*[®], PT. Widatra Bhakti, Pasuruan, Indonesia) secara subkutan selama tiga hari. Pada hari ke-17, kucing kasus ditemukan mati sehingga dilakukan nekropsi.

PEMBAHASAN

Hasil pemeriksaan fisik yaitu inspeksi dan palpasi ditemukan kucing mengalami kepuccatan pada mukosa mata dan mulut. Rektum mengalami eritema dan terdapat feses yang masih menempel di daerah sekitar anus dan timbul rasa sakit saat pemeriksaan reflek sfinter ani. Pada pemeriksaan fisik kulit ditemukan rambut kusam dan ditemukan ektoparasit *Ctenocephalides felis*. *Capillary refill time* (CRT) adalah waktu yang dibutuhkan darah untuk kembali ke kapiler mukosa dan jaringan. Dalam keadaan normal, waktu kembali ini tidak boleh melebihi dua detik. CRT yang lambat dapat menjadi indikasi adanya masalah, seperti perfusi perifer yang buruk, curah jantung yang rendah, dehidrasi, syok, atau bahkan hipotermia. Dilakukan pemeriksaan hematologi darah dan hasilnya kucing mengalami leukositosis, limpositosis, monositosis, neutrofilia, dan anemia normositik-normokromik. 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 merupakan 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). Anemia normositik-normokromik merupakan salah satu jenis anemia yang ditandai oleh sel darah merah yang memiliki ukuran (volume) dan warna normal, keadaan ini disebabkan oleh penyakit kronik, kerusakan sel-sel darah merah, dan pendarahan akut (Uthman, 2000). Anemia pada kucing kasus, dikaitkan dengan gejala klinis yang muncul pada kucing kasus yaitu feses yang disertai darah, hal ini berarti terdapat pendarahan pada saluran pencernaan kucing yang menyebabkan kekurangan darah.

Pemeriksaan natif pada feses dilakukan dan tidak ditemukan adanya telur cacing maupun parasit lain. Kemudian dilakukan uji serologis menggunakan tes kit pencernaan dengan tiga indikator penyakit yaitu *Feline Giardiasis*, *Feline Panleukopenia*, dan *Feline*

Coronavirus. Feses kucing kasus diujikan pada ketiga indikator penyakit dalam *rapid test* dikarenakan gejala klinis yang muncul yaitu diare, lemas, dan dehidrasi pada kucing kasus melibatkan sistem pencernaan yang mengacu pada ketiga penyakit tersebut. Hasil *rapid test* menunjukkan kucing positif terinfeksi *Giardia* sp.. Infeksi *Giardia* sp. atau disebut giardiasis dapat terjadi melalui transmisi *fecal-oral*, yang dapat melibatkan kontak langsung dengan individu yang terinfeksi, kontaminasi dari benda-benda yang telah terkontaminasi oleh feses yang mengandung *Giardia* sp., atau melalui konsumsi kista infeksius yang mengontaminasi makanan atau air minum, serta lingkungan sekitar (Pozio, 2008).

Kista adalah bentuk infeksius dari *Giardia* sp. yang dapat bertahan lama dalam lingkungan. Ketika kista tertelan dan mencapai usus halus kucing, kista akan melepaskan dua trofozoit yang akan menempel pada mikrovili usus dengan menggunakan pengisap ventral (Silva *et al.*, 2011). Selain itu, *Giardia* sp. juga diketahui melepaskan zat-zat berpotensi toksik seperti proteinase dan lektin yang dapat berkontribusi pada kerusakan epitel usus dan berdampak pada penurunan kemampuan usus untuk menyerap glukosa, natrium, air, serta mengganggu aktivitas disakaridase (Buret, 2007). Trofozoit *Giardia* sp. tetap aktif dalam usus, memiliki gerakan bebas dengan empat pasang flagela, dan memiliki dua inti, siklus hidup *Giardia* sp. berkisar antara 4-16 hari (Akbari *et al.*, 2018). Masa inkubasi umumnya berkisar antara 5-7 hari setelah infeksi (Ballweber *et al.*, 2010). *Giardia* sp. dapat menyebabkan kerusakan pada villi usus dan kehilangan sel epitel usus halus bagian bawah, yang memicu respons inflamasi, kerusakan villi usus mengakibatkan terjadinya malabsorpsi (Jones *et al.*, 2013).

Giardiasis pada kucing berdampak penurunan imunitas yang memicu terjadinya infeksi sekunder termasuk infeksi oleh virus panleukopenia. *Feline Panleukopenia* (FPL) adalah suatu penyakit yang disebabkan oleh *Feline Panleukopenia Virus* (FPV). Infeksi FPV menyerang segala usia kucing dengan morbiditas dan mortalitas tertinggi terjadi pada anak kucing hingga umur 12 bulan. Kematian dapat mencapai 25-90% pada panleukopenia akut dan 100% pada infeksi per akut (Hartmann, 2017). Kucing yang mengalami tanda klinis akut sering kali menimbulkan kebingungan, terutama lesi enteritis hemoragika yang dapat terjadi akibat FPV tidak selalu muncul, sehingga membuat diagnosis tentatif menjadi lebih sulit. Oleh karena itu, dalam upaya untuk menetapkan diagnosis yang lebih pasti, informasi dari anamnesis, dan hasil pemeriksaan penunjang sangat penting untuk mengidentifikasi penyebab utama penyakit pada hewan kasus. Untuk mendeteksi FPV dalam kasus seperti ini, digunakan tes kit. Tes kit FPV mengadopsi prinsip kerja yang sama dengan imunokromatografi (ICG), yang memungkinkan

deteksi antigen spesifik dari FPV melalui reaksi ikatan antara antigen dan antibodi yang menghasilkan garis merah yang terlihat dan perubahan warna menjadi merah muda pada kolom T setelah ditambahkan larutan fiksasi sampel feses dari penderita (Jayalie *et al.*, 2015). Hasil dari tes kit FPV pada kucing kasus tersebut menunjukkan positif terhadap FPV. Penanganan intensif diberikan kepada kucing kasus ini, dengan prognosis infausta, setelah mempertimbangkan kondisi dan tanda klinis yang ditemui pada kucing tersebut.

Terapi yang digunakan dalam kasus ini menggunakan *metronidazole* sebagai antiparasit *Giardia* sp.. Menurut Dann (2018), penyakit giardiasis memang cenderung menyebabkan inflamasi pada usus yang bersifat minimal, sehingga pemberian obat antiinflamasi tidak diperlukan. Pandangan ini didukung oleh penelitian Idacahyati *et al.* (2019) yang menyarankan bahwa obat antiinflamasi sebaiknya tidak diberikan kepada pasien yang mengalami masalah pencernaan, karena obat tersebut memiliki potensi untuk merusak mukosa lambung. Obat antiinflamasi bekerja dengan menghambat sintesis prostaglandin, yang pada gilirannya dapat mengurangi ketahanan mukosa dan menyebabkan iritasi dalam bentuk lesi akut pada mukosa lambung, yang bisa berkisar dari ringan hingga berat. Khususnya, NSAID (Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drug) yang bersifat lipofilik dan asam dapat memudahkan masuknya ion hidrogen ke dalam mukosa sehingga menyebabkan ulserasi. Oleh karena itu, terapi yang disarankan untuk penderita giardiasis, sesuai dengan rekomendasi dari Wientarsih *et al.* (2017) adalah menggunakan *metronidazole*. *Metronidazole* merupakan antibiotik dan antiprotozoa yang bekerja dengan menghambat sintesis DNA pada bakteri dan protozoa (Akbari *et al.*, 2018).

Setelah kucing didiagnosis mengalami infeksi sekunder FPV, terapi antibiotik dikombinasi dengan *cefotaxime*. Pemberian antibiotik *cefotaxime* berfungsi untuk menurunkan risiko infeksi lain untuk masuk ke dalam tubuh kucing. Bakteri yang ada dalam saluran pencernaan kucing dapat berpotensi menjadi agen penyerang yang dapat menyebabkan sepsis melalui pembuluh darah. Oleh karena itu, pencegahan sepsis pada pasien sangat penting dan ini sering kali melibatkan pemberian antibiotik berspektrum luas yang terbukti efektif dalam membunuh bakteri Gram negatif. Beberapa golongan obat yang sering digunakan dalam hal ini termasuk aminoglikosida, floroquinolon, sefalosporin, atau piperacilin/tazobaktam. Pemberian antibiotik ini biasanya harus dilakukan secara parenteral (melalui suntikan intravena) dengan durasi pemberian selama 5-7 hari (Truyen *et al.*, 2009). Namun, karena tubuh kucing yang terlalu kecil dan sulit diberikan suntikan melalui intravena, pemberian obat diberikan secara intramuskuler.

Hingga hari ke-17 pengobatan tidak menunjukkan perbaikan kondisi kucing kasus, dan kucing ditemukan mati. Kucing kasus dibawa ke Laboratorium Patologi Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana untuk dilakukan nekropsi dan koleksi sampel organ. Pada pemeriksaan mikroskopis histopatologi didapatkan hasil kongesti, edema perivaskuler, dan proliferasi sel glia pada otak; pada jantung ditemukan adanya edema; pada organ paru-paru ditemukan adanya nekrosis pada brokiolus dan infiltrasi sel radang; pada limpa terdapat hemoragi serta deplesi pada folikel limfoid; dan pada usus ditemukan adanya nekrosis pada vili usus, selain itu juga ditemukan adanya kista *Giardia* sp. pada lumen usus. Hal ini dikarenakan FPV mampu menginfeksi neuron otak kucing muda atau dewasa (Garigliany *et al.*, 2016). Replikasi FPV terjadi di orofarings setelah 18-24 jam terjadi infeksi secara oral atau intranasal. Selanjutnya diikuti dengan viremia selama 2-7 hari, merupakan waktu virus didistribusikan ke seluruh tubuh melalui aliran darah (Truyen *et al.*, 2009). Replikasi virus terutama terjadi pada jaringan yang aktif mitosis seperti jaringan limfoid, sumsum tulang, dan mukosa intestinal pada kucing yang berumur lebih dari enam minggu (Truyen *et al.*, 2009; Horzinek *et al.*, 2013). Penelitian oleh Bayati *et al.* (2017) menunjukkan adanya vili yang memendek dan *cyrpt* mukosa usus melebar serta mengerut karena deskuamasi sel epitel dan nekrosis sel kriptus, disertai hemoragik pada lapisan mukosa usus. FPV dapat bereplikasi pada kripta villi dari ileum dan jejunum serta dapat ditemukan pada seluruh sel epitelium usus 4-8 hari pascainfeksi. Virus merusak sel yang mampu melakukan replikasi cepat pada kripta Lieberkuhn mukosa intestinal. Destruksi pada sel kripta menyebabkan rusaknya villi usus kemudian menimbulkan diare yang diakibatkan oleh malabsorpsi dan meningkatnya permeabilitas dinding usus (Parrish, 1995). Destruksi tersebut menjadi penyebab dari diare yang dialami oleh kucing kasus, diare yang berkepanjangan kemudian menyebabkan dehidrasi dan ketidakmampuan kucing untuk menyerap nutrisi dengan baik sehingga menyebabkan kematian.

SIMPULAN

Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang yang dibutuhkan, hewan kasus didiagnosis giardiasis yang mengakibatkan diare kronis. terapi yang digunakan adalah antibiotik *metronidazole* dengan dosis 10 mg/kg BB secara oral dua kali sehari selama tujuh hari, serta diberikan *kaolin-pectin* dengan dosis 1 mL/kg BB secara oral dua kali sehari. Terapi suportif diberikan multivitamin dengan dosis 1 mL/ 5 kg BB secara oral satu kali sehari. Setelah 14 hari pengobatan, kucing kasus tidak menunjukkan perbaikan kondisi dan dicurigai adanya infeksi sekunder sehingga dilakukan pemeriksaan penunjang

tambahan berupa tes kit. Melalui pemeriksaan tes kit tersebut, kucing kasus diketahui terinfeksi FPL, kemudian terapi antibiotik dikombinasi dengan *cefotaxime* dengan dosis 20 mg/kg BB secara intramuscular dua kali sehari selama tiga hari. Terapi cairan berupa *ringer lactate* juga diberikan sebanyak 30 mL/ kg BB/ hari secara subkutan. Kondisi kucing semakin memburuk pada hari ke 17 kucing kasus ditemukan mati dan dibawa ke laboratorium untuk dilakukan nekropsi.

SARAN

Dalam memelihara kucing perlu diperhatikan kebersihan makanan dan nutrisi yang dikonsumsi serta lingkungan tempat tinggal. Kucing yang masih berusia di bawah dua belas bulan memiliki risiko tinggi terinfeksi FPV. Oleh karena itu, disarankan untuk melakukan vaksinasi pada kucing agar dapat terhindar dari penyakit FPL.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih 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.

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.
- Ballweber LR, Xiao L, Bowman DD, Kahn G, Cama VA. 2010. Giardiasis in dogs and cats: update on epidemiology and public health significance. *National Library of Medicine* 26(4):180-189.
- Bayati HAA, Akaby SRA. 2017. Study of Histopathological changes associated with Feline Pan Leukopenia Virus infection in naturally infected cats. *Journal of Education College Wasit University* 1(26): 511-520.
- Buret AG. 2007. Mechanisms of epithelial dysfunction in giardiasis. *National Library of Medicine* 56(3):316-317.
- Dann SM, Le CHY, Hanson EM, Ross MC, Eckmann L. 2018. Giardia infection of the small intestine induces chronic colitis in genetically susceptible hosts. *Journal Immunology* 201(2): 548-559.
- Erwin, Gunanti, Handharyani E, Noviana D. 2017. Blood profile of domestic cat (*Felix catus*) during skin graft recovery with different period. *Journal Veterinary* 18(1): 3137.
- Garigliany M, Gilliaux G, Jolly S, Casanova T, Bayrou C, Gommeren K, Fett T, Mauroy A, Lévy E, Cassart D, Peeters D, Poncelet L, Desmecht D. 2016. Feline panleukopenia virus in cerebral neurons of young and adult cats. *BMC veterinary research* 12:28.
- 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. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 15(7): 650-652.
- Hartmann K. 2017. Feline Panleukopenia Update on Prevention. *The Thai Journal of Veterinary Medicine* 47: 101-104.
- Horzinek MC, Addie D, Belák S. 2013. ABCD: Update of the 2009 guidelines on prevention and management of feline infectious diseases. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 15(7):530-539.
- Idacahyati K, Nofianti T, Aswa GA, Nurfatwa M. 2019. Hubungan tingkat kejadian efek samping antiinflamasi non steroid dengan usia dan jenis kelamin. *Jurnal Farmasi dan Ilmu Kefarmasian Indonesia* 6(2): 56-61.
- Jayalie VF, Made Ngurah S, Cynthia W, Leonard N. 2015. Prinsip imunokromatografi imunoglobulin a saliva sebagai metode deteksi dini dan cepat virus dengue secara noninvasif. *Jurnal Mahasiswa Kedokteran Indonesia* 2(3): 21-28.
- Jones TG, Addie D, Belak S. 2013. ABCD Guidelines on Preventiom and Management. *Journal of Feline Medicine and Surgery* (15) 650-652.
- Mohebbali M, Zarei Z, Khanailha K, Kia EB, Motavalli- Haghi A, Davoodi J, Tarighi F, Khodabakhsh M, Rezaeian M. 2019. Intestinal protozoa in domestic cats (carnivora: Felidae, Felis catus) in Northwestern Iran: a cross-sectional study with prevalent of microsporidian and coccidian parasites. *Iran Journal Parasitology* 14(1): 136-142.
- Parrish CR. 1995. Pathogenesis of feline panleukopenia virus and canine parvovirus. *Baillieres Clin Haematology* 8: 57-71.
- Pozio E. 2008. Epidemiology and control prospects of foodborne parasitic zoonoses in the European Union. *Parasitologia* 50: 17-24.
- Robbie MH, Fajeria AL, Pratiwi L, Aeka A. 2020. Protozoa gastrointestinal: helmintiasis dan koksidirosis pada kucing domestik. *Veterinary Medicine Journal*. 31(3): 97-110.
- Royal Canin. 2020. Fecal Score Guide. Hlm. 15-17.
- 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. *Parasitology International Journal* 60(4): 429-432.
- Truyen, U, Addie D, Belák S, Boucraut-Baralon C, Egberink H, Frymus T, Horzinek MC. 2009. Feline panleukopenia. ABCD guidelines on prevention and management. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 11(7): 538-546.
- Uthman OE. 2000. Understanding Anemia. USA: University Press of Mississippi. <http://web2.airmail.net/uthman/anemia/anemia.html>, tanggal akses: 10 Februari 2024.
- Weiss DJ, Wardrop KJ, Schalm OW. 2010. Schalm's veterinary hematology 6th edition. Ames, Iowa: Wiley-Blackwell.
- Wientarsih I, Prasetyo BF, Madyastuti R, Sutardi LN, Akbari RA. 2017. Obat-Obatan Untuk Hewan Kecil. Edisi Revisi. Bogor (ID): IPB Pr. hal 159-151.
- [WSAVA] World Small Animal Veterinary Association. 2020. Body Condition Score in Cat.
- Yang Y, Liang H. 2015. Prevalence and risk factors of intestinal parasites in cats from China. *BioMed Research International* 4: 1-5.