

Laporan Kasus: Gambaran Klinikopatologi Kucing yang Terinfeksi *Feline Panleukopenia Virus*

(CLINICOPATHOLOGY OF A CAT INFECTED WITH FELINE PANLEUKOPENIA VIRUS:
A CASE REPORT)

Cahyo Wibisono¹,
Hary Purnamaningsih², Irkham Widiyono²

¹Mahasiswa Doktor Sain Veteriner,
²Departemen Ilmu Penyakit Dalam,
Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Gadjah Mada,
Jl. Fauna No. 2, Karangmalang, Yogyakarta, Indonesia 55286;
Telp/Fax: (0274) 560861
Email: cahyo.wibisono@mail.ugm.ac.id

ABSTRAK

Feline panleukopenia adalah penyakit pada kucing yang disebabkan oleh *feline parvovirus* atau *feline panleukopenia virus* (FPV) yang umumnya menyerang kucing berusia muda di bawah satu tahun. Seekor kucing domestik berumur satu tahun dengan bobot badan 2,9 kg yang diperiksa di Klinik Hewan Kuningan, Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Gadjah Mada dengan tanda klinis mengalami diare dan muntah selama tiga hari, lemas, dan nafsu makan menurun. Penanganan dilakukan dengan pemberian obat-obatan berupa amoksisilin, kortison asetat, dan *diphenhydramine HCl*. Pemeriksaan klinis menunjukkan adanya gerak peristaltik usus yang cepat sebagai tanda adanya diare, hipersalivasi, dan adanya ulkus pada gingiva. Pemeriksaan hematologi menunjukkan kucing mengalami leukopenia dan anemia makrositik hiperkromik. Sampel usap rektal kucing diperiksa dengan alat *rapid test feline panleukopenia virus* yang menunjukkan bahwa kucing tersebut positif terinfeksi FPV. Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan klinis, serta pemeriksaan laboratorium, kucing kasus didiagnosis mengalami panleukopenia dengan prognosis dubius. Kucing kasus dilakukan pemberian terapi dan pada saat masuk ruang perawatan, kucing dinyatakan mengalami kematian sehingga nekropsi dan pemeriksaan pascamati/*postmortem* dilakukan. Secara makroskopis, paru-paru mengalami kongesti akibat reaksi agonal, limfonodus mesenterika mengalami pembengkakan, dan mukosa usus halus mengalami hiperemia. Secara histopatologis, dijumpai nekrosis pada nodus limfatikus, paru-paru mengalami kongesti, dan adanya infiltrasi sel radang pada tunika mukosa dan submukosa usus halus. Selain itu, pada tunika mukosa juga dijumpai perubahan *artefact* yang diakibatkan proses autolisis.

Kata-kata kunci: *feline panleukopenia*; patologi makroskopis; patologi mikroskopis

ABSTRACT

Feline panleukopenia is a cat disease caused by *feline parvovirus* or *feline panleukopenia virus* (FPV) which generally occurs in young cats under one year old. A one-year-old domestic cat with a body weight of 2,9 kg was examined at the Kuningan Animal Clinic, Department of Veterinary Internal Medicine, Faculty of Veterinary Medicine, Gadjah Mada University with clinical signs of diarrhea and vomiting for three days, weakness, and decreased appetite. Treatment is carried out by administering drugs such as amoxicillin, cortisone acetate, and *diphenhydramine HCl*. Clinical examination shows rapid peristalsis of the intestines as a sign of diarrhea, hypersalivation, and ulcers on the gingiva. Hematological examination showed the cat had leukopenia and hyperchromic macrocytic anemia. The cat's rectal swab sample was also examined using a rapid *feline panleukopenia virus* test which showed that the cat was positive for FPV. Based on the history, clinical examination, and laboratory

examination, the case cat was diagnosed as having panleukopenia with a dubious prognosis. The cat was given therapy and when it entered the treatment room, the cat was declared dead so necropsy and postmortem examination were performed. Macroscopically, the lungs had congestion due to agonal reactions, the mesenteric lymph nodes were swelling, and the small intestinal mucosa were hyperemia. Histopathologically, there was necrosis in the lymph nodes, congestion in the lungs, and infiltration of inflammatory cells in the mucosa and submucosa of the small intestine. Apart from that, artifact changes were also found in the tunica mucosa caused by the autolysis process.

Keywords: feline panleukopenia; macroscopic pathological; microscopic pathological

PENDAHULUAN

Feline panleukopenia merupakan penyakit pada kucing yang disebabkan oleh *feline panleukopenia virus* (FPV). Penyakit ini menyerang semua golongan *felidae*, termasuk rakun, musang, dan serigala. Virus penyebab *feline panleukopenia* ini berkerabat dekat dengan *canine parvovirus* (CPV) tipe 2 dan *mink enteritis virus* (MEV) (Barss, 2019). *Feline panleukopenia virus* merupakan virus DNA untai tunggal tidak beramplop yang termasuk ke dalam famili *Parvoviridae* dengan karakteristik berukuran kecil, berdiameter berkisar 18-22 nm. Virionnya berbentuk partikel ikosahedral tetapi nampak berbentuk heksagonal atau bulat di mikroskop elektron. Perkembangan virus ini terjadi di inti sel dan sangat tergantung pada sel inang yang sedang aktif membelah (Raj dan Haryanto, 2020).

Feline panleukopenia virus menginfeksi segala jenis kucing dengan penularan yang relatif cepat. Pada kasus dengan tingkat infeksi yang parah, virus ini dapat menyebabkan kematian pada kucing sebesar 75%, khususnya pada kucing yang tidak memiliki riwayat vaksinasi dan umur yang cenderung muda. Umur tua cenderung lebih tahan karena memiliki kekebalan bawaan ataupun sudah berulang kali terinfeksi oleh virus ini (Truyen *et al.*, 2009; Awad *et al.*, 2018). Apabila kucing yang bunting terinfeksi virus ini, maka dapat menyebabkan maserasi, mumifikasi, kluron/abortus, dan *stillbirth*. Jika anak kucing berhasil bertahan hidup melewati masa kebuntingan hingga lahir, maka anak tersebut akan mengalami kerusakan pada epital germinal di *cerebellum* yang menyebabkan *cerebral hypoplasia* dengan manifestasi klinis berupa inkoordinasi dan tremor, mengingat bagian otak ini berfungsi untuk mengoordinasikan keseimbangan dan pergerakan. Infeksi FPV sebagian besar berlangsung secara subklinis, utamanya menyerang sel-sel yang aktif membelah seperti kripta epitelium usus halus, sumsum tulang, dan jaringan limfoid (Awad *et al.*, 2019).

Umumnya virus ini menginfeksi kucing umur muda di bawah satu tahun. Tanda klinis yang terlihat antara lain demam, depresi, dan anoreksia selama periode inkubasi virus sekitar 2-7 hari. Muntah terlihat pada 1-2 hari setelah demam, umumnya berhubungan dengan empedu

dan tidak terkait dengan pakan (Jacobson *et al.*, 2021). Diare yang terjadi merupakan gejala yang tampak terakhir. Muntah dan diare terjadi secara teratur, dengan diare terkadang disertai dengan darah. Dehidrasi dengan tingkat berat terus terjadi meskipun kucing terus minum (Scherk *et al.*, 2013). Dengan dilakukan pemeriksaan patologis baik makroskopis maupun mikroskopis, akan diketahui tingkat keparahan serta penyebab dari kematiannya. Laporan kasus ini bertujuan untuk melaporkan klinikopatologi kucing yang terinfeksi FPV, selain untuk memberikan informasi umum mengenai gambaran klinis serta patologinya.

LAPORAN KASUS

Sinyalemen dan Anamnesis

Pemeriksaan dilakukan di Klinik Hewan Kuningan, Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Gadjah Mada dengan keluhan mengalami diare selama tiga hari terakhir. Kucing kasus merupakan kucing jantan peliharaan berumur satu tahun dengan bobot badan 2,9 kg. Berdasarkan anamnesis, kucing tidak mau makan sama sekali dan mengalami muntah dua hari sebelum dilakukan pemeriksaan. Kucing sudah pernah diberi obat cacing dan belum divaksinasi.

Pemeriksaan Klinis

Pemeriksaan fisik kucing yang dilakukan menunjukkan keadaan umum berupa ekspresi muka tenang dan kondisi tubuh sedang. Frekuensi napas 72 kali/menit dengan frekuensi pulsus 140 kali/menit, dan suhu rektal 40,9°C. Pemeriksaan kulit dan rambut menunjukkan turgor kulit sedikit lambat dan mengalami sedikit kerontokan rambut. Pemeriksaan selaput lendir pada konjungtiva dan gingiva berwarna merah muda pucat. Pemeriksaan limfonodus menunjukkan limfonodus submandibularis dekstra mengalami kebengkakan. Pemeriksaan pernapasan menunjukkan bahwa tipe napas kucing *thoraco-abdominal*, cermin hidung kering, palpasi trakea tidak ada refleksi batuk, dan auskultasi paru terdengar suara *bronchial*. Pemeriksaan sistem peredaran darah menunjukkan *capillary refill time* (CRT) kurang dari dua detik, dengan auskultasi menunjukkan ritme jantung yang ritmis, dengan sistol-diastol dapat dibedakan.

Pemeriksaan sistem pencernaan menunjukkan mulut berbau asam, terjadi hipersalivasi, terdapat sedikit lesi berupa ulser pada gingiva bagian depan, palpasi esofagus tidak ada refleksi nyeri, dan auskultasi peristaltik usus terdengar cepat. Pemeriksaan sistem kelamin dan perkencingan menunjukkan palpasi kedua ginjal tidak ada rasa nyeri dan tidak ada kebengkakan, serta palpasi vesika urinaria terasa kosong atau tidak berisi urin. Pemeriksaan

sistem saraf menunjukkan adanya refleks palpebra, refleks pupil, dan refleks pedal yang teramati dengan baik. Pemeriksaan sistem anggota gerak menunjukkan tidak ada kepincangan, kucing dapat bergerak dan berjalan dengan keempat kakinya.

Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan feses. Pemeriksaan feses berupa pemeriksaan natif dan sentrifugasi mendapatkan hasil yang negatif.

Pemeriksaan hematologi rutin. Hasil hematologi sebelum terapi menunjukkan bahwa kucing mengalami anemia makrositik hiperkromik dilihat dari eritrosit yang rendah, serta hemoglobin, MCV, MCH, MCHC, TPP, dan fibrinogen yang meningkat. Menurut Barss (2019), anemia makrositik hiperkromik terjadi karena hemoglobin meningkat dan ukuran eritrosit yang besar dan berwarna gelap. Terjadinya peningkatan TPP kemungkinan diakibatkan oleh adanya dehidrasi yang ditandai dengan menurunnya penurunan frekuensi makan dan minum kucing kasus. Menurut Salasia dan Hariono (2014), TPP meningkat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu dehidrasi, penyakit tumor, dan syok. Fibrinogen yang meningkat merupakan salah satu parameter pada kejadian peradangan. Pada kasus ini, proses peradangan akan memicu peningkatan fibrinogen. Peningkatan jumlah fibrinogen tersebut dapat diakibatkan karena tubuh memerlukan fibrinogen baru untuk melindungi endotel pembuluh darah (Weiss dan Wardrop, 2010).

Tabel 1. Pemeriksaan hematologi rutin kucing

Pemeriksaan	Unit	Hasil	Nilai Rujukan*)	Keterangan
Eritrosit	10 ⁶ sel/ μ L	6,50	7,4 – 10,4	Menurun
Hemoglobin	g/dL	15,60	8,17 – 15,26	Meningkat
PCV (Hematokrit)	%	42	34 – 51	Normal
MCV	fL	64,61	42 – 52	Meningkat
MCH	Pg	24	13 – 17	Meningkat
MCHC	g/dL	34,17	30 – 33	Meningkat
TPP	g/dL	9,7	6,2 – 8	Meningkat
Fibrinogen	mg/dL	400	100 – 300	Meningkat
Leukosit total	10 ³ sel/ μ L	300	5,4 – 15,4	Menurun

Keterangan: MCV: *Mean Corpuscular Volume*; MCH: *Mean Corpuscular Hemoglobin*; MCHC: *Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration*; TPP: Total Protein Plasma

*) Sumber: Weiss dan Wardrop (2010)

Pemeriksaan rapid test kit FPV. Pemeriksaan menggunakan *FPV rapid test kit* (*Testsealabs*, Kasedhiya, Beijing, Cina) merupakan alat bantu diagnostik yang banyak digunakan dalam praktik klinis karena prosedurnya yang bersifat sederhana. Pemeriksaan ini bertujuan untuk menyelidiki kehadiran antigen FPV pada feses. Sampel diambil dengan menggunakan usap steril ke dalam rektum untuk mendapatkan feses. Hasil usapan kemudian dicampur ke dalam

pelarut uji dan ditunggu beberapa saat, kemudian empat tetes supernatan dimasukkan ke dalam lubang sampel. Uji mulai bekerja ketika supernatan mengalir melalui *strip*/garis kontrol (C) dan tes (T). Interpretasi hasil tes dibaca dalam kurun waktu 5-10 menit (Raj dan Haryanto, 2020; Awad *et al.*, 2018). Hasil *rapid test kit* FPV kucing kasus dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Pemeriksaan Antigen[®] rapid FPV Ag test kit kucing kasus menunjukkan hasil positif yang ditandai terbentuknya pita warna pada bagian C dan T

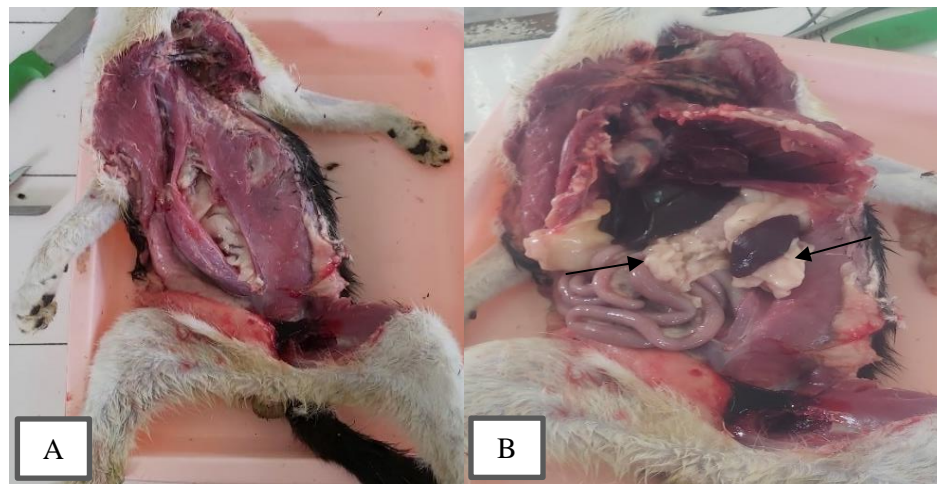
Diagnosis dan Prognosis

Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan umum, dan pemeriksaan laboratorium (hematologi dan *rapid test kit* FPV), kucing didiagnosis mengalami infeksi *feline panleukopenia* dengan prognosis dubius.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penanganan yang dilakukan pada kucing adalah perawatan secara intensif dan dirawat inap. Terapi yang diberikan berdasarkan diagnosis *feline panleukopenia* ini bersifat suportif. Terapi yang diberikan pada kasus ini antara lain antibiotik *amoxicillin* (Amoxsan[®], Caprifarmindo Sanbe, Bandung, Indonesia) dengan dosis 10 mg/kg BB secara intramuskuler dua kali sehari, *diphenhydramine HCl* (Vetedryl[®], Sanbe, Bandung, Indonesia) dengan dosis 1 mg/kg BB secara intramuskuler satu kali sehari, *cortisone acetate* (Cortisone acetate[®], Darya Varia Laboratoria, Bogor, Indonesia) dengan dosis 1 mg/kg BB secara intramuskuler satu kali sehari, vitamin B kompleks (Sanplex[®], Sanbe, Bandung, Indonesia) sebanyak 0,3 mL secara intramuskuler satu kali sehari, dan terapi cairan menggunakan Ringer Laktat secara intravena pada hari pertama. Satu hari setelahnya, kucing dinyatakan mati sehingga dilakukan prosedur nekropsi.

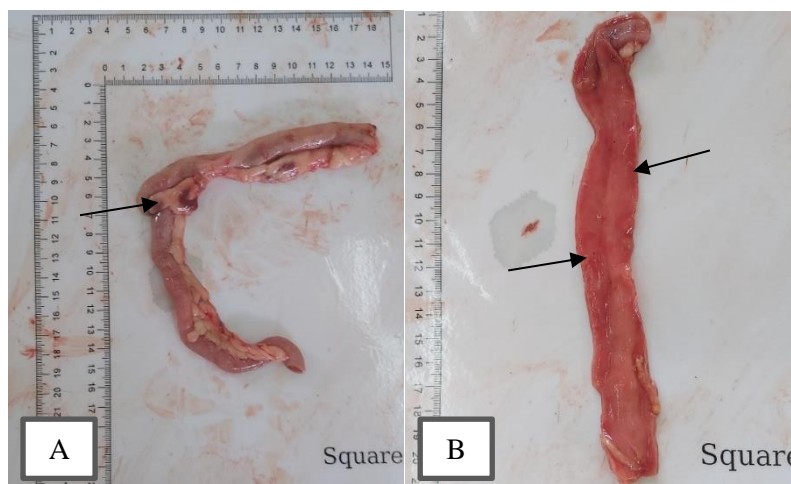
Patogenesis *feline panleukopenia* pada kasus ini diduga diawali oleh tertularnya kucing dari lingkungan. Penularan virus pada kasus ini dapat melalui feses atau bekas muntahan kucing lain yang terinfeksi (Scherk *et al.*, 2013). Tanda klinis seperti diare mulai teramati sejak tiga hari sebelum kucing diperiksa. Tanda anoreksia dan muntah juga terlihat. Kondisi kucing kasus dapat dilihat pada Gambar 7.



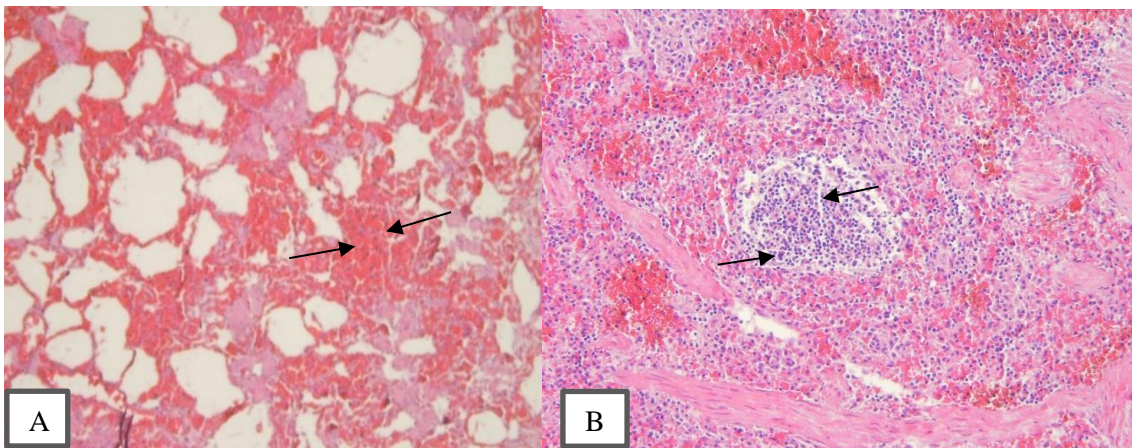
Gambar 2. Proses pembukaan rongga dada pada kucing (A), rongga dada dibuka tampak dipenuhi dengan lemak (panah hitam) (B)



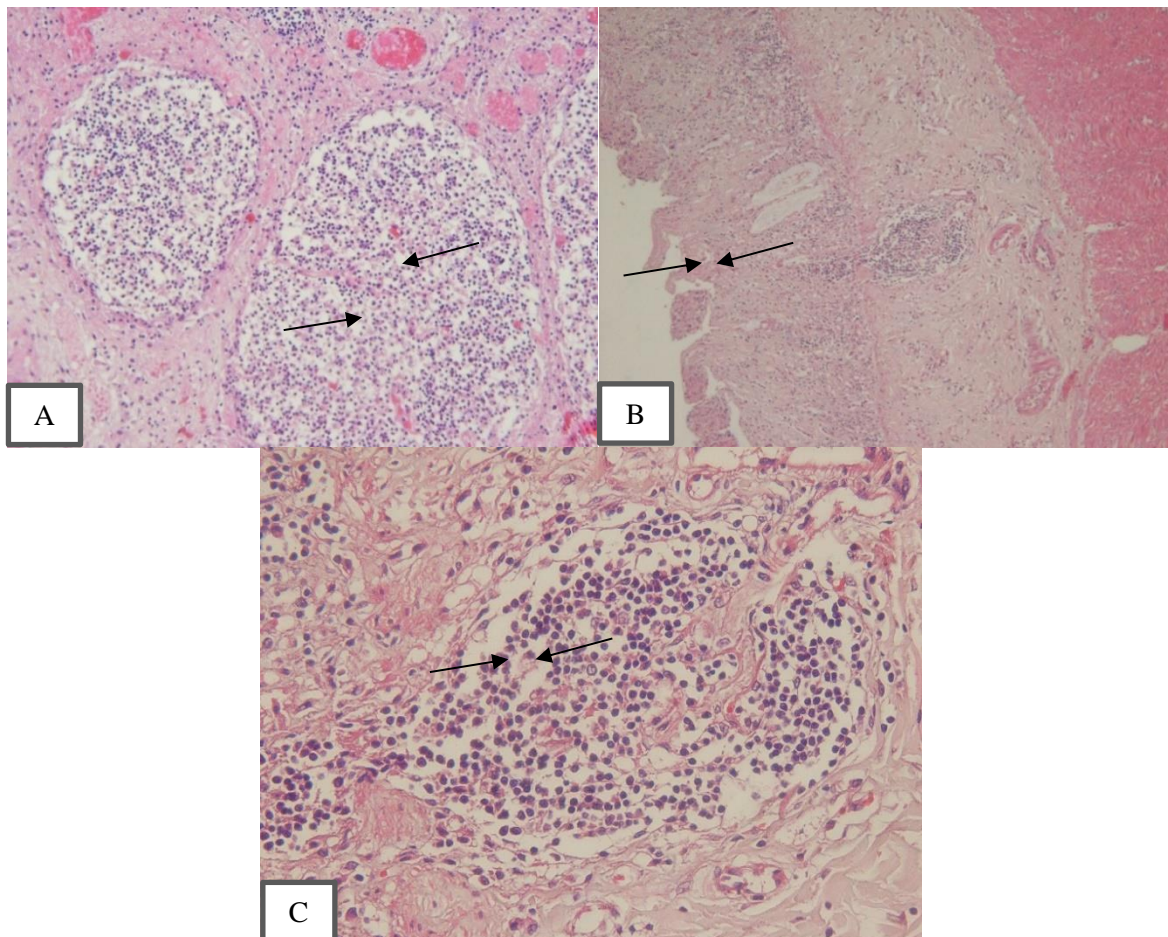
Gambar 3. Perubahan patologis pada paru-paru berupa kongesti yang diakibatkan oleh reaksi gravitasi (agonal) (panah hitam).



Gambar 4. Pembesaran pada limfonodus usus halus (panah hitam) (A), mukosa usus halus mengalami hemoragi (panah hitam) (B)



Gambar 5. Paru-paru mengalami mengalami infiltrasi eritrosit yang diakibatkan reaksi agonal (panah hitam) (A), nodus limfatikus mengalami nekrosis sehingga terjadi deplesi pada folikel limfoid (panah hitam)



Gambar 6. Nodus limfatikus mengalami nekrosis bersifat ekstensif sehingga limfosit mengalami deplesi pada folikel nodus limfatikus (A) mukosa intestinum mengalami autolisis karena kucing mati diperkirakan lebih dari 3 jam (B), infiltrasi limfosit autolisis pada tunika mukosa (C) perbesaran kuat (100x) pada bagian intestinum didominasi oleh limfosit



Gambar 7. Kondisi kucing saat awal perawatan intensif

Leukosit normal pada kucing adalah 5.500-19.500/ μ L sedangkan hasil perhitungan jumlah leukosit kucing kasus adalah 300/ μ L (Tabel 1) yang berarti jumlah leukosit di bawah normal atau disebut dengan leukopenia. Kucing kasus juga mengalami anemia makrositik hiperkromik (Weiss dan Wardrop, 2010; Awad *et al.*, 2018). Menurut Tuzio (2021), penurunan jumlah leukosit total umumnya dimulai pada hari ketiga setelah infeksi dan terjadi secara signifikan. Hal ini menyebabkan pertahanan tubuh kucing menjadi sangat rentan terhadap infeksi bakteri sekunder. Salah satu faktor lain penyebab leukopenia adalah akibat replikasi virus pada sel progenitor awal yang menyebabkan supresi pada sumsum tulang dan memengaruhi semua populasi sel myeloid.

Berdasarkan hasil anamnesis, pemeriksaan klinis, dan pemeriksaan penunjang (hematologi dan *test kit*), kucing kasus didiagnosis mengalami infeksi *feline parvovirus* atau *feline panleukopenia* dengan prognosis dubius. Terapi suportif dan perawatan intensif merupakan aspek paling penting untuk mencegah kematian pada kucing penderita *feline panleukopenia*. Menurut Hartmann (2017), terapi yang bisa diberikan antara lain berupa antibiotik spektrum luas dengan target bakteri Gram negatif dan bakteri anaerob. Antibiotik ini diberikan untuk mencegah sepsis yang lebih mudah terjadi pada kucing terinfeksi. Menurut Litster dan Benjanirut (2014), hal ini berkaitan dengan kerusakan pada *barrier* gastrointestinal akibat infeksi virus sehingga memungkinkan bakteri lebih mudah masuk ke peredaran darah yang menyebabkan bakteremia dan didukung juga oleh kondisi neutropenia sehingga daya tahan tubuh lebih rentan untuk terjadinya sepsis. Antibiotik yang disarankan adalah *amoxicillin*/asam klavulanat atau dikombinasi dengan antibiotik golongan *cephalosporin*. Selain itu juga bisa diberikan vitamin B kompleks untuk mencegah defisiensi tiamin dan antiemetik untuk mengatasi emesis dari gejala klinis yang ditimbulkan oleh infeksi virus.

Pengobatan suportif yang dipilih pada kasus ini antara lain: *amoxicillin* 10% (Amoxsan[®]), *diphenhydramine HCl* 1% (Veterdryl[®]), vitamin B kompleks (B-Sanplex[®]), yang

diberikan secara intramuskuler (IM), serta Ringer Lactate diberikan secara intravena (IV). Mekanisme kerja *amoxicillin* yaitu sebagai bakterisidal pada beberapa jenis bakteri tertentu dengan cara menghambat sintesis mukopeptida pada dinding sel bakteri sehingga menyebabkan penurunan barier dan gangguan tekanan osmotik pada sel bakteri. *Diphenhydramine HCl* 1% (Vetedryl[®]) diberikan sebanyak 0,3 mL (2 mg/kg BB) q24h secara IM. *Diphenhydramine* sebagai antihistamin bekerja dengan cara menghambat histamin pada reseptor H1 sehingga bisa menimbulkan efek sedatif, antikolinergik, dan antiemetik. *Cortisone acetate* juga diberikan sebanyak 0,3 mL (5 mg/kg BB) *cortisone acetate* atau *hydrocortisone* bekerja dengan cara menghambat proliferasi fibroblas, meningkatkan respons makrofag untuk menghambat reaksi radang sehingga menghambat zat-zat yang bisa memicu peradangan, serta meningkatkan sekresi asam lambung, pepsin, dan tripsin. Vitamin B kompleks diberikan sebanyak 0,3 mL q24h secara IM. Setiap mililiter vitamin B kompleks (B-Sanplex[®]) mengandung 2,5 mg *thiamine* (vitamin B1); 2,0 mg *riboflavin* (vitamin B2); 2,5 mg piridoksin (vitamin B6); 1,0 mcg sianokobalamin (vitamin B12); 20,0 mg nikotinamid; dan 10,0 mg d-panthanol. Vitamin B secara umum merupakan koenzim yang banyak terlibat dalam proses metabolisme di dalam tubuh. Vitamin B kompleks ini biasanya diberikan bersamaan dengan cairan intravena atau diberikan langsung secara parenteral yang bertujuan untuk meningkatkan proses biokimia dan metabolisme pada hewan yang sedang mengalami stres, lemah, atau sakit. Tiamin (B1) berperan sebagai koenzim dalam reaksi biokimia yang terlibat pada metabolisme karbohidrat serta sianokobalamin (B12) terdapat kandungan kobalt yang berperan sebagai koenzim dalam proses sintesis protein.

Pada saat dilakukan perawatan secara intensif, kucing mengalami penurunan kondisi sehingga tidak dapat bertahan hidup. Pemeriksaan kemudian dilanjutkan dengan pemeriksaan patologi. Pemeriksaan patologi makroskopis pada kucing terlihat adanya hemoragi yang ditandai dengan warna merah pada permukaan usus halus yang diakibatkan oleh enteritis. Menurut Tuzio (2021), organ usus halus dan kolon kucing yang terinfeksi *feline panleukopenia* sering menunjukkan adanya enteritis segmental yang ringan hingga berat dengan atau tanpa adanya ptekie. Mukosa usus yang kasar dengan adanya area hemoragi menandakan adanya nekrosis enterosit dan juga atropi vili usus yang mengakibatkan peradangan dan eksudasi fibrin. Temuan patologi makroskopis yang sering ditemukan pada kucing yang terinfeksi *feline panleukopenia* di antaranya involusi timus, edema pada limfonodus mesenterika, perubahan warna pada dinding usus dengan adanya hemoragi pada serosa usus, serta adanya penebalan dan distensi. Nekrosis pada mukosa intestinum juga berhubungan dengan rendahnya total

leukosit dalam darah yang menyebabkan leukopenia. Menurut Mirzakhani *et al.* (2016), virus ini menginfeksi sel-sel yang aktif membelah dengan cepat seperti sumsum tulang, sel limfoid, sel epitel usus, dan juga fetus yang sedang berkembang. Kerusakan pada jaringan usus halus juga mengakibatkan rusaknya jaringan limfoid di usus halus seperti pada lempeng *peyer* yang secara tidak langsung menyebabkan apoptosis limfosit sehingga memengaruhi jumlah limfosit. Infeksi pada jaringan limfoid dapat menyebabkan terjadinya nekrosis pada jaringan limfoid. Infeksi pada sumsum tulang berhubungan dengan leukopenia yang diperparah dengan sekuestrasi neutrofil pada jaringan gastrointestinal yang rusak.

Kerusakan mukosa pada intestinum dapat menyebabkan keluarnya neutrofil ke dalam mukosa intestinum dan terjadi neutropenia. Pada saat infeksi virus, neutrofil dapat menghilang hingga 4000 sel/hari (Tuzio, 2021). Berkurangnya jumlah limfosit akibat infeksi pada jaringan limfoid terutama pada jaringan limfoid di usus halus dan jumlah neutrofil akibat kerusakan usus semakin meningkatkan terjadinya penurunan leukosit yang bersirkulasi.

Perubahan kongesti pada paru-paru kucing kasus diakibatkan oleh reaksi gravitasi (agonal) pascamati/*postmortem*. Reaksi agonal ini terjadi akibat penumpukan erosit pada organ tertentu akibat gaya gravitasi. Pada kasus ini paru-paru tampak tertindih oleh organ lain dan eritrosit bergerak ke paru-paru akibat reaksi agonal *postmortem* sehingga menyebabkan kongesti, namun kongesti pada kasus ini tidak berhubungan dengan infeksi *feline panleukopenia* (Chaiyasak *et al.*, 2020). Perubahan patologi mikroskopis intestinum pada kucing ditemukan mukosa usus yang mengalami autolisis post-mortem. Autolisis post-mortem diakibatkan oleh kematian sel yang terjadi setelah tiga jam kematian otak sehingga tidak terbaca saat dibuat preparat histopatologi. Pada organ intestinum dan nodus limfatikus kucing kasus terjadi infiltrasi limfosit. Pada kasus kucing yang terinfeksi *feline panleukopenia* sering terjadi infiltrasi sel radang terutama makrofag, neutrofil dan limfosit dalam jumlah banyak. Menurut Chaiyasak *et al.* (2020), gambaran mikroskopis intestinum yang teramati pada kucing yang terinfeksi *feline panleukopenia* antara lain adanya pelebaran kriptas usus dan juga nekrosis sel epitel kriptas usus, disertai akumulasi debris seluler, infiltrasi neutrofil, hilangnya vili, dan edema pada submukosa di hampir seluruh usus halus dan usus besar terutama pada jejunum dan ileum, dan beberapa kasus ditemukan adanya *inclusion bodies*.

SIMPULAN

Berdasarkan anamnesis, tanda klinis, pemeriksaan klinis dan pemeriksaan penunjang, disertai dengan pemeriksaan patologi, kucing kasus didiagnosis menderita *feline*

panleukopenia. Terapi yang sempat diberikan pada kucing kasus ini yaitu hanya *ringer lactate*, *amoxicillin*, *diphenhydramine HCl*, *cortisone acetat*, dan vitamin B kompleks. Kucing kasus kemudian mati sehingga dilakukan nekropsi dan didapatkan perubahan makroskopis dan mikroskopis pada paru, intestinum, serta limfonodus pada intestinum.

SARAN

Feline panleukopenia merupakan penyakit yang sangat infeksius dan mematikan yang dapat ditularkan ke kucing lain melalui kontak dengan kucing yang terinfeksi. Oleh karena itu, perlu adanya perhatian khusus dari pemilik hewan untuk melakukan vaksinasi terhadap kucing yang masih sehat atau melakukan disinfeksi pada seluruh lingkungan sekitar kandang serta semua benda yang pernah kontak dengan kucing terinfeksi. Sangat disarankan untuk segera membawa hewan yang mulai menunjukkan tanda klinis *feline panleukopenia* ke dokter hewan agar dilakukan penanganan secara cepat dan tepat untuk meminimalisasi tingkat keparahan penyakit *feline panleukopenia* dan menurunkan risiko kematian.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada seluruh staf dan dosen Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta dalam memberikan bimbingan, fasilitas, dan dukungan penulisan hingga terselesaikan artikel ini dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Awad RA, Hassan SA, Martens B. 2019. Treatment of *Feline panleukopenia* virus infection in Naturally Infected Cats and its Assessment. *Journal of Biological Sciences* 19(2): 155-160.
- Awad RA, Khalil WKB, Attallah AG. 2018. Epidemiology and diagnosis of feline panleukopenia virus in Egypt: Clinical and molecular diagnosis in cats. *Veterinary World* 11(5): 578-584.
- Barss VR. 2019. Feline Panleukopenia: A Re-emergent Disease. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice* 49(4): 651-670.
- Chaiyasak S, Piewbang C, Banlunara W, Techangamsuwan S. 2020. Carnivore Protoparvovirus-1 Associated With an Outbreak of Hemorrhagic Gastroenteritis in Small Indian Civets. *Veterinary Pathology* 57(5): 706-713.
- Hartmann K. 2017. Feline panleukopenia – Update on Prevention and Treatment. *Thai Journal of Veterinary Medicine* 47(Suppl): 101-104.
- Jacobson LS, Janke KJ, Giacinti J, Weese JS. 2021. Diagnostic testing for feline panleukopenia in a shelter setting: a prospective, observational study. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 23(12): 1192-1199.
- Litster A, Benjanirut C. 2014. Case series of feline panleukopenia virus in an animal shelter.

- Journal of Feline Medical Surgery* 16(4): 346-353.
- Mirzakhani N, Tehrani A, Yousefi A, Morvaridi A, Kian M. 2016. A case of feline panleukopenia in *Felis silvestris* in Iran; confirmed by PCR. *Comparative Clinical Pathology* 25(06): 1317-1320.
- Raj VP, Haryanto A. 2020. Clinical Study and Rapid Detection of Feline Parvovirus in Suspected Cats by Polymerase Chain Reaction Method. *Indonesian Journal of Veterinary Sciences* 1(1): 15-23.
- Salasia SIO, Hariono B. 2014. *Patologi Klinik Veteriner: Kasus Patologi Klinis*. Yogyakarta. Samudra Biru. Hlm. 9-10.
- Scherk MA, Ford RB, Gaskell RM, Hartmann K, Hurley KF, Lappin MR, Levy JK, Little SE, Nordone SK, Sparkes AH. 2013. 2013 AAEP Feline Vaccination Advisory Panel Report. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 15(9): 785-808.
- Truyen U, Addie D, Belák S, Boucraut-Baralon, C, Egberink H, Frymus T, Gruffyd-Jones T, Hartmann K, Hossie MJ, Lloret A, Lutz H, Marsilio F, Pennisi MG, Radford AD, Thiry E, Horzinek CM. 2009. Feline Panleukopenia. ABCD guidelines of prevention and management. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 11(7): 538-546.
- Tuzio H. 2021. Feline Panleukopenia. In Miller L, Janeczko S, Hurley KF. (Eds) *Infectious Disease Management in Animal Shelter*. USA. John Wiley & Sons. Hlm. 337-366.
- Weiss DJ, Wardrop KJ. 2010. *Schalm's Veterinary Hematology*. USA. Blackwell Publishing. Hlm. 248-249.