



JURNAL ILMIAH MULTIDISIPLIN ILMU

Halaman Jurnal: <https://journal.smartpublisher.id/index.php/jimi>

Halaman UTAMA Jurnal : <https://journal.smartpublisher.id/>



DOI: <https://doi.org/10.69714/0030gw95>

FELINE PANLEUKOPENIA PADA KUCING: TINJAUAN TERHADAP PATOGENESIS, DIAGNOSIS, DAN STRATEGI PENANGANANNYA

Nabila Febrinaldi^a, Vani Deanty^{b*}, Ranggi Azyla Hurriazura^c, Theresia Levinie M.^d

^a Fakultas Kedokteran / Program Studi Kedokteran Hewan; nabila.febrinaldi0267@student.unri.ac.id, Universitas Riau; 5. Health Studies Complex, Jl. Binawidya UNRI, Simpang Baru, Kec. Tampan (Tuah Madani), Kota Pekanbaru, Riau 28293

^b Fakultas Kedokteran / Program Studi Kedokteran Hewan; vani.deanty4115@student.unri.ac.id, Universitas Riau; 5. Health Studies Complex, Jl. Binawidya UNRI, Simpang Baru, Kec. Tampan (Tuah Madani), Kota Pekanbaru, Riau 28293

^c Fakultas Kedokteran / Program Studi Kedokteran Hewan; ranggi.azyla6431@student.unri.ac.id, Universitas Riau; 5. Health Studies Complex, Jl. Binawidya UNRI, Simpang Baru, Kec. Tampan (Tuah Madani), Kota Pekanbaru, Riau 28293

^d Fakultas Kedokteran / Program Studi Kedokteran Hewan; theresia.levinie2126@student.unri.ac.id, Universitas Riau; 5. Health Studies Complex, Jl. Binawidya UNRI, Simpang Baru, Kec. Tampan (Tuah Madani), Kota Pekanbaru, Riau 28293

* Penulis Korespondensi: Vani Deanty

ABSTRACT

Feline panleukopenia is a highly contagious viral disease in cats that can cause high morbidity and mortality, particularly in young and unvaccinated cats. This study aimed to comprehensively review the pathogenesis, diagnostic methods, and treatment of feline panleukopenia based on recent literature. A literature review was conducted by collecting and examining relevant articles on feline panleukopenia through Google Scholar, focusing on publications from the past five years. The selected articles were analyzed descriptively to obtain information related to the pathogenesis, diagnosis, and treatment of the disease. The results showed that Feline Panleukopenia Virus (FPV) is primarily transmitted through the fecal-oral route and exhibits tropism for rapidly dividing cells, particularly those in the bone marrow, lymphoid tissues, and intestinal crypts. Viral replication in hematopoietic and lymphoid tissues contributes to leukopenia and immunosuppression, while intestinal crypt damage causes gastrointestinal disturbances. Diagnosis is established through the integration of anamnesis, clinical examination, hematological assessment, and rapid antigen testing, with Polymerase Chain Reaction (PCR) serving as a confirmatory method in selected cases. Treatment is primarily supportive and symptomatic, including fluid therapy, control of vomiting and diarrhea, nutritional support, and antibiotics to prevent or manage secondary bacterial infections. The findings highlight the importance of early diagnosis, appropriate supportive care, vaccination, and biosecurity in controlling FPV infection.

Keywords: *Diagnosis; Feline Panleukopenia; Feline Panleukopenia Virus; Pathogenesis; Therapy*

Abstrak

Feline panleukopenia merupakan penyakit virus yang sangat menular pada kucing dan dapat menyebabkan morbiditas serta mortalitas tinggi, terutama pada kucing muda dan kucing yang belum divaksinasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji patogenesis, metode diagnosis, dan penanganan feline panleukopenia berdasarkan literatur terkini. Tinjauan literatur dilakukan dengan mengumpulkan dan menelaah artikel relevan melalui Google Scholar dengan fokus pada publikasi dalam lima tahun terakhir. Artikel terpilih dianalisis secara deskriptif untuk memperoleh informasi mengenai patogenesis, diagnosis, dan penanganan penyakit. Hasil kajian menunjukkan bahwa Feline Panleukopenia Virus (FPV) terutama ditularkan melalui rute fekal-oral dan memiliki tropisme terhadap sel yang aktif membelah, terutama pada sumsum tulang,

jaringan limfoid, dan kriptus usus. Replikasi virus pada jaringan hematopoietik dan limfoid berkontribusi terhadap leukopenia dan immunosupresi, sedangkan kerusakan kriptus usus menyebabkan gangguan gastrointestinal. Diagnosis dilakukan melalui integrasi anamnesis, pemeriksaan klinis, pemeriksaan hematologi, dan rapid antigen test, dengan *Polymerase Chain Reaction* (PCR) sebagai metode konfirmasi pada kasus tertentu. Penanganan terutama bersifat suportif dan simptomatik, meliputi terapi cairan, pengendalian muntah dan diare, dukungan nutrisi, serta antibiotik untuk mencegah atau menangani infeksi bakteri sekunder. Hasil kajian menegaskan pentingnya diagnosis dini, penanganan suportif yang tepat, vaksinasi, dan biosekuriti dalam pengendalian infeksi FPV.

Kata Kunci: Diagnosis; *Feline Panleukopenia*; *Feline Panleukopenia Virus*; Patogenesis; Pengobatan

1. PENDAHULUAN

Feline Panleukopenia merupakan salah satu penyakit virus yang paling serius dan sangat menular pada kucing, disebabkan oleh *Feline Panleukopenia Virus* (FPV) yang termasuk dalam famili Parvoviridae dan spesies *Protoparvovirus carnivoran* 1. Virus ini bersifat spesifik pada kucing dan tidak menular ke manusia, namun memiliki dampak yang sangat besar terhadap kesehatan populasi kucing domestik maupun liar di seluruh dunia. FPV menyerang jaringan yang aktif membelah secara mitosis terutama pada sumsum tulang, jaringan limfoid, dan sel epitel usus sehingga menimbulkan berbagai manifestasi klinis yang luas mulai dari infeksi subklinis hingga bentuk perakut yang berujung pada kematian mendadak [11].

Kucing muda domestik maupun liar yang berusia 3-5 bulan yang belum divaksinasi merupakan kelompok yang paling rentan terhadap infeksi ini karena sistem imun mereka belum berkembang sempurna [4]. Beberapa laporan menunjukkan bahwa kucing berusia di bawah satu tahun memiliki angka morbiditas tertinggi akibat FPV dengan gejala umum berupa depresi, muntah, diare, dan dehidrasi. Tingkat kematian akibat FPV dilaporkan cukup tinggi, bahkan pada kasus yang telah mendapatkan penanganan, tingkat mortalitas mencapai 25–90% pada infeksi akut dan 100% pada infeksi perakut [15]. Faktor risiko lain yang turut memengaruhi kejadian penyakit ini antara lain kondisi hunian multi-kucing, status vaksinasi, metode pemeliharaan (*indoor/outdoor*), serta asal-usul kucing seperti dari tempat penampungan (*shelter*) atau pembangbiak (*breeder*) yang telah terbukti berhubungan secara signifikan pada angka infeksi HPV [14].

Secara epidemiologis, prevalensi *feline panleukopenia* telah dilaporkan bervariasi di berbagai negara. Di Rusia, analisis retrospektif terhadap catatan klinik hewan menunjukkan bahwa panleukopenia menempati urutan kedua sebagai penyakit infeksius kucing yang paling sering ditemukan selama periode lima tahun, setelah *Feline Herpesvirus-1* (FHV-1) [10]. Di Vietnam, penelitian pada salah satu klinik hewan di Ho Chi Minh City menemukan bahwa FPV menyebabkan 14,09% dari seluruh kasus gangguan pencernaan pada kucing yang diperiksa [14]. Sementara itu, kejadian *Feline panleukopenia* di Indonesia tergolong masih tinggi, terutama dipicu oleh rendahnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya vaksinasi. Gambaran tren ini terlihat dari lonjakan kasus di Jakarta yang meningkat drastis dari 97 kasus pada tahun 2015 menjadi 236 kasus pada tahun 2017. Berdasarkan studi kasus di Madiun periode 2018–2021, penyakit ini secara signifikan menyerang kucing berusia 6 bulan dengan risiko empat kali lipat lebih besar akibat hilangnya kekebalan maternal pascasapih, kucing yang belum divaksinasi dengan risiko 7,7 kali lipat lebih rentan, serta kucing yang disertai penyakit komorbid. Selain itu, angka kejadian cenderung meningkat pada musim penghujan akibat lingkungan lembap yang mendukung kelangsungan hidup virus di luar ruangan serta stres akibat suhu dingin yang menekan sistem imun tubuh kucing [6].

Diagnosis panleukopenia umumnya didasarkan pada kombinasi anamnesis, temuan klinis, dan pemeriksaan laboratorium seperti rapid test deteksi antigen serta pemeriksaan hematologi [7], [10]. Gambaran hematologi yang khas pada kucing terinfeksi FPV meliputi leukopenia, limfopenia, granulositopenia, anemia, dan trombositopenia sebagai akibat dari efek sitopatik virus terhadap sumsum tulang. Sebuah studi diagnostik bahkan menunjukkan bahwa parameter hitung leukosit total dan granulosit memiliki performa diagnostik yang sangat baik dalam mendukung kecurigaan klinis panleukopenia, terutama ketika hasil uji antigen memberikan hasil negatif palsu [7]. Di Amerika Utara, tes SNAP merupakan salah satu metode deteksi antigen yang umum digunakan di fasilitas penampungan hewan. Pemeriksaan ini mendeteksi keberadaan antigen virus melalui perubahan pada alat uji sehingga tes ini tergolong praktis [9].

Dari sisi penatalaksanaan, berbagai protokol terapi suportif telah dilaporkan efektif dalam menangani kasus panleukopenia, meliputi terapi cairan untuk mengatasi dehidrasi, pemberian antivirus, imunostimulan,

antibiotik spektrum luas untuk mencegah infeksi sekunder, antiemetik, serta vitamin dan probiotik [3], [10]. Tingkat keberhasilan terapi yang dilaporkan bervariasi antara studi, mulai dari pemulihan penuh pada seluruh kasus yang ditangani secara komprehensif dan tepat waktu [10], hingga tingkat kesembuhan yang lebih rendah pada populasi kucing yang datang terlambat ke klinik atau tidak divaksinasi [14].

Mengingat tingginya angka kesakitan dan kematian yang ditimbulkan oleh FPV serta pentingnya diagnosis dini dan penanganan yang tepat, diperlukan kajian pustaka yang menyeluruh. Tinjauan ini mengintegrasikan pembahasan mengenai patogenesis, diagnosis, dan penanganan FPV dengan mempertimbangkan temuan epidemiologis serta tantangan pemeliharaan kucing di Indonesia. Kontribusi kajian ini terletak pada pengaitan mekanisme patogenesis, perubahan hematologi, temuan klinis, pendekatan diagnosis, dan hasil penanganan dari berbagai studi untuk memberikan pemahaman yang lebih terpadu mengenai FPV. Dibandingkan dengan tinjauan yang hanya menguraikan aspek penyakit secara umum, kajian ini juga menyoroti keterbatasan bukti dari laporan kasus, variasi protokol terapi, serta relevansi pencegahan melalui vaksinasi dan biosekuriti dalam konteks Indonesia. Oleh karena itu, *literature review* ini bertujuan memberikan gambaran komprehensif mengenai patogenesis, diagnosis, dan penanganan *feline panleukopenia* sebagai dasar untuk mendukung pengambilan keputusan klinis, pencegahan, dan penelitian kedokteran hewan selanjutnya.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Studi literatur dilakukan dengan mengumpulkan jurnal pada Google Scholar dengan memperhatikan kriteria inklusi dan juga eksklusi. Google Scholar dipilih karena memiliki cakupan literatur yang luas, baik jurnal nasional terakreditasi SINTA maupun internasional sehingga memudahkan penemuan laporan kasus dan riset terkini yang relevan mengenai *Feline Panleukopenia* pada kucing. Kriteria inklusi pada pemilihan jurnal meliputi jurnal berbahasa Indonesia atau berbahasa Inggris berkaitan dengan *Feline Panleukopenia* pada kucing, khususnya pada topik patogenesis, diagnosis, dan penanganan *Feline Panleukopenia*. Selanjutnya, jurnal yang digunakan merupakan publikasi dalam lima tahun terakhir dan tersedia dalam teks lengkap. Adapun kriteria eksklusi apabila Jurnal tidak membahas spesifik infeksi *Feline Panleukopenia* pada kucing, artikel diluar rentang waktu 5 tahun terakhir, serta literatur yang tidak menyediakan akses teks lengkap.

Pencarian jurnal dilakukan dengan menggunakan kata kunci spesifik terkait *Feline Panleukopenia*. Jurnal yang telah terkumpul kemudian dipelajari dan dibandingkan untuk mendapatkan informasi yang sesuai dengan pembahasan. Hasil yang diperoleh dari berbagai jurnal selanjutnya dianalisis serta dikembangkan secara deskriptif untuk membahas patogenesis, diagnosis, serta strategi penanganan *Feline Panleukopenia* pada kucing. Artikel yang terkumpul dibandingkan berdasarkan jenis penelitian, fokus pembahasan, metode diagnosis, bentuk penanganan, dan luaran yang dilaporkan. Perbedaan desain penelitian diperhatikan dalam menafsirkan hasil, terutama antara laporan kasus, penelitian retrospektif, dan tinjauan literatur. Laporan kasus digunakan untuk menggambarkan manifestasi klinis serta pengalaman penanganan, tetapi tidak dapat digunakan secara langsung untuk menentukan efektivitas komparatif suatu terapi karena umumnya tidak memiliki kelompok pembanding. Keterbatasan metode pencarian dan tidak dilakukannya penilaian kualitas metodologis secara formal juga menjadi pertimbangan dalam menafsirkan hasil kajian. Dengan demikian, sintesis dilakukan secara deskriptif dan tak dimaksudkan untuk menghasilkan estimasi efektivitas gabungan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Etiologi

Feline panleukopenia virus (FPV) termasuk dalam famili parvoviridae yang merupakan virus DNA untai tunggal, FPV merupakan virus yang sangat resisten terhadap kondisi lingkungan dan disinfektan yang mampu hidup di lingkungan selama bertahun-tahun [20]. Penularan tidak hanya melalui kontak langsung namun dapat melalui peralatan, kandang, atau individu yang sudah terkontaminasi. Virus ini menimbulkan gejala klinis yang bervariasi mulai dari infeksi subklinis hingga bentuk per-akut yang ditandai dengan kematian mendadak, di mana kucing yang terinfeksi umumnya mati akibat komplikasi infeksi sekunder bakteri, sepsis, serta dehidrasi [17].

3.2. Patogenesis

Virus akan memasuki tubuh melalui rute oronasal atau fekal oral pada kucing yang rentan. Kemudian virus bereplikasi pada sel yang aktif membelah seperti sumsum tulang belakang, jaringan limfoid, epitel usus halus, cerebellum, dan retina pada kucing neonatal sehingga dapat menyebabkan ataksia dan gangguan koordinasi gerak, dan panleukopenia [5]. Pada induk bunting, infeksi transplasenta juga dapat menyebabkan kematian embrio, mumifikasi fetus, abortus, hingga kelahiran mati [16]. FPV memiliki masa inkubasi yang singkat

yaitu sekitar 2-9 hari, dengan tingkat keparahan yang sangat bergantung pada usia, status imun, dan ada tidaknya infeksi penyerta [20]. Pada anak kucing yang berumur dibawah 6-12 bulan adalah kelompok paling rentan, dengan tingkat mortalitas yang dapat mencapai 25-90% pada kasus akut dan akan mencapai 100% pada infeksi perakut [15]. Pada tingkat molekuler, protein nonstruktural NS1 berperan dalam replikasi genom virus dan dapat berkontribusi terhadap gangguan fungsi sel inang. Sementara itu, protein kapsid VP2 berperan dalam interaksi virus dengan reseptor sel inang dan memengaruhi karakteristik tropisme serta kemampuan infeksi virus. Interaksi antara kemampuan replikasi virus dan kerentanan sel target berkontribusi terhadap kerusakan jaringan yang mendasari manifestasi klinis FPV.

Leukopenia pada infeksi FPV terutama berkaitan dengan tropisme virus terhadap sel prekursor hematopoietik di sumsum tulang serta sel-sel pada jaringan limfoid. Kerusakan dan berkurangnya proliferasi sel tersebut menghambat pembentukan leukosit sehingga menurunkan kemampuan pertahanan tubuh dan meningkatkan risiko infeksi sekunder. Pada kucing neonatal, infeksi selama periode perkembangan cerebellum dapat mengganggu proliferasi sel prekursor serebelum dan menyebabkan hipoplasia cerebellum yang bermanifestasi sebagai ataksia dan gangguan koordinasi gerak. Kerentanan tersebut berkaitan dengan tingginya aktivitas pembelahan sel pada tahap perkembangan awal. Selain tropisme virus, usia, status vaksinasi, kekebalan maternal, kondisi kesehatan awal, dan respons imun inang *host* turut memengaruhi perkembangan serta keparahan penyakit. Replikasi virus yang tinggi dapat memperberat kerusakan jaringan, terutama pada sumsum tulang, jaringan limfoid, dan epitel usus. Kerusakan sumsum tulang dan jaringan limfoid memperburuk leukopenia serta imunosupresi, sedangkan kerusakan epitel usus mengganggu integritas sawar mukosa dan meningkatkan risiko translokasi bakteri. Kombinasi gangguan hematopoiesis, kerusakan saluran pencernaan, dehidrasi, dan kemungkinan infeksi sekunder dapat memperburuk kondisi klinis dan prognosis. Virus juga dapat diekskresikan melalui feses setelah gejala klinis membaik sehingga kucing yang pulih tetap perlu diperhatikan dalam penerapan isolasi dan biosekuriti [21].

3.3. Diagnosis

Diagnosis FPV ditegakkan secara bertahap. Pertama dengan anamnesis dan pemeriksaan fisik, lalu dilanjutkan dengan pemeriksaan penunjang sebagai konfirmasi. Gejala klinis yang sering dijumpai pada laporan kasus yaitu anoreksia, lesu/depresi, muntah, diare (terdapat darah), demam tinggi (mencapai 40-41,7°C), dehidrasi ditandai dengan lamanya hasil *capillary refill time* (CRT), mukosa mulut tampak kering, konjungtiva, dan gusi terlihat pucat [5]. Diagnosis banding yang perlu dipertimbangkan antara lain enteritis, keracunan, dan toxoplasmosis dikarenakan gejala gastrointestinal yang ditimbulkan [20].

Pemeriksaan hematologi memiliki peran penting dalam mendukung diagnosis klinis. Temuan khas berupa leukopenia yang tajam disertai limfopenia, neutropenia, dan trombositopenia secara konsisten dilaporkan pada kasus kasus FPV. Dari hasil pemeriksaan hematologi pada kucing domestik yang di diagnosis panleukopenia didapatkan WBC $0,37 \times 10^9$ dengan nilai rujukan $55-19,5 \times 10^9$ disertai penurunan limfosit, neutrofil dan trombosit [5]. Penurunan limfosit yang drastis disebabkan oleh kegagalan sumsum tulang dalam memproduksi sel darah akibat infeksi virus. Pada kucing yang memiliki leukosit $< 1.000 \text{ sel/mm}^3$ memiliki resiko kematian yang lebih tinggi dibandingkan dengan kucing dengan leukosit di atas 2.500 sel/mm [16].

Metode yang paling umum digunakan sebagai deteksi antigen virus yaitu *rapid test kit* yang berbasis *immunochromatographic assay* atau *latex agglutination* yang dapat mendeteksi antigen FPV serta *Polymerase Chain Reaction (PCR)* dengan menggunakan sampel darah atau feses [5]. Pemeriksaan penunjang dapat dilakukan menggunakan *immunochromatographic rapid test* untuk mendeteksi antigen FPV pada sampel dengan menunjukkan hasil positif. Pemeriksaan nekropsi dapat dilakukan pada kucing yang mati. Temuan makroskopis menunjukkan adanya gastritis, enterokolitis kataralis hingga hemoragi, splenomegali, limfadenitis serosa, serta kongesti pada hati dan ginjal. Pemeriksaan histopatologi menunjukkan nekrosis vili dan kriptas Lieberkühn, deskuamasi enterosit, serta badan inklusi virus dalam sitoplasma eritrosit [18].

Pada fasilitas dengan sumber daya diagnostik terbatas, penilaian awal dapat dilakukan melalui anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan hematologi apabila tersedia, terutama untuk mengidentifikasi leukopenia serta menilai tingkat keparahan pasien. Rapid antigen test dapat digunakan sebagai pemeriksaan penunjang yang praktis, sedangkan PCR dapat dipertimbangkan untuk konfirmasi apabila tersedia dan diperlukan. Hasil pemeriksaan perlu diinterpretasikan secara terpadu karena gejala gastrointestinal tidak spesifik untuk FPV dan hasil rapid test tidak selalu dapat dijadikan satu-satunya dasar penetapan diagnosis. Apabila kecurigaan klinis tetap tinggi, dokter hewan perlu mempertimbangkan pemeriksaan lanjutan atau diagnosis banding serta

segera menerapkan isolasi dan penanganan suportif tanpa menunda tindakan yang diperlukan untuk menstabilkan pasien.

3.4. Penanganan

Penanganan FPV tidak spesifik, tergantung dari gejala yang ditimbulkan. Penggunaan cairan sebagai dasar penanganan elektrolit akibat diare dan muntah, umumnya menggunakan larutan kristaloid isotonik seperti ringer laktat (RL) umum dilakukan. Pada kasus yang dilaporkan oleh [5], dengan memberikan RL sebesar 370 mL/24 jam lalu dilanjutkan RL 50 mL/kg/hari menunjukkan hasil yang baik. [22] menyatakan bahwa jika kucing terinfeksi *Panleukopenia* mengalami hipoproteinemia ada kemungkinan memerlukan plasma atau transfusi darah lengkap guna memulihkan tekanan onkotik. Tekanan onkotik adalah tekanan yang memiliki fungsi untuk membawa cairan ke dalam sistem peredaran darah. Selain itu, pada kasus berat dilakukan transfusi plasma beku segar untuk membantu tekanan plasma onkotik dan membantu pembekuan pada anak kucing yang sakit parah dan hipoproteinemia.

Secara praktis, penanganan suportif perlu disesuaikan dengan kondisi klinis masing-masing pasien. Prioritas awal meliputi penilaian status hidrasi dan perfusi, koreksi kehilangan cairan serta elektrolit, pengendalian muntah, pemantauan kondisi hematologi apabila fasilitas memungkinkan, dan pemberian nutrisi secara bertahap setelah muntah terkendali. Antibiotik tidak ditujukan untuk membunuh FPV, tetapi dapat dipertimbangkan oleh dokter hewan untuk mencegah atau menangani infeksi bakteri sekunder pada pasien dengan risiko yang sesuai. Kebutuhan transfusi dan terapi tambahan juga harus ditentukan sesuai kondisi klinis serta hasil pemeriksaan pasien. Oleh karena itu, efektivitas penanganan lebih tepat dinilai melalui respons klinis dan pemantauan pasien secara berkala daripada berdasarkan penggunaan satu jenis obat saja.

Antiemetik seperti maropitant atau ondansetron/metoklopramid, digunakan untuk mengurangi frekuensi muntah sehingga pemberian makan dapat diberikan dengan porsi kecil secara berkala meregulasi perbaikan mukosa gastrointestinal. Namun pada kucing dengan keluhan muntah parah tidak dianjurkan untuk dilakukan pemberian makan sampai kondisi muntah sudah mulai terkontrol [20]. Selain itu, jika terjadi diare yang dapat menyebabkan dehidrasi maka dapat diberikan *kaolin-pectin* sebagai obat untuk mengikat *enterotoksin* bakteri dan sebagai pelindung lapisan mukosa usus.

Meskipun tidak efektif untuk virus, antibiotik spektrum luas tetap diperlukan untuk mencegah atau mengatasi infeksi bakteri sekunder yang beresiko tinggi terjadi akibat leukopenia dan kerusakan barier mukosa usus. Saat terjadi penurunan *leukosit* akibat bakteri menyerang pembuluh darah, pemberian antibiotik dapat dilakukan sebagai bentuk pencegahan sepsis. Jenis yang umum digunakan seperti metronidazol, sefalosporin serta dikombinasikan dengan ampicilin dan gentamisin pada kasus berat, dengan tetap mewaspadaai potensi terhadap nefrotoksitas aminoglikosida sebelum diberikan antibiotik spektrum luas pastikan dehidrasi benar benar sudah teratasi. Menurut [22] pemberian antibiotik dapat diberikan selama 5-7 hari melalui intravena.

Terapi penunjang seperti antipiretik, antihistamin, antasida, vitamin B kompleks sebagai kofaktor metabolisme banyak dilaporkan. Sebagai pengobatan suportif dapat juga diberikan injeksi vitamin C dan vitamin B Kompleks sebagai vitamin yang memelihara sel tubuh dari kerusakan sel akibat infeksi virus dan meningkatkan imun tubuh. Langkah suportif seperti pemberian makan dalam jumlah kecil namun sering begitu muntah sudah terkontrol, lakukan pemantauan suhu tubuh secara berkala, serta isolasi kucing yang sudah terinfeksi agar tidak menyebar ke kucing lain, mengingat virus dapat terus di eksresikan melalui feses hingga beberapa minggu setelah kesembuhan [20].

Sejalan dengan prinsip “mencegah lebih baik daripada mengobati” pemberian vaksinasi merupakan strategi pengendalian yang jauh lebih efektif dari pengobatan kasus aktif. [16] menegaskan bahwa kucing yang tidak diberikan vaksinasi memiliki risiko tertular FPL 29 kali lebih besar dari kucing yang sudah diberikan vaksinasi. Program vaksinasi dilaporkan mampu mengeliminasi kasus FPV hingga sekitar 96%. Protokol vaksinasi yang direkomendasikan yaitu dengan menggunakan vaksin virus hidup yang dimodifikasi, lalu diberikan mulai dari usia 6-8 minggu dan diulang setiap 3-4 minggu hingga usia minimal 16 minggu, lalu dilanjutkan dengan booster tahunan atau tiga tahun pada kucing dewasa .Hal ini menegaskan pentingnya edukasi kepada masyarakat pemelihara kucing mengenai jadwal dan pentingnya vaksinasi sebagai upaya dalam pencegahan.

Pada shelter dan cattery, pencegahan perlu mengutamakan pemisahan kucing yang sakit atau dicurigai terinfeksi, pembatasan perpindahan kucing selama masa karantina, pembersihan bahan organik sebelum

disinfeksi, serta penggunaan disinfektan yang efektif terhadap parvovirus sesuai petunjuk pemakaian. Peralatan makan, tempat minum, kandang, dan perlengkapan perawatan perlu dikelola untuk mengurangi kontaminasi silang. Program vaksinasi juga perlu dilaksanakan sesuai rekomendasi dokter hewan dengan mempertimbangkan usia, status kekebalan, dan riwayat vaksinasi kucing. Bagi pemilik, langkah pencegahan meliputi pemenuhan jadwal vaksinasi, menjaga kebersihan lingkungan, membatasi kontak dengan kucing yang sakit atau belum diketahui status kesehatannya, serta segera berkonsultasi dengan dokter hewan apabila muncul muntah, diare, lesu, atau penurunan nafsu makan.

Tabel 1. Matriks analisa data pada artikel yang digunakan dalam *literature review*

Author, Tahun Jurnal	Results
Hermawan, I.P., Darantika, G., Tage, R.A., Desiandura, K., Wardhani, H.C.P. (2023). [8].	<i>Case report</i> menunjukkan bahwa FPV ditularkan melalui rute fekal-oral, kemudian bereplikasi di orofaring sehingga menyebabkan viremia dan menyerang jaringan dengan aktivitas poliferasi sel tinggi. Pada kasus Mocca, infeksi gastrointestinal menyebabkan kerusakan vili akibat replikasi virus pada kriptas Lieberkuhn yang mengandung intestinal stem cell. Kerusakan ini menghambat regenerasi epitel dan menyebabkan enteritis hemoragika. Kecurigaan FPV didasarkan pada riwayat tidak divaksinasi, diare, demam, dan gejala klinis lainnya. Hal tersebut dikonfirmasi dengan Ag-FPV positif. Pemeriksaan hematologi menunjukkan adanya anemia mikrositik hipokromik disertai leukositosis, monositosis, granulositosis, dan limfositosis. Pola ini perlu diinterpretasikan hati-hati karena berbeda dengan panleukopenia yang diasosiasikan karena FPV. Terapi yang diberikan bersifat suportif dan simptomatik meliputi infus NaCl 0,9%, antibiotik intertrim mengandung trimethoprim-sulfadoksin, tolfenamic acid, hematodin, methylprednisolone, multivitamin seloxy AA, serta transfer factor. Setelah lima hari terapi, kondisi klinis kucing membaik ditandai dengan hilangnya hipersalivasi, feses kembali normal serta mampu makan dan minum secara mandiri.
Merlissa, F.C.M. Suartha, I.N Widyastuti, S..K. (2022). [12].	Kajian ini cukup baik dalam menghubungkan patogenesis FPV dengan kerusakan jaringan dan manifestasi klinis setelah terapi. Namun, dugaan infeksi sekunder dan pola leukositosis belum dikonfirmasi melalui pemeriksaan agen penyebab sehingga hubungan kausalnya masih bersifat presumtif. Patogenesis FPV dijelaskan melalui transmisi fekal-oral, diikuti replikasi pada jaringan orofaring dan penyebaran melalui viremia menuju tropisme virus sangat bergantung pada kemampuannya bereplikasi pada sel yang aktif membelah sehingga menyebabkan kerusakan kriptas usus dan gangguan hematopoiesis. Kerusakan kriptas usus menghambat regenerasi epitel dan menyebabkan pemendekan dan malformasi vili sehingga kemampuan absorpsi nutrisi dan cairan menurun. Sementara itu, kerusakan prekursor sel darah di sumsum tulang berkaitan dengan leukopenia, granulositopenia, dan trombositopenia. Diagnosis dilakukan melalui integrasi anamnesis, pemeriksaan fisik, hematologi lengkap, dan tes kit antigen FPV. Hasil rapid test imunokromatografi dari feses yang positif juga memperkuat diagnosis kasus ini. Penanganan diarahkan terutama pada terapi suportif dan simptomatis untuk mengatasi dehidrasi, gangguan gastrointestinal serta mencegah komplikasi. Terapi meliputi pemberian pakan basah urgent care, cairan Ringer laktat 30 mL/kg/BH/hari secara intravena, cefotaxime, ondansetron, ranitidin, vitamin C, vitamin B kompleks, dan kaolin-pektin. Setelah rawat inap, terapi dilanjutkan dengan cefadroxil, multivitamin, serta pyrantel pamoate. Kondisi kucing membaik sejak hari ketiga dan diperbolehkan pulang pada hari keempat.
Nareswari, IndarJulianto,	Kajian ini cukup kuat dalam menghubungkan tropisme virus dengan manifestasi klinis dan perubahan hematologi. Namun, mekanisme molekuler infeksi masih terbatas. Keberhasilan terapi juga menunjukkan manfaat pendekatan suportif, tetapi karena hanya berupa <i>case report</i> tanpa kelompok pembandingan, efektivitas masing-masing obat belum dapat disimpulkan secara individual. A.,Setelah FPV masuk secara peroral, virus bereplikasi dan kemudian menyebar S.,secara sistemik sehingga menimbulkan viremia. Tropisme virus terutama terjadi

- Yanuartono., Purnamaningsih, Widiyono, I. (2024). [13]. pada jaringan dengan aktivitas pembelahan sel yang tinggi. Replikasi virus pada H.,progenitor sumsum tulang menyebabkan terjadi leukopenia dan immunosupresi fungsional sedangkan kerusakan kriptus usus menyebabkan gangguan gastrointestinal. Diagnosis dilakukan melalui kombinasi anamnesis, pemeriksaan klinis, pemeriksaan hematologi rutin, dan rapid test Ag-FPV. Pemeriksaan hematologi memperlihatkan anemia normositik hipokromik, trombositopenia, leukopenia, neutropenia, dan limfositopenia. Hasil positif FPV-Ag yang disertai leukopenia memperkuat penetapan diagnosis pada kasus ini. Jurnal menekankan bahwa belum tersedia obat spesifik untuk menyembuhkan infeksi FPV, sehingga pendekatan terapi diarahkan terutama pada terapi suportif dan pengendalian komplikasi. Pasien diberikan infus Ringer Laktat 30 ml/kgBB/hari secara intravena, enrofloxacin 5 mg/kgBB/hari secara subkutan. Amoxicillin 10 mg/kg/BB setiap dua hari secara intramuskular, hematopoietin 0,1 ml/kgBB dua kali sehari secara intravena, serta vitamin-asam amino 0,1 ml/kgBB dua kali sehari secara intramuskular. Kucing juga disediakan pakan basah dan air minum. Namun, kondisi tidak membaik dan kucing meninggal pada hari ketiga. Kematian diduga berkaitan dengan syok hipovolemik akibat muntah dan diare berdarah yang diperburuk oleh ulserasi lidah sehingga asupan cairan dan makanan menurun. Leukopenia berat, dehidrasi, perdarahan, sepsis dan infeksi sekunder juga turut memperburuk prognosis. Kajian ini cukup baik dalam menghubungkan tropisme FPV dengan kerusakan gastrointestinal, gangguan hematologis dan keparahan klinis. Diagnosis juga diperkuat melalui kombinasi temuan klinis, hematologi, dan deteksi antigen. Namun prognosis kasus buruk karena adanya gangguan tetapi masih diperlukan penelitian dan pemantauan leukosit secara serial.
- Albab, M. U., Febrianth, A., Kurnianto, A., Hermawan, I. P. (2022). [1]. FPV merusak vili usus sehingga mengganggu penyerapan nutrisi serta menyebabkan muntah dan diare. Infeksi juga dapat menyebabkan leukopenia dan anemia. Diagnosis dilakukan berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, hematologi, dan rapid test feses yang menunjukkan hasil positif FPV. Penanganan dilakukan secara suportif dengan pemberian cairan Ringer Laktat, NaCl 0,9%, antibiotik, serta obat untuk mengatasi diare, muntah, dan gangguan lambung. Terapi yang diberikan meliputi ceftriaxone 0,1 mL, ranitidin 0,05 mL, Enterostop, Dextran-40, dan ATP. Setelah tujuh hari perawatan, kondisi kucing menunjukkan perbaikan dan terapi dilanjutkan secara rawat jalan.
- Terapi yang dilakukan menunjukkan perbaikan kondisi klinis, tetapi karena hanya berdasarkan satu kasus, efektivitas masing-masing terapi belum dapat dipastikan.
- Alegria, C. P. D. S., Soma, I. G., & Putriningsih, P. A. S. (2024). [2]. FPV merusak saluran pencernaan dan vili usus sehingga mengganggu penyerapan nutrisi serta menyebabkan muntah dan diare, disertai limfositopenia, trombositopenia, dan anemia. Pada kasus ini juga ditemukan infeksi *Malassezia* pada telinga. Diagnosis dilakukan berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, hematologi, sitologi telinga, dan test kit FPV yang menunjukkan hasil positif FPV serta adanya *Malassezia* dan bakteri coccus. Penanganan dilakukan dengan pemberian cairan Ringer Laktat 140 mL/hari IV, metronidazole 10 mg/kg BB, Imboost 1 tablet/hari, Yunnan Baiyao 1 tablet/hari, serta chloramphenicol untuk menangani infeksi pada telinga. Setelah menjalani perawatan selama 12 hari, kondisi kucing menunjukkan perbaikan, ditandai dengan membaiknya nafsu makan, aktivitas, feses, dan kondisi dehidrasi.
- Penanganan yang dilakukan menunjukkan hasil klinis yang baik, tetapi efektivitas masing-masing terapi belum dapat dipastikan karena hanya berdasarkan satu kasus.
- Syarifuddin, A., Safitri, J. A., Damhuri, D., Wibowo, S. E., & Triningsih, A. (2025). [19]. FPV menyerang sel yang aktif membelah, termasuk sel prekursor di sumsum tulang, serta menyebabkan penurunan jumlah leukosit dan trombosit sehingga pertahanan tubuh menurun dan risiko infeksi sekunder meningkat. Gangguan pada saluran pencernaan juga menyebabkan munculnya muntah, diare, dan dehidrasi. Diagnosis ditentukan berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik,

pemeriksaan hematologi, dan rapid antigen test. Pemeriksaan hematologi menunjukkan leukopenia dan hasil rapid antigen test dari feses menunjukkan positif terhadap FPV. Penanganan dilakukan secara suportif dan simptomatik karena terapi spesifik terhadap FPV belum tersedia. Terapi dilakukan dengan pemberian cairan untuk mengatasi dehidrasi, ceftriaxone, serta ranitidin dan Enterostop. Dextran-40 dan ATP juga diberikan sebagai terapi pendukung. Setelah 10 hari perawatan, kondisi kucing membaik dan dilanjutkan dengan rawat jalan.

Terapi yang dilakukan menunjukkan perbaikan kondisi klinis, tetapi efektivitas masing-masing terapi belum dapat dipastikan karena laporan hanya melibatkan satu kasus.

Kucing di diagnosis FPV dengan pola patogenesis khas: virus masuk oral, bereplikasi di jaringan limfoid orofaring dan gastrointestinal, lalu menyebar secara viremik. Hal ini terbukti secara laboratoris melalui leukopenia, limfositopenia, neutropenia, dan trombositopenia.. Diagnosis ditegakkan berlapis, anamnesis, pemeriksaan fisik, hematologi (sitopenia multi-lini), dan konfirmasi antigen FPV positif dari feses (Asan Easy Test®).

Terapi bersifat suportif (karena belum ada antivirus spesifik untuk FPV): Ringer Dhika, I. G. A. S., Erawan, Laktat (370mL/24jam, dilanjutkan *maintenance* 50mL/kgBB/hari), I. G. M. K., & Batan, I.W. metronidazole (15mg/kgBB IV, 2x/hari), ranitidine dan maropitant sebagai antiemetik, serta asam tolafenamat sebagai antipiretik. Setelah satu minggu, kucing membaik signifikan (suhu 38,5°C, CRT <2detik, nafsu makan pulih). (2023). [5].

Laporan kasus ini menunjukkan alur diagnosis berlapis yang sesuai kaidah klinis veteriner standar dengan korelasi klinis-laboratorium yang tepat, namun uraian patogenesisnya kurang mendalam, konfirmasi diagnosis hanya mengandalkan test kit antigen tanpa PCR (beresiko false negative pada eksresi virus rendah), dan klaim keberhasilan terapi hanya bertumpu pada parameter fisik tanpa data hematologi paca-terapi sebagai pembanding objektif.

Jurnal ini memaparkan patogenesis FPV secara komprehensif, mencakup rute infeksi oronasal/fekal-oral, invasi virus ke jaringan beritosis aktif disertai penjelasan virologis mengenai ketergantungan replikasi virus pada DNA polimerase seluler sebagai dasar terjadinya leukopenia dan gangguan neurologis. Metode diagnostik yang variatif mulai dari rapid test antigen (*latex agglutination/immunochromatography*), ELISA, hingga PCR dan ekstraksi asam nukleat untuk deteksi molekuler.

Penanganan dijabarkan secara rinci dan farmakologis, mencakup terapi cairan, Wahyuni, S., & Utami, S. transfusi plasma pada hipoproteinemia berat, antibiotik spektrum luas, antiemetik, (2024). [20]. pemberian makan dini, serta protokol vaksinasi dan pencegahan melalui karantina.

Jurnal ini unggul dalam sintesis literatur yang komprehensif, mencakup patogenesis molekuler, hierarki metode diagnostik, dan protokol tata laksana yang lebih rinci. Namun sifatnya murni deksriptif tanpa data primer, tidak menguasai secara kritis perbandingan sensitivitas-spesifisitas antarmetode diagnostik, dan karena berbasis literatur luar negeri tanpa validasi klinis lokal, dosis serta protokolnya masih perlu diverifikasi kesesuaiannya untuk konteks Indonesia.

Jurnal ini tidak membahas mekanisme seluler patogenesis secara mendalam, Purnamaningsih, H., melainkan lebih menekankan faktor epidemiologis kerentanan, seperti peran Indarjulianto, S., Widiyono, antibodi maternal (MDA) yang bertahan hingga usia 14-16 minggu dan I., Hartati, S., Yanuartono, menimbulkan celah imunitas pasca penyapihan, serta kemampuan virus Raharjo, S., & Nururrozi, A. menembus plasenta induk bunting yang dapat menyebabkan kematian embrio, (2025). [16]. mumifikasi fetus, atau lahir mati.

		Jurnal ini tidak membahas metode diagnosis laboratoris (test kit, ELISA, PCR) karena fokus penelitiannya bersifat restropektif-deskriptif terhadap data rekam medis vaksinasi tahun 2019 di Klinik FKH UGM. Sebuah studi epidemiologi vaksinasi, bukan studi kasus klinis. Fokus utama jurnal adalah pencegahan melalui program vaksinasi, bukan penanganan kuratif. Kajian ini mengindikasikan kesenjangan kesadaran vaksinasi antar pemilik yang berimplikasi pada risiko penularan FPV lebih tinggi pada populasi kucing lokal, mengingat kucing tanpa vaksin beresiko 29 kali lebih besar terinfeksi FPV. Jurnal ini konsisten secara metodologis sebagai epidemiologi vaksinasi dan berkontribusi bagi kesehatan masyarakat veteriner melalui temuan kesenjangan vaksinasi antara kucing ras dan lokal. Namun, label “patogenesis” kurang tepat karena isinya lebih merupakan tinjauan faktor risiko/epidemiologis dan meski data deskriptif yang tersedia (ras, usia, jenis kelamin, status vaksinasi) sebenarnya memungkinkan uji statistik inferensial seperti chi-square, analisis tersebut tidak dilakukan.
Anggraeni, Nurhudayanto, M., W.A.M. (2022). [3].	H.E., Fitri,	Jurnal ini membahas penularan dan patogenesis FPV melalui rute fekal-oral, saliva, muntahan, dan urin. Virus menyerang jaringan dengan proliferasi tinggi, terutama mukosa usus dan sumsum tulang, sehingga menyebabkan kerusakan vili, enteritis, dehidrasi, serta panleukopenia yang meningkatkan risiko infeksi bakteri sekunder. Diagnosis didasarkan pada anamnesis, tanda klinis, dan pemeriksaan hematologi yang menunjukkan leukopenia parah serta trombositopenia. Namun, diagnosis masih berstatus suspect karena tidak dilakukan pemeriksaan konfirmasi seperti rapid test antigen feses atau PCR, sehingga belum dapat membedakan FPV secara definitif dari patogen enterik lainnya.
		Fokus utama jurnal adalah penanganan suportif melalui terapi cairan RL, vitamin B, ondansetron, loperamid, serta obat kombinasi, disertai monitoring intensif dan biosekuriti berupa isolasi serta sanitasi natrium hipoklorit. Kondisi pasien membaik dan leukosit kembali normal pada hari ke-8.
Gülersoy, E., Balıkcı, C., Erol, B.B., Şahan, A., Günel, İ. (2023). [7].	A.,	Jurnal ini memaparkan bahwa partikel FPV menginfeksi inang lewat pajanan fekal-oral, lalu bereplikasi awal pada kelenjar limfoid orofaring sebelum memicu <i>cell-free viremia</i> ke seluruh tubuh. Virus memiliki afinitas destruktif terhadap sel-sel yang aktif bermitosis cepat, khususnya sel progenitor sumsum tulang dan sel punca epitel di kriptus usus (kriptus Lieberkühn). Sitolisis pada sel kriptus menghentikan regenerasi enterosit, memicu atrofi vili usus, malabsorpsi nutrisi, dan sindrom kebocoran cairan saluran cerna. Pada saat yang sama, deplesi jaringan limfoid serta depresi sumsum tulang menyebabkan aplasia mieloid, menimbulkan leukopenia, neutropenia, anemia, dan trombositopenia konsumtif. Kerusakan integritas barier usus mempercepat translokasi mikroba ke aliran darah dan memicu respons inflamasi sistemik (SIRS). Diagnosis definitif didasarkan pada kombinasi deteksi antigen feses (IDEXX SNAP Parvo test), eliminasi koinfeksi (FIV, FeLV, dan parasit intestinal), serta analisis hematologi otomatis (Sysmex poch-100i). Hasil analisis kurva ROC membuktikan bahwa penurunan WBC (AUC 0,992) dan granulosit (AUC 0,971) memiliki performa diagnostik luar biasa (outstanding) dengan sensitivitas mencapai 100%. Nilai laju respirasi juga menunjukkan performa diagnostik excellent (AUC 0,805) sebagai penanda klinis awal dalam triase darurat. Kajian menekankan pada strategi triase klinis berbasis indeks hematologi darah dan upaya proteksi populasi. Di samping penanganan klinis individu, artikel menyoroti faktor epidemiologis yaitu mayoritas kasus terjadi pada kucing ras murni rumahan (<i>indoor</i>) asal <i>breeder</i> (36%) akibat buruknya kontrol biosanitasi

	dan ketiadaan riwayat vaksinasi. Oleh karena itu, penanganan holistik meliputi isolasi ketat pasien infeksius, desinfeksi kandang dengan bahan tahan lama terhadap kestabilan agen FPV, serta pelaksanaan program vaksinasi inti trivalen terencana pada <i>cattery</i> dan <i>shelter</i> guna memutus mata rantai transmisi di lingkungan.
	Jurnal ini membahas patogenesis FPV yang menyerang sel dengan pembelahan cepat pada kript intestinal dan sumsum tulang, sehingga menyebabkan kerusakan mukosa, supresi hematopoietik, dan pansitopenia. Kerusakan barrier usus dan penurunan neutrofil meningkatkan risiko translokasi bakteri, bakteremia, DIC, hingga syok septik.
Keikhlan, N.D., Shakhova, V.N., Dannikov, S.P., Gvozdetsky, N.A. (2026). [10].	Diagnosis dilakukan secara komprehensif melalui anamnesis, gejala klinis, rapid test antigen feses, PCR, serta pemeriksaan hematologi dan apus darah. Hasil pemeriksaan menunjukkan pansitopenia berupa leukopenia, anemia non-regeneratif, dan trombositopenia yang kemudian membaik pada evaluasi hari ke-5 dan ke-9.
	Fokus utama jurnal adalah penanganan intensif melalui terapi cairan, antiviral Favirox, imunostimulan Maxidin, antibiotik ceftriaxone, serta terapi suportif berupa vitamin B12, antiemetik, analgesik-antipiretik, dan probiotik. Pasien dilaporkan pulih pada hari ke-9–10, dilanjutkan sanitasi lingkungan dan vaksinasi setelah sembuh.

Hasil perbandingan artikel menunjukkan adanya pola yang konsisten mengenai patogenesis FPV, yaitu tropisme terhadap sel yang aktif membelah, kerusakan kript usus, dan gangguan hematopoiesis yang berkaitan dengan manifestasi gastrointestinal serta leukopenia. Temuan tersebut dijelaskan pada kajian Merlissa et al. [12], Nareswari et al. [13], dan Gülersoy et al. [7]. Meskipun demikian, perubahan hematologi tidak selalu seragam. Laporan Hermawan et al. [8], misalnya, menunjukkan leukositosis, sedangkan sejumlah laporan lain menunjukkan leukopenia. Perbedaan tersebut perlu ditafsirkan berdasarkan kondisi klinis, waktu pemeriksaan, kemungkinan penyakit penyerta, dan hasil pemeriksaan konfirmasi; satu temuan yang berbeda tidak cukup untuk meniadakan dugaan FPV.

Pada aspek diagnosis, beberapa artikel menggunakan kombinasi anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan hematologi, dan rapid antigen test. Pendekatan gabungan ini memberikan dasar penilaian yang lebih kuat dibandingkan hanya mengandalkan gejala klinis. Gülersoy et al. [7] juga melaporkan nilai diagnostik yang tinggi pada parameter leukosit dan granulosit. Namun, hasil tersebut perlu dipahami sesuai populasi dan metode penelitian yang digunakan dan tidak otomatis dapat digeneralisasikan ke seluruh fasilitas pelayanan veteriner di Indonesia. Hasil rapid antigen test yang negatif juga perlu ditafsirkan bersama temuan klinis dan pemeriksaan lain apabila kecurigaan infeksi masih tinggi.

Pada aspek penanganan, sejumlah laporan kasus menunjukkan perbaikan klinis setelah pemberian terapi suportif, sedangkan Nareswari et al. [13] melaporkan kematian meskipun terapi telah diberikan. Perbedaan luaran tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan penanganan tidak dapat dinilai hanya dari jenis obat yang digunakan. Tingkat keparahan saat pasien datang, derajat leukopenia, dehidrasi, kerusakan saluran pencernaan, kemungkinan sepsis, dan waktu dimulainya terapi dapat memengaruhi prognosis. Karena sebagian besar artikel berupa laporan kasus dengan kombinasi terapi yang berbeda-beda, kontribusi masing-masing obat terhadap pemulihan belum dapat ditentukan secara terpisah.

3.5. Perbandingan

Pola temuan tersebut sejalan dengan konsep tropisme virus, yaitu kecenderungan virus menginfeksi sel atau jaringan tertentu berdasarkan karakteristik sel target dan kemampuan virus bereplikasi di dalamnya. Pada FPV, tropisme terhadap sel yang aktif membelah menjelaskan keterkaitan antara replikasi virus pada prekursor hematopoietik, penurunan jumlah leukosit, dan peningkatan kerentanan terhadap infeksi sekunder. Tropisme terhadap sel kript usus juga menjelaskan kerusakan mukosa, gangguan absorpsi, muntah, diare, dan dehidrasi. Sementara itu, manifestasi neurologis pada kucing neonatal berkaitan dengan infeksi pada periode perkembangan serebelum. Temuan klinis dan hematologis dalam artikel yang ditinjau mendukung hubungan tersebut, meskipun sebagian besar laporan kasus tidak menguji mekanisme molekuler secara langsung. Oleh karena itu, hubungan antara mekanisme virus dan manifestasi penyakit dalam kajian ini perlu dipahami sebagai sintesis berdasarkan literatur, bukan sebagai pembuktian eksperimental baru.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil *literatur review* menunjukkan bahwa *feline panleukopenia* berkaitan dengan tropisme *Feline Panleukopenia Virus* (FPV) terhadap sel yang aktif membelah, terutama pada sumsum tulang, jaringan limfoid, dan kriptus usus. Tropisme tersebut menjelaskan gangguan hematopoiesis, leukopenia, kerusakan pencernaan, serta peningkatan risiko infeksi sekunder. Diagnosis dilakukan melalui anamnesis, pemeriksaan klinis, pemeriksaan hematologi, dan *rapid antigen test*, dengan PCR sebagai metode konfirmasi pada kasus tertentu. Penanganan terutama bersifat suportif, meliputi terapi cairan, pengendalian muntah dan diare, serta dukungan nutrisi. Perbandingan antarstudi menunjukkan bahwa kondisi pasien, tingkat keparahan penyakit, waktu penanganan, dan variasi protokol terapi dapat memengaruhi luaran. Kontribusi ini mengintegrasikan mekanisme patogenesis, temuan klinis, diagnosis, dan penanganan dalam konteks kedokteran hewan di Indonesia. Diagnosis dini, vaksinasi, isolasi, sanitasi, dan biosekuriti tetap menjadi komponen penting dalam pengendalian penyakit.

Tinjauan literatur ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu dipertimbangkan. Pertama, pencarian artikel hanya menggunakan Google Scholar, sehingga mungkin ada artikel relevan yang tidak teridentifikasi. Kedua, tidak ada penilaian kualitas metodologis terhadap artikel yang disertakan. Ketiga, sebagian besar artikel yang digunakan adalah laporan kasus (*case report*) sehingga tingkat bukti ilmiahnya relatif rendah. Keempat, tidak adanya analisis kuantitatif atau meta-analisis yang dapat memberikan estimasi efek yang lebih kuat. Kelima, heterogenitas protokol terapi antarstudi menyulitkan perbandingan efektivitas. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain yang lebih kuat, misalnya, uji klinis terkontrol untuk mengevaluasi efektivitas berbagai protokol terapi. Selain itu, diperlukan kajian tentang efektivitas vaksin yang digunakan di Indonesia, strategi pencegahan yang lebih efektif termasuk edukasi kepada pemilik kucing, serta faktor-faktor yang mempengaruhi prognosis FPV seperti leukopenia berat, hipoproteinemia, dan infeksi sekunder.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga artikel ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulis juga menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua yang senantiasa memberikan doa, dukungan, motivasi, dan kasih sayang selama proses penyusunan artikel ini. Ucapan terima kasih secara khusus penulis sampaikan kepada drh. Erfan Andrianto Arintonang, M.Si atas bimbingan, arahan, saran, dan masukan yang telah diberikan selama proses penyusunan hingga penyelesaian artikel. Penulis juga menyampaikan apresiasi kepada Vidheas atas kesempatan untuk penerbitan artikel ini serta kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi langsung maupun tidak langsung.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. U. Albab, A. Febriant, A. Kurnianto, dan I. P. Hermawan, "Studi kasus: Feline panleukopenia virus pada kucing Abel," *VITEK: Bidang Kedokteran Hewan*, vol. 12, no. 2, hlm. 90–93, 2022. Available: <https://vitek-fkh.uwks.ac.id/jv/article/view/113>
- [2] C. P. D. S. Alegria, I. G. Soma, and P. A. S. Putriningsih, "Feline panleukopenia and malasseziosis in a young male Persian cat," *Veterinary Science and Medicine Journal*, vol. 6, no. 5, hlm. 398–409, 2024. Available: <https://ejournal1.unud.ac.id/index.php/jikh/article/view/1020>
- [3] H. E. Anggraeni, M. Nurhudayanto, and W. A. M. Fitri, "Treatment of suspect feline panleukopenia in cat at Healthy Pet Animal Clinic in Madiun," *E3S Web of Conferences*, vol. 348, art. no. 00002, 2022. Available: https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/abs/2022/15/e3sconf_icas2021_00002/e3sconf_icas2021_00002.html
- [4] F. Ashari dan V. Adhelia, "Expert system and IoT diagnose of feline panleukopenia virus using certainty factor," *Matrik: Jurnal Manajemen, Teknik Informatika, dan Rekayasa Komputer*, vol. 21, no. 2, hlm. 451–462, 2022. Available: <https://journal.universitasbumigora.ac.id/index.php/matrik/article/view/1517>
- [5] G. A. S. Dhika, I. G. M. K. Erawan, dan I. W. Batan, "Laporan kasus: Keberhasilan penanganan muncet yang positif terinfeksi virus panleukopenia pada kucing kampung," *Indonesia Mediscus Veterinus*, vol. 12, no. 4, hlm. 576–584, 2023. Available: https://www.researchgate.net/publication/378049140_Laporan_Kasus_Keberhasilan_Penanganan_Muncet_yang_Positif_Terinfeksi_Virus_Panleukopenia_pada_Kucing_Kampung

- [6] D. N. Baroroh, W. Tyasningsih, R. N. Praja, J. Ramadhani, dan M. N. Yunita, "Kajian retrospektif faktor risiko feline panleukopenia pada kucing peliharaan di Madiun," *Jurnal Medik Veteriner*, vol. 6, no. 1, hlm. 114–119, 2023. Available: <https://share.google/hmVUAEE7waf1f5pPd>
- [7] E. Gülersoy, C. Balıkcı, B. B. Erol, A. Şahan, and İ. Günal, "Diagnostic performances of clinical and hematological parameters in cats naturally infected with feline panleukopenia virus," *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, vol. 74, no. 3, hlm. 6051–6062, 2023. Available: https://www.researchgate.net/publication/374784146_Diagnostic_Performances_of_Clinical_and_Hematological_Parameters_in_Cats_Naturally_Infected_with_Feline_PanleukopeniaVirus_Clinical_Parameters_in_Cats_with_Feline_Panleukopenia_Virus
- [8] P. Hermawan, G. Darantika, R. A. Tage, K. Desiandura, dan H. C. P. Wardhani, "Studi kasus: Kesembuhan kasus feline panleukopenia pada kucing Mocca di Surabaya," *Jurnal Kajian Veteriner*, vol. 11, no. 10, hlm. 10–18, 2023. Available: <https://ejurnal.undana.ac.id/index.php/JKV/article/view/7627>
- [9] L. S. Jacobson, K. J. Janke, J. Giacinti, and J. S. Weese, "Diagnostic testing for feline panleukopenia in a shelter setting: A prospective, observational study," *PubMed Central*, vol. 23, no. 12, hlm. 1192–1199, 2021. Available: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33847532/>
- [10] N. D. Keikhlan, V. N. Shakhova, S. P. Dannikov, and N. A. Gvozdetzky, "Prevalence of feline panleukopenia in domestic cats and current therapeutic methods," *Veterinary Science Today*, vol. 15, no. 2, hlm. 170–176, 2026. Available: https://veterinary.arriah.ru/jour/article/view/1017?locale=en_US
- [11] P. S. Maharani, P. S. Yuliawati, L. Yenni, dan F. B. Lestari, "Analisis faktor risiko, diagnosis, pengobatan dan pencegahan feline panleukopenia virus," *Jurnal Sain Veteriner*, vol. 43, no. 1, hlm. 183–191, 2025. Available: <https://journal.ugm.ac.id/jsv/article/download/92291/41567>
- [12] F. C. M. Merlissa, I. N. Suartha, dan S. K. Widyastuti, "Laporan kasus: Penanganan panleukopenia pada kucing kampung usia muda yang belum pernah divaksinasi," *Jurnal Medicus Veterinus*, vol. 11, no. 2, hlm. 579–593, 2022. Available: https://www.researchgate.net/publication/365012026_Laporan_Kasus_Penanganan_Panleukopenia_pada_Kucing_Kampung_Usia_Muda_yang_Belum_Pernah_Divaksinasi
- [13] Nareswari, S. Indarjulianto, Yanuartono, H. Purnamaningsih, dan I. Widiyono, "Diagnosis and treatment panleukopenia: Case report," *Jurnal Sain Veteriner*, vol. 42, no. 2, hlm. 465–470, 2024. Available: <https://journal.ugm.ac.id/jsv/article/view/100434>
- [14] T. T. Nguyen and Q. N. Nguyen, "Prevalence of feline panleukopenia virus, feline herpesvirus and feline calicivirus infection in cats at the clinic, Ho Chi Minh City, Vietnam," *Advanced Animal and Veterinary Sciences*, vol. 13, no. 2, hlm. 372–382, 2025. Available: <https://researcherslinks.com/current-issues/prevalence-of-feline-panleukopenia-virus-feline/33/1/10483/html>
- [15] N. A. Prastiwi, S. D. Widhyarri, dan R. Wulansari, "Pemberian transfer factor terhadap gambaran hematologi pada kucing yang terinfeksi Feline Panleukopenia Virus (FPV)," *Jurnal Sain Veteriner*, vol. 43, no. 3, hlm. 516–522, 2025. Available: <https://share.google/SaDwlChXYy6o4n6sH>
- [16] H. Purnamaningsih, S. Indarjulianto, I. Widiyono, S. Hartati, Yanuartono, S. Raharjo, dan A. Nururrozi, "Gambaran vaksinasi feline panleukopenia pada kucing di Klinik Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Gajah Mada," *Jurnal Sain Veteriner*, vol. 43, no. 1, hlm. 129–134, 2025. Available: <https://journal.ugm.ac.id/jsv/article/view/70828>
- [17] R. Putri, B. Sumiarto, dan G. T. Mulyani, "Faktor-faktor risiko feline panleukopenia pada kucing di Daerah Istimewa Yogyakarta," *Jurnal Sain Veteriner*, vol. 38, no. 3, hlm. 206–213, 2020. Available: <https://journal.ugm.ac.id/jsv/article/view/48922>
- [18] O. Rudenko and O. Shchebentovska, "Pathomorphological diagnostics of panleukopenia in cats (case description)," *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies*, vol. 24, no. 105, hlm. 59–66, 2022. Available: <https://nvlvet.com.ua/index.php/journal/article/view/4312>
- [19] Syarifuddin, J. A. Safitri, D. Damhuri, S. E. Wibowo, dan A. Triningsih, "The treatment of a case of feline panleukopenia virus in a mixed Persian cat," *Journal of Applied Veterinary Science and Technology*, vol. 6, no. 1, hlm. 81–84, 2025. Available: <https://e-journal.unair.ac.id/JAVEST/article/view/62774>
- [20] S. Wahyuni dan S. Utami, "Feline Panleukopenia Virus (FPV): Etiologi, patogenesis, gejala klinis, transmisi, diagnosa, pencegahan dan pengendalian pada kucing," *Jurnal Pertanian Agros*, vol. 26, no. 2, hlm. 1335–1343, 2024. Available: https://e-journal.janabadra.ac.id/index.php/JA/article/download/4205/pdf_8
- [21] J. Wu, Q. Chen, Y. Zhang, X. Hu, Y. Li, M. Tang, Q. Yu, H. Yue, C. Tang, and X. Chen, "Pathogenicity of a canine-derived feline panleukopenia virus in cats and NS1 evolution associated with adaptation to

- dogs," *Animals* (MDPI), vol. 16, no. 7, art. no. 1061, 2026. Available: <https://www.mdpi.com/2076-2615/16/7/1061>
- [22] U. Truyen *et al.*, "Feline panleukopenia: ABCD guidelines on prevention and management," *Journal of Feline Medicine and Surgery*, vol. 11, no. 1, pp. 538–546, 2009. Available: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1016/j.jfms.2009.05.002>