

**PENANGANAN *FELINE PANLEKOPENIA* PADA KUCING  
PERSIA DI PETVET ANIMAL CLINIC  
JAKARTA PUSAT**

---

---

**TUGAS AKHIR**

---

---

**KHAIRUNNISA AULIA RUSLY**  
**C024211016**



**PROGRAM PROFESI PENDIDIKAN DOKTER HEWAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2022**

**PENANGANAN *FELINE PANLEKOPENIA* PADA KUCING  
PERSIA DI PETVET ANIMAL CLINIC  
JAKARTA PUSAT**

**Tugas Akhir sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar Dokter  
Hewan**

**Disusun dan Diajukan oleh:**

**KHAIRUNNISA AULIA RUSLY  
C024211016**

**PROGRAM PROFESI PENDIDIKAN DOKTER HEWAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2022**

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

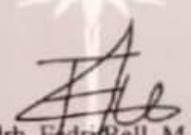
PENANGANAN *FELINE PANLEUKOPENIA* PADA KUCING PERSIA DI  
PETVET ANIMAL CLINIC JAKARTA PUSAT

Disusun dan diajukan oleh:

**Khairunnisa Aulia Rusly**  
C024211016

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka  
Penyelesaian Studi Program Pendidikan Profesi Dokter Hewan  
Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin  
pada tanggal 1 Desember 2022 dan dinyatakan telah memenuhi syarat  
kelulusan

Menyetujui,  
Pembimbing Utama,

  
dr. Fedri Kell, M.Si  
NIP. 19900208 201803 1 001

An. Dekan  
Wakil Dekan Bidang Akademik dan  
Kemahasiswaan, Fakultas Kedokteran,  
Universitas Hasanuddin

Ketua  
Program Pendidikan Profesi Dokter Hewan  
Fakultas Kedokteran Universitas  
Hasanuddin

  
dr. Agussalim Bukhari, M.Clin.Med., Ph.D., Sp.GK(K)  
NIP. 19700821199903 1 001

  
Dr. drh. Eka Yuliza Purba, M.Sc  
NIP. 19860720 201012 2 004

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Khairunnisa Aulia Rusly  
NIM : C024211016  
Program Studi : Pendidikan Profesi Dokter Hewan  
Fakultas : Kedokteran

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir yang saya susun dengan judul:

**Penanganan *Feline Panleukopenia* pada Kucing Persia di PETVET Animal  
Clinic Jakarta Pusat**

Adalah benar-benar hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila sebagian atau seluruhnya dari tugas akhir ini tidak asli atau plagiasi, maka saya bersedia dibatalkan dan dikenakan sanksi akademik yang berlaku.

Demikian pernyataan keaslian ini dibuat untuk digunakan seperlunya.

Makassar, 25 November 2022



Khairunnisa Aulia Rusly

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Segala puji dan syukur Penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya serta salawat dan salam penulis haturkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “**Penanganan *Feline Panleukopenia* pada Kucing Persia di PETVET Animal Clinic Jakarta Pusat**” sebagai salah satu syarat dalam mencapai gelar Dokter Hewan dalam Program Pendidikan Profesi Dokter Hewan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini tidak mungkin dapat diselesaikan dengan baik tanpa adanya bantuan dan bimbingan dari kedua orang tua saya tercinta ayahanda **dr. H. Ruslyaraz, M.Kes** dan ibunda **Hasnirawati Ahmad, S.P, M.Si** atas doa dan dukungan yang tiada hentinya, serta berbagai pihak yang telah membantu selama proses penulisan dan penelitian. Oleh karena itu, penulis merasa sangat bersyukur dan ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. **Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M.Sc** selaku Rektor Universitas Hasanuddin.
2. **Prof. Dr. dr. Haerani Rasyid, M.Kes, Sp.GK, Sp.PD, K-GH, FINASIM** selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.
3. **dr. Agussalim Bukhari, M.Clin.Med., Ph.D., Sp.GK(K)** selaku Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kemahasiswaan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.
4. **Dr. drh. Fika Yuliza Purba M.Sc** selaku ketua Program Pendidikan Profesi Dokter Hewan (PPDH) Universitas Hasanuddin
5. **drh. Fedri Rell, M.Si**, selaku pembimbing yang telah meluangkan waktu, arahan serta bantuannya dalam membimbing sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.
6. **drh. Zulfikri Mustakdir, M.Si** dan **drh. Muhammad Fadhlullah Mursalim, M.Kes., Ph.D** sebagai dosen penguji pada ujian seminar tugas akhir profesi

pendidikan dokter hewan yang telah memberikan masukan dan penjelasan untuk perbaikan penulisan skripsi ini.

7. **drh. Baso Yusuf, M.Sc** selaku panitia pada ujian seminar akhir profesi pendidikan dokter hewan yang telah membantu dalam melancarkan seminar penulis.
8. Seluruh **Staf Dosen dan Tim Pengajar Program Pendidikan Profesi Dokter Hewan Universitas Hasanuddin** yang telah banyak membimbing dan membagikan ilmunya selama penulis menempuh pendidikan.
9. **Staf Administrasi Program Pendidikan Profesi Dokter Hewan Universitas Hasanuddin** yang telah membantu dalam pengurusan berkas dan administrasi penulis.
10. **Staf dan Dokter Hewan PETVET Animal Clinic Jakarta Pusat** yang telah banyak membimbing dan berbagi pengalaman kepada penulis selama proses magang.
11. Teman-teman seperjuangan **PPDH Angkatan IX (9onadotropin)** yang selalu memberikan semangat, motivasi serta bantuan kepada penulis, semoga semua sukses dalam karir masing-masing kedepannya.
12. Terima kasih kepada keluarga besar **H. Somad** atas doa dan dukungannya, **Tiara, Afifah, Nuca, Aliah, Harti, Iqbal, Arif, Hairul dan Galuh.**
13. Saudara-saudaraku **Kelompok 2 Koas** untuk semua pengorbanan, dan bantuan terbaik kepada penulis selama masa pendidikan profesi dokter hewan.
14. Terimah kasih kepada sahabat seperjuangan **Nabila Farahdita Taufiq, Chaerisa Noor F, Balqis Miftaussa'adah** dan **Khairunnajmi Halid** yang telah banyak menampung keluh kesah serta senantiasa memberi semangat.
15. Terima kasih kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu-persatu yang telah memberikan bantuan dan motivasi baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis telah berusaha untuk menyelesaikan tulisan ini sepenuhnya dapat dipertanggungjawabkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan. Namun, penulis menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari kesempurnaan, baik dari segi

tata bahasa, isi maupun analisisnya. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan arahan yang membangun dan bermanfaat agar dapat menghasilkan karya yang lebih baik lagi. Semoga skripsi dan penelitian yang telah dilakukan dapat mendatangkan manfaat bagi penulis serta pembaca sehingga menjadi nilai ibadah di sisi Yang Maha Kuasa. *Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Makassar, 25 November 2021

Khairunnisa Aulia Rusly

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN .....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT .....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL .....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penulisan .....	2
1.4 Manfaat Penulisan .....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	3
2.1 Etiologi.....	3
2.2 Patogenesis .....	3
2.3 Tanda Klinis .....	5
2.4 Diagnosis.....	6
2.4.1 Rapid Test .....	6
2.4.2 Pemeriksaan Darah.....	7
2.5 Diagnosis Banding .....	8
2.6 Predisposisi .....	8
2.6.1 Umur .....	8
2.6.2 Musim .....	9
2.6.3 Lingkungan .....	9
2.7 Penanganan dan Pengobatan .....	9
2.8 Pencegahan.....	11
2.9 Edukasi Klien.....	11
BAB III MATERI DAN METODE .....	13
3.1 Rancangan Penulisan .....	13
3.2 Lokasi dan Waktu.....	13
3.3 Alat dan Bahan.....	13
3.3.1 Alat.....	13
3.3.2 Bahan .....	13

3.4	Prosedur kegiatan .....	13
3.4.1	Anamnesis dan Sinyalemen .....	13
3.4.2	Pemeriksaan Fisik .....	14
3.4.3	Pemeriksaan Lanjutan .....	14
3.4.4	Penentuan Diagnosis .....	14
3.4.5	Penanganan berdasarkan Diagnosis .....	14
3.5	Analisis Data .....	14
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>15</b>
4.1	Hasil .....	15
4.1.1	Sinyalemen dan Anamnesis .....	15
4.1.2	Temuan Klinis .....	16
4.1.3	Pemeriksaan Lanjutan .....	18
4.1.4	Penentuan Diagnosis .....	19
4.2	Pembahasan .....	20
4.2.1	Penanganan dan Pengobatan .....	20
4.2.2	Tata Laksana Obat .....	22
<b>BAB V PENUTUP .....</b>		<b>29</b>
5.1	Kesimpulan .....	29
5.2	Saran .....	29
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>30</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>		<b>33</b>
<b>RIWAYAT HIDUP PENULIS .....</b>		<b>34</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. (a) Enteritis hemoragik sering terjadi pada kucing yang terkena panleukopenia (b) diare berdarah	5
Gambar 2. Diagnosis <i>Feline panleukopenia</i> dengan menggunakan rapid FPV Ag test kit	6
Gambar 3. Pasien kucing Bocil	15
Gambar 4. Rapid FPV Ag test kucing Bocil menunjukkan hasil positif	19

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Hematologi pada <i>Feline Panleukopenia</i>	8
Tabel 2. Sinyalemen dan Anamnesis Pasien	15
Tabel 3. Hasil Pemeriksaan Fisik Pasien	16

## ABSTRAK

KHAIRUNNISA AULIA RUSLY. C024211016. **Penanganan *Feline Panleukopenia* pada Kucing Persia di PETVET Animal Clinic Jakarta Pusat.**  
Dibawah bimbingan FEDRI RELLE.

---

*Feline panleukopenia virus* (FPV) merupakan penyakit yang menyerang sistem pencernaan yang umum menyerang kucing. Kucing ras persia bernama Bocil berkelamin jantan, berumur tujuh bulan, berat badan 2,5 kg dan warna rambut abu-abu dibawa oleh pemiliknya ke PETVET Animal Clinic. Kucing mengalami penurunan nafsu makan, diare, muntah dan dalam kondisi lemas. Hasil pemeriksaan fisik menunjukkan kucing mengalami dehidrasi yang ditandai dengan mukosa berwarna pucat dan turgor kulit >3 detik. Pemeriksaan lanjutan dilakukan untuk menunjang diagnosis, yaitu berupa rapid FPV Ag test dan menunjukkan hasil positif. Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan lanjutan, kucing kasus didiagnosis mengalami panleukopenia dengan prognosis fausta-dubius. Penanganan dilakukan dengan menempatkan kucing di ruang rawat inap infeksius khusus panleukopenia. Terapi simptomatik dilakukan dengan memberikan antidiare dan antiemetik. Terapi kausatif diberikan untuk infeksi sekunder berupa antibiotik. Terapi suportif diberikan berupa terapi cairan infus, serta suplemen vitamin. Kondisi kucing kasus setelah 13 hari perawatan menunjukkan perkembangan yang sangat baik ditandai dengan kondisi kucing yang aktif, nafsu makan meningkat, tidak terjadi muntah dan konsistensi feses yang padat serta setelah dilakukan rapid FPV Ag test kembali menunjukkan hasil negatif.

**Kata kunci: kucing persia; panleukopenia; penanganan**

## **ABSTRACT**

**KHAIRUNNISA AULIA RUSLY. C024211016. Treatment of Feline Panleukopenia in Persian Cat at PETVET Animal Clinic Central Jakarta. Supervised by FEDRI RELL.**

---

Feline panleukopenia virus (FPV) is a disease that attacks the digestive system that commonly affects cats. A Persian cat named Bocil, male, seven months old, weighs 2.5 kg and having gray hair colour, was brought by its owner to PETVET Animal Clinic. The cat has decreased appetite, diarrhea, vomiting and is in the state of weakness. The results of the physical examination showed that the cat was dehydrated which was characterized by pale mucosa and skin turgor >3 seconds. Diagnostic test were carried out to support the diagnosis, namely in the form of a rapid FPV Ag test and showed positive results. Based on the history, physical examination, and diagnostic, the case cat was diagnosed with panleukopenia with a fausta-dubius prognostic. Treatment is carried by placing the cat in the infectious ward specifically for panleukopenia. Symptomatic therapy is carried out by giving antidiarrheals and antiemetics. Causative therapy is given for secondary infections in the form of antibiotics. Supportive therapy is given in the form of intravenous fluid therapy, as well as vitamin supplements. The condition of the case cat after 13 days of treatment showed very good development marked by an active cat condition, increased appetite, no vomiting and solid feces consistency and after the rapid FPV Ag test again showed negative results.

**Kata kunci: panleukopenia; persian cat; treatment**

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Hewan kesayangan merupakan hewan yang sangat menguntungkan untuk dikembangbiakkan dengan berbagai tujuan dan dapat memberikan sumbangan untuk kebahagiaan manusia. Salah satu hewan kesayangan yang perlu mendapat perhatian untuk dipelihara dan dikembangbiakkan adalah kucing. Kucing mempunyai daya tarik tersendiri karena bentuk tubuh, mata dan warna bulu yang beraneka ragam. Dengan kelebihan-kelebihan tersebut, maka kucing dapat dikembangkan dan dibudidayakan (Mariandayani, 2012).

Kucing menjadi hewan domestik yang banyak disukai oleh masyarakat di negara maju. Populasi kucing yang semakin banyak, menyebabkan semakin banyak jenis penyakit yang diketahui. Jenis penyakit yang sering menginfeksi pada kucing dapat disebabkan oleh infeksi virus, bakteri, parasit dan juga penyebab yang lainnya (Rahayu *et al.*, 2021).

Salah satu virus pencernaan yang sering menyerang kucing yaitu *Feline Panleukopenia Virus* (FPV). Penyakit infeksius ini dapat menyerang kucing baik diumur muda maupun dewasa (Marlissa *et al.*, 2022), meskipun kejadian pada anakan kucing lebih rentan dibandingkan kucing dewasa (Kusumawardhani *et al.*, 2019). Selain karena faktor imunitas, infeksi virus ini sangat mudah menular dari satu kucing ke kucing lainnya (Mahendra *et al.*, 2020) sehingga menyebabkan angka mortalitas infeksi virus ini sangat tinggi yaitu hampir mencapai 90% (Kusumawardhani *et al.*, 2019).

Oleh karena itu, pencegahan agar kucing terhindar dari infeksi penyakit ini serta terapi dan pengobatan yang tepat harus dilakukan untuk menekan efek sekunder dari adanya infeksi virus tersebut sehingga dapat menunjang tingkat kesembuhan terhadap penyakit ini (Mahendra *et al.*, 2020).

Berdasarkan latar belakang tersebut, dengan adanya studi kajian mengenai kasus *Feline Panleukopenia Virus* dapat memberikan pembelajaran mengenai tindakan penanganan dan pengobatan yang tepat untuk penyakit *Feline panleukopenia* pada kucing.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana temuan klinis pada kucing yang mengalami *feline panleukopenia*?
- b. Bagaimana diagnosis pada kucing yang mengalami *feline panleukopenia*?
- c. Bagaimana prosedur penanganan dan manajemen pengobatan kucing yang mengalami *feline panleukopenia* yang dilakukan oleh dokter hewan dan mahasiswa *co-assistant*?

## **1.3 Tujuan Penulisan**

Adapun tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui temuan klinis pada kucing yang mengalami *feline panleukopenia*.
- b. Untuk mengetahui diagnosis pada kucing yang mengalami *feline panleukopenia*.
- c. Untuk mengetahui prosedur penanganan dan manajemen pengobatan kucing yang mengalami *feline panleukopenia* yang dilakukan oleh dokter hewan dan mahasiswa *co-assistant*.

## **1.4 Manfaat Penulisan**

Penulisan tugas akhir ini diharapkan dapat mendeskripsikan mengenai temuan klinis serta manajemen pengobatan pada kucing yang mengalami *feline panleukopenia*.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Etiologi

*Feline panleukopenia* disebabkan oleh virus DNA *single-stranded*, *feline parvovirus* (FPV). Infeksi menyebar dengan cepat, terutama pada sel dengan aktivitas mitosis yang tinggi, seperti sumsum tulang, jaringan limfoid, dan sel epitel usus (Hartmann, 2017). Virus ini sangat stabil di lingkungan, tetap menular hingga satu tahun, tergantung pada kondisinya. Virus ini dapat ditemukan pada lingkungan yang terkontaminasi dan *fomites* (misalnya, kandang, mangkuk makanan, kotak sampah, petugas kesehatan) (Scherk, 2013).

Penyakit yang disebabkan FPV pada kucing telah dikenal sejak awal abad ke-20. Semua kucing yang rentan dapat terpapar dan terinfeksi sejak pertama lahir. Anak kucing yang tidak divaksinasi yang memperoleh kekebalan ibu (*maternal antibody*) melalui kolostrum biasanya terlindungi hingga usia 3 bulan. Jaringan limfoid, sumsum tulang, dan *intestinal mucosal crypts* (mukosa usus) paling sering diserang pada hewan dewasa sehingga menyebabkan penurunan jumlah leukosit dan enteritis. CNS (*Central Nervous System*) termasuk serebrum, serebelum, retina, dan saraf optik juga dapat terpengaruh (Mosallanejad *et al.*, 2009).

#### 2.2 Patogenesis

*Feline Panleukopenia Virus* (FPV) dapat menginfeksi kucing dengan jalan kontak langsung dengan kucing penderita panleukopenia atau lewat peralatan (tempat tidur, atau piring makan), lalat, dan manusia dapat bertindak sebagai faktor mekanis. Virus ini dikeluarkan bersama kotoran, muntah, urin dan air liur (Mahendra *et al.*, 2020).

Kucing yang terserang *Feline Panleukopenia Virus* (FPV) menyebabkan infeksi sistemik di dalam tubuh. Virus ini akan ditransmisikan melalui rute *faecal-oral*. Parvovirus membutuhkan polimerase DNA seluler untuk mensintesis untai DNA komplementer, yang merupakan langkah pertama dalam replikasi dan prasyarat untuk transkripsi virus (Munich, 2013). Replikasi virus di jaringan limfoid orofaring terjadi 18 hingga 24 jam pasca infeksi, dan viremia dapat dideteksi dalam 2 hingga 7 hari pasca infeksi. Penyakit klinis terjadi pada kucing setelah 2 hingga

10 hari inkubasi. *Shedding* virus dalam feses dapat terjadi tanpa adanya tanda klinis (infeksi subklinis), atau sebelum tanda klinis penyakit terdeteksi. Pada infeksi eksperimental, pelepasan virus, yang dideteksi dengan isolasi virus, terjadi dalam urin selama 21 hari pasca infeksi dan dalam feses hingga 6 minggu, meskipun kebanyakan kucing berhenti mengeluarkan virus dalam feses setelah 3 minggu. Infeksi transplasenta juga dapat terjadi, mengakibatkan abortus, mumifikasi fetus atau anak kucing yang lahir dengan defisit sistem saraf pusat (Barrs, 2019).

Setelah menginfeksi, virus ini berikatan dengan reseptor selulernya, yaitu reseptor TfR yang merupakan protein transmembran yang diekspresikan di banyak jaringan. Virion memasuki sel melalui endositosis yang dimediasi klathrin dan berkolokalisasi dengan transferin dalam endosom sebelum memasuki sitoplasma untuk memungkinkan DNA virus mendapatkan akses ke nukleus. DNA virus dilepaskan dari kapsid dan bereplikasi melalui perantara RNA untai ganda di inti sel. Virus tidak memiliki DNA polimerase sendiri dan harus "membajak" dari inang agar replikasi terjadi. Karena virus hanya dapat bereplikasi dalam sel fase-S aktif, virus memiliki tropisme untuk jaringan limfoid, sumsum tulang, epitel kriptus usus, dan jaringan neonatus yang masih mengalami replikasi aktif. FPV dapat bereplikasi dalam sel Purkinje dari otak kecil pada neonatus yang berumur kurang dari 10 hari (Barrs, 2019).

FPV sangat menular dan menginfeksi sel-sel jaringan limfoid, sumsum tulang, dan usus yang cepat membelah. Infeksi jaringan limfoid dan penurunan limfosit menyebabkan immunosupresif fungsional. Imunitas semakin dirusak oleh penekanan myeloid di sumsum tulang. Replikasi virus dalam sel-sel crypt intestinal bertanggung jawab untuk temuan ciri enteritis. Perkembangan bakteremia (dan kadang-kadang septicemia fatal) diakibatkan oleh penghancuran dinding usus pada hewan muda dengan sistem kekebalan tubuh yang lemah. Infeksi intrauterin dapat terjadi tetapi transmisi fecal-oral lebih umum (Norsworthy *et al.*, 2011). Infeksi pada epitel usus akan menyebabkan diare. Infeksi pada limfonodus dan tymus, menyebabkan *limfopenia* (penurunan jumlah sel darah putih). Infeksi pada sumsum tulang menyebabkan *neutropenia* (penurunan jumlah netrofil), lalu juga *trombositopenia* (penurunan jumlah trombosit) dan anemia (penurunan jumlah sel darah merah) (American Veterinary Medical Association, 2020).

### 2.3 Tanda Klinis

Sekitar 50-90% dari kucing yang tertular virus akan mati dan karena itu sangat penting untuk melihat gejala-gejala awal. Virus ini menyerang anak kucing sekitar saat penyapihan, tetapi kucing pada semua tingkat umur adalah rentan. Gejala memakan waktu sekitar 10 hari untuk muncul setelah infeksi. Masa inkubasi rata-rata 5 hari (kisaran 5-10 hari), mulai 2-5 hari setelah infeksi leukopenia terjadi dan paling hebat 5- 6 hari setelah infeksi, ketika sel darah putih mencapai kurang dari 100 per cc darah. Gejala-gejala panleukopenia pada kucing meliputi kehilangan nafsu makan, mendadak demam tinggi (lebih dari 40 °C) yang bertahan selama kurang lebih 24 jam dan selama periode ini bentuk penyakit perakut. Temperatur akan normal dan meningkat kembali pada hari ke tiga dan empat, muntah, diare berdarah, depresi, kejang dan dehidrasi parah. Kucing akan duduk di dekat air atau tempat minumannya, seperti haus dan anemia (Greene, 2012).

Virus ini menyebabkan *leukopenia* dan *aplasia crypt* lapisan penyusun usus yang mengarah ke keruntuhan mukosa usus, diare yang banyak, dehidrasi, syok dan kematian. Muntah dan diare adalah tanda utama bersama dengan anoreksia, depresi dan dehidrasi cepat. Feses tampak kuning atau coklat, bergaris-garis atau gelap oleh darah, dan dalam keadaan kronis menunjukkan adanya darah. Kondisi ini juga didukung dengan adanya demam (39,4-40,6°C) dan *leukopenia*, karena hilangnya leukosit pada lumen usus. Penyakit ini dapat berkembang dengan cepat dengan kematian akibat syok *hipovolemik* dan endotoksik terjadi paling cepat dua hari setelah timbulnya tanda (7-10 hari setelah infeksi) (Schaer, 2011).



Gambar 1. (a) Enteritis hemoragik sering terjadi pada kucing yang terkena panleukopenia (b) diare berdarah (Truyen *et al.*, 2019).

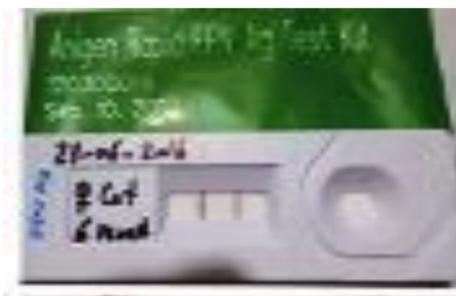
## 2.4 Diagnosis

Diagnosis penyakit FPV dapat dilakukan berdasarkan sejarah penyakit, gejala klinis, isolasi dan identifikasi virus, pemeriksaan darah serta pemeriksaan serologik. Diagnosis cepat (rapid diagnosis) terhadap infeksi FPV sangat penting untuk mengisolasi kucing yang terinfeksi dan mencegah infeksi sekunder pada hewan yang rentan. Karena diagnosis klinis tidak pasti, beberapa teknik laboratorium telah dikembangkan untuk mendeteksi FPV pada kucing yang terinfeksi seperti PCR (*Polymerase Chain Reaction*), hemaglutinasi, ELISA, tes antibodi imunofluorescence, isolasi virus dan antibodi monoklonal (Mosallanejad *et al.*, 2009).

### 2.4.1 Rapid Test

*Rapid test* dapat menjadi alternatif metode diagnosis *Feline panleukopenia* virus yang cepat, spesifik dalam mendeteksi agen penyakit *feline panleukopenia* yaitu *Feline panleukopenia* virus dan lebih murah dibandingkan dengan ELISA atau PCR, selain itu prosedurnya yang mudah dan dapat dilakukan oleh dokter hewan maupun pemilik hewan. Salah satu *rapid test* yang digunakan untuk deteksi *Feline panleukopenia* virus adalah Anigen® rapid FPV Ag test. *Rapid test* ini merupakan *chromatographic immunoassay* yang digunakan untuk diagnosa kualitatif antigen *Feline panleukopenia* virus pada feses kucing penderita dengan tingkat akurasi yang cukup tinggi (Mirzakhani *et al.*, 2016).

Antigen rapid FPV Ag test kit untuk deteksi kualitatif antigen virus FPV dalam feses kucing dilakukan pada sampel feses kucing yang menunjukkan tanda klinis virus FPV. Sampel kucing yang terinfeksi ini dapat diuji dengan *rapid test* antigen tes FPV dan menunjukkan tanda klinis dan dehidrasi diperkirakan 5-7% (Awad *et al.*, 2018).



Gambar 2. Diagnosis *Feline panleukopenia* dengan menggunakan rapid FPV Ag test kit (Awad *et al.*, 2018).

Salah satu *rapid test* yang digunakan untuk deteksi *Feline panleucopenia virus* adalah *Anigen® rapid FPV Ag test*. *Rapid test* ini merupakan *chromatographic immunoassay* yang digunakan untuk diagnosa kualitatif antigen *Feline panleucopenia virus* pada feses kucing penderita dengan tingkat akurasi yang cukup tinggi. Interpretasi hasil diagnostic FPV kit adalah sebagai berikut (Purnamaningsih dan Hudayani, 2016):

1. Hasil Negatif, jika muncul hanya satu pita dalam Device menunjukkan hasil negatif.
2. Hasil Positif, jika yang muncul dua band warna ("T" dan "C") dalam jendela hasil, tidak peduli yang band muncul pertama menunjukkan hasil yang positif.
3. Hasil tidak valid, jika band warna ungu tidak terlihat dalam jendela hasil setelah melakukan tes, hasilnya adalah dianggap tidak sah. Jika terjadihal seperti ini kemungkinan cara pengambilan sampel tidak diikuti dengan benar atau alat tes yang digunakan telah rusak. Maka disarankan agar spesimen diuji ulang.

#### **2.4.2 Pemeriksaan Darah**

Pemeriksaan dapat dilakukan dengan pemeriksaan darah dengan melihat total leukosit dari kucing *suspect feline panleukopenia*. Pemeriksaan darah tidak membutuhkan waktu yang lama namun juga belum mampu memberikan hasil yang spesifik karena ada beberapa penyakit yang juga menunjukkan penurunan total leukosit seperti *Feline Infectious Peritonitis* (FIP), penyakit yang disebabkan oleh *Feline Immunodeficiency Virus* (FIV) dan Toxoplasmosis akut (Desario *et al.*, 2005).

Kelainan yang paling umum pada pemeriksaan CBC pada kucing dengan *feline panleukopenia* adalah leukopenia, yang disebabkan oleh neutropenia dan limfopenia. Jumlah total leukosit mungkin serendah 50 sel/ $\mu$ L. Dalam sebuah penelitian, hanya terdapat 65% dari 187 kucing dengan panleukopenia yang menderita leukopenia, jadi tidak adanya leukopenia tidak menutup kemungkinan adanya infeksi FPV. Trombositopenia dan anemia ringan juga sering terjadi. Trombositopenia dapat terjadi akibat kerusakan pada sumsum atau mungkin koagulasi intravaskular diseminata (Sykes, 2014).

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Hematologi pada *Feline Panleukopenia* (Kusumawardhani *et al.*, 2019).

No.	Parameter	Nilai	Nilai normal	Satuan
1.	Sel Darah Putih (WBC)	1.1	5.5-19.5	10 <sup>3</sup> /μL
2.	Sel Darah Merah (RBC)	2.84	5.0-10.0	10 <sup>6</sup> /μL
3.	Hemoglobin (Hb)	3.8	8.0-15.0	g/dL
4.	Hematokrit (HCT)	11	24.0-45.0	%
5.	Trombosit (PLT)	11	300-800	10 <sup>3</sup> /μL

## 2.5 Diagnosis Banding

Diagnosa banding dari *feline panleukopenia* (FPV) adalah Gastroenteritis misalnya adanya benda asing, infeksi bakteri atau virus lainnya (*coronavirus*, *salmonella* spp., *clostridium* spp.), penyakit radang usus, neoplasia, konsumsi racun, feline leukemivirus (FeLV) dan salmonellosis (Cote, 2011). Adapun penyakit FeLV dan FPV keduanya dapat dibedakan melalui uji FAT (*Fluorescent antibody technique*) dan menelusuri riwayat vaksinasi. Selain itu, penyakit Tyzzer oleh bakteri piliformis juga menyebabkan leukopenia. Pada penyakit Tyzzer, jaringan hati mengalami degenerasi berat (Suartha *et al.*, 2006).

## 2.6 Predisposisi

### 2.6.1 Umur

Pada kucing yang berusia lebih dari 4 hingga 6 minggu, sel target utama adalah epitel cerna usus dan prekursor sel darah di sumsum tulang. Penyakit ini bermanifestasi sebagai depresi berat, muntah, diare, dan leukopenia yang parah. Dalam situasi ini, angka kematian mungkin sangat tinggi. Insiden yang lebih tinggi pada anak kucing (<1 tahun dan menegaskan bahwa FPV pada dasarnya adalah penyakit pada anak kucing saat mereka kehilangan *maternal immunity* (>3 bulan) dan sangat rentan ketika virus bereplikasi dengan cepat dalam sel-sel yang sangat aktif membelah (Radhy dan Zenad, 2019).

### **2.6.2 Musim**

Penelitian yang dilakukan Randhy dan Zenad (2019) menemukan insiden yang sangat rendah ~ 2% selama musim panas dibandingkan dengan tingkat yang jauh lebih tinggi ~ 53% pada bulan-bulan musim dingin. Virus tersebut stabil untuk waktu yang lama dalam bahan organik, puing-puing dan bahan padat yang meningkatkan infeksi selama musim dingin, namun ini mungkin hanya untuk peningkatan pada anak kucing baru lahir yang rentan. Kapsid tersusun atas 60 molekul protein VP 1 dan VP2 yang terdiri atas *loop*, *loop* ini membentuk sebagian besar permukaan luar partikel virus memungkinkan parvovirus sangat stabil terhadap kondisi lingkungan (Greene dan Addie, 2012).

### **2.6.3 Lingkungan**

Kandang, toko hewan peliharaan, tempat penampungan hewan, koloni kucing liar yang tidak divaksinasi, dan area lain di mana kelompok kucing ditempatkan bersama tampaknya menjadi reservoir utama dari FPV (American Veterinary Medical Association, 2020). Karena sifat virus, bahkan barang-barang yang tampaknya bersih dapat menjadi penyebab Panleukopenia. Virus FPV dapat bertahan sangat lama di lingkungan. Dalam kondisi ideal, virus dapat bertahan selama berbulan-bulan hingga bertahun-tahun sambil tetap menular. Kucing yang tinggal dalam ruangan, kadang menjadi tidak terlindungi karena virus dapat masuk ke pakaian atau sepatu pemiliknya, melalui makanan atau mainan, atau melalui rute lain (Kornya, 2017).

### **2.7 Penanganan dan Pengobatan**

Penanganan yang dapat dilakukan terhadap kucing pada kasus *feline panleukopenia* yaitu terapi cairan dan pemberian pakan yang bernutrisi apabila hewan telah berhenti muntah serta pemantauan suhu tubuh kucing. Terapi cairan kristaloid intravena dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pemeliharaan dan mengganti cairan yang hilang akibat muntah dan diare. Larutan elektrolit yang seimbang seperti larutan Ringer laktat dengan 2,5 hingga 5% dekstrosa yang ditambahkan dapat diberikan. Pemberian pakan yang bernutrisi bertujuan untuk membantu perbaikan kondisi tubuh pasien. Pemantauan suhu tubuh pasien sangat penting karena demam dapat terjadi pada awal infeksi. Seiring berkembangnya

penyakit, beberapa anak kucing akan mengalami hipotermia karena kehilangan cairan dan endotoksemia. Penting untuk memonitor suhu tubuh sesering mungkin (Mirzakhani *et al.*, 2016).

Belum ada pengobatan yang mampu untuk membunuh *virus Feline panleukopenia*. Pengobatan yang diberikan hanya berupa pengobatan suportif (pengobatan pada gejala yang muncul). Terapi antimikroba spektrum luas (misalnya, ampisilin, sefalosporin, tikarsilin, atau tikarsilin / klavulanat) dapat digunakan karena terjadinya leukopenia dan risiko yang tinggi terjadinya infeksi bakteri sistemik. Antibiotik fluoroquinolone juga dapat dipertimbangkan untuk infeksi gram negatif. Pemberian antiemetik pada pasien ditujukan agar kucing berhenti muntah dan mengurangi resiko kehilangan cairan yang berlebihan (Norsworthy *et al.*, 2011).

Terapi antibiotik difokuskan pada pencegahan sepsis dan infeksi sekunder lainnya akibat kadar sel darah putih yang sangat rendah dan bukan mengobati virus itu sendiri. Umumnya terapi berlangsung antara beberapa hari hingga seminggu, dan seringkali membutuhkan cairan infus. Dukungan nutrisi awal sangat penting untuk kebaikan prognosis (Kornya, 2017). Terapi yang dibutuhkan yakni yang bersifat simptomatik dan berfokus pada pelepasan cairan dan elektrolit (dengan vitamin B), anti-emetik (umumnya *metoclopramide*), dan antibiotik spektrum luas untuk mengendalikan infeksi sekunder (Ramsey, 2011).

Pemberian antidiare jarang disarankan untuk diberikan karena sebagian besar antidiare memiliki formulasi tablet (Papich, 2016) dan juga sebagian besar antidiare golongan opiat penggunaannya masih kontroversial pada kucing karena dapat menyebabkan perilaku eksitasi. Beberapa obat dengan formulasi injeksi penggunaannya masih kontroversial pada kucing (Plumb, 2011).

Antibiotik diberikan pada kucing yang demam atau mengalami neutropenik. Jika hewan tersebut neutropenik tetapi tidak demam, pemberian profilaksis sefalosporin generasi pertama dapat dilakukan. Kucing yang mengalami syok septik harus dirawat dengan antibiotik aerobik dan anaerob spektrum luas (misalnya Ampisilin atau amikacin). Antiemetik seperti prochlorperazine, metoclopramide, atau ondansetron diindikasikan jika muntah terus-menerus. Metoclopramide paling efektif bila diberikan sebagai infus kecepatan konstan dengan dosis 1 mg/kg q24

jam untuk kucing (Marks dan Michael, 2019). Semua obat-obatan yang diberikan untuk terapi panleukopenia disarankan menggunakan sediaan injeksi (IV, IM, SC) dikarenakan panleukopenia menyebabkan vomit, namun tidak menutup kemungkinan dapat digunakan obat dengan sediaan oral. Pemberian pakan pada kasus panleukopenia diberikan dengan sedikit tambahan sirup karo atau dekstrosa, disarankan pemberian makan yang cukup untuk mencegah berkembangnya lipidosis hati, tetapi tidak terlalu banyak sehingga dapat menyebabkan muntah (satu sendok teh sampai satu sendok makan, beberapa kali sehari) (Rice, 2017).

## **2.8 Pencegahan**

Salah satu tindakan pencegahan panleukopenia pada kucing yaitu vaksinasi. Vaksinasi yang teratur dapat mulai diberikan ketika anak kucing berumur 8-10 minggu, agar kekebalan lebih terjamin vaksin diulang secara berkala satu bulan sekali sampai tiga kali setelah itu diulang satu tahun sekali (Suwed dan Napitulu, 2011). Vaksin untuk virus panleukopenia (FPV), *feline herpesvirus-1* (FHV-1), *feline calicivirus* (FCV), dan virus rabies termasuk dalam kategori vaksin inti (Schmeltzer dan Norsworthy, 2012).

Kegiatan desinfeksi dengan menggunakan natrium hipoklorit 1% untuk membersihkan permukaan akan menghancurkan virus yang terkontaminasi residu, tetapi kurang efektif jika ada bahan organik. Disinfektan berbasis fenolik atau iodin atau glutaraldehid dengan pembersihan menyeluruh dengan pembersih berbasis deterjen juga dapat digunakan (Mirzakhani *et al.*, 2016).

## **2.9 Edukasi Klien**

Dokter hewan memberikan pemahaman kepada pemilik mengenai pilihan beserta alasan pemberian penanganan dan pengobatan penyakit *Feline panleukopenia* pada kucing tersebut. Ada berbagai macam terapi yang bisa diberikan yaitu terapi antimikroba spektrum luas (misalnya, ampisilin, sefalosporin, tikarsilin, atau tikarsilin / klavulanat) dapat digunakan karena terjadinya leukopenia dan risiko yang tinggi terjadinya infeksi bakteri sistemik sehingga dapat menurunkan resiko terjadinya infeksi sekunder dari agen mikrobial yang lain. Pemberian antiemetik pada pasien ditujukan agar kucing berhenti muntah dan mengurangi resiko kehilangan cairan yang berlebihan. Terapi cairan kristaloid

intravena dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pemeliharaan dan mengganti cairan yang hilang akibat muntah dan diare. Larutan elektrolit yang seimbang seperti larutan Ringer laktat dengan 2,5 hingga 5% dekstrosa yang ditambahkan dapat diberikan (Arimbi, 2010).

Dokter hewan juga harus memberikan penjelasan kepada klien mengenai cara untuk mencegah terjadinya *Feline panleukopenia* yaitu dengan menganjurkan kepada klien agar dapat melakukan vaksinasi yang teratur ketika anak kucing berumur 8-10 minggu agar kekebalan lebih terjamin vaksin diulang secara berkala satu bulan sekali sampai tiga kali setelah itu diulang satu tahun sekali dan juga desinfektan yang khusus (Mirzakhani *et al.*, 2016).