

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kucing merupakan hewan peliharaan yang sering dipelihara oleh masyarakat, namun kurangnya pemahaman tentang kesehatan hewan membuat kucing masih banyak mengalami gangguan kesehatan. Salah satu masalah pada kesehatan yang dapat menular pada kucing adalah *Feline Infectious Peritonitis*. FIP merupakan salah satu infeksi virus dengan angka morbiditas dan mortalitas yang tinggi pada kucing. Infeksi bisa bersifat fatal pada kucing yang terinfeksi dengan ataupun tanpa gejala klinis tertentu. *Feline Infectious Peritonitis* merupakan infeksi virus pada kucing dengan tanda klinis terjadi asites pada bentuk efusif. Asites merupakan bentuk umum keadaan sistemik yang ditandai dengan adanya distensi abdomen yang disebabkan karena adanya akumulasi cairan (Jayanti *et al.*, 2021).

Feline Infectious Peritonitis (FIP) disebabkan oleh *Feline Corona Virus* (FCoV) dari genus *Alphacoronavirus*, FCoV sendiri terdiri dari dua serotipe yaitu tipe satu (FCoV-1) dan tipe dua (FCoV-2) yang dapat dibedakan dengan uji netralisasi. Ada dua biotipe *Feline Corona Virus* (FCoV) yaitu *Feline Enteric Coronavirus* (FECV) dan *Feline Infectious Peritonitis Virus* atau FIPV. FECV yang bermutasi menjadi virus mematikan disebut *Feline Infectious Peritonitis Virus* (FIPV). Jika respon imun kucing tidak baik, FECV yang berubah menjadi FIPV dapat menyebabkan penyakit sistemik yang disebut *Feline Infectious Peritonitis*. Berdasarkan bentuknya, *Feline Infectious Peritonitis* virus (FIPV) dibagi menjadi dua yaitu FIP basah (*effusive*) dan FIP kering (*noneffusive*). Tipe basah menyebabkan sekitar 70-80% dari keseluruhan kasus penyakit ini dan lebih ganas dari tipe kering. Tipe basah dicirikan oleh adanya akumulasi cairan di dalam rongga abdomen. Kucing yang rongga dadanya terakumulasi cairan menyebabkan sulit bernafas (Hamin dan Maylendah, 2023).

Diagnosa FIP dapat dilakukan melalui anamnesa, gejala klinis, pemeriksaan penunjang seperti pemeriksaan serologis, ultrasonografi, radiografi, dan analisis darah (kimia darah dan *whole blood*). Uji serologis dapat dilakukan dengan menggunakan test ELISA dan PCR. Diagnosis FIP juga dapat dilakukan melalui test Rivalta, tes ini dapat dilakukan dengan cara menggunakan beberapa tetes cairan abdomen ke dalam tabung yang sebelumnya telah diisi dengan larutan asam asetat lemah. Bahan flokulan yang muncul terlihat seperti bentukan ubur-ubur pada uji Rivalta yang menunjukkan bahwa tes adalah positif (Widhyari *et al.*, 2018). Pemeriksaan laboratorium seperti biokimia darah menjadi penting karena dapat melihat peningkatan protein total, rasio albumin/globulin (A/G) rendah (<0,8) dan adanya efusi kental berprotein tinggi sangat mendukung kecurigaan kasus FIP. Analisis cairan efusi dengan warna kuning-keemasan, dengan protein tinggi dan sel makrofag atau mononuklear ini sangat membantu dalam diagnosis (VCA, 2023).

Pada kasus FIP, terapi terbaik yaitu dengan penggunaan antiviral nukleosida khususnya GS-441524 yang telah terbukti secara klinis meningkatkan tingkat kesembuhan pada banyak kasus FIP. Selain itu, terapi suportif penting seperti steroid untuk mengontrol inflamasi (prednisolon) atau imunomodulator dapat dipertimbangkan meskipun bukan pengobatan kausal. Terobosan terapeutik menggunakan analog nukleosida GS-441524 sebagai obat antivirus bekerja langsung untuk FIP (Hamin dan Maylendah, 2023). Kombinasi terapi kasus FIP harus disesuaikan dengan kondisi klinis pasien dan hasil pemeriksaan laboratorium, pemilihan terapi berdasarkan tipe FIP dan kondisi individual pasien sangat penting untuk keberhasilan pengobatan. Dengan demikian, penulisan ini diharapkan dapat menjadi landasan bagi pengembangan strategi pengobatan dan pencegahan yang lebih efektif terhadap penyakit FIP pada kucing. Penanganan FIP yang cepat dan efektif sangat penting untuk mencegah komplikasi yang berkepanjangan atau infeksi sekunder yang lebih serius.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana penanganan kasus FIP pada kucing mixdom di Pet+Vet animal clinic ?

1.3 Tujuan

Mengetahui penanganan kasus FIP pada kucing mixdom di Pet+Vet animal clinic.

1.4 Manfaat

Manfaat dari penulisan ini adalah untuk memberikan edukasi kepada pembaca mengenai penanganan kasus FIP pada kucing mixdom di Pet+Vet animal clinic, mulai dari proses diagnosis, pemilihan pengobatan, hingga proses pemulihan. Tulisan ini juga diharapkan dapat menjadi salah satu sumber referensi atau kepustakaan bagi mahasiswa kedokteran hewan, dokter hewan praktisi, maupun pihak lain yang berkepentingan dalam bidang praktisi. Dari sisi akademis, penulisan ini berkontribusi dalam memperkaya literatur mengenai penanganan kasus FIP di klinik hewan serta mendukung pengembangan ilmu penyakit dalam veteriner di Indonesia.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Etiologi FIP

Feline Infectious Peritonitis (FIP) merupakan penyakit yang disebabkan oleh *Feline Corona Virus* (FCoV) yang dapat menyebabkan gangguan respirasi akut atau enteritis pada kucing. Jenis Corona Virus yang sering menyerang kucing adalah *Feline Enteric Corona Virus* (FECV). Virus ini dikenal sebagai penyebab FIP dengan nama umum *Feline Infectious Peritonitis Virus* (FIPV). FECV biasanya menginfeksi bagian sel epitel usus dan dikeluarkan melalui feses serta air liur. FECV dapat bertahan lama di lingkungan (\pm 6 minggu). *Litter box* atau debu yang terkontaminasi sangat berperan dalam penyebaran virus ini. Kucing yang terinfeksi FECV tetap terlihat sehat, tidak menunjukkan gejala sakit apapun. Namun dalam beberapa kasus, kucing yang terinfeksi FECV akhirnya akan mengalami infeksi FIP karena FECV bermutasi menjadi FIP Virus (FIPV) (Hartono *et al.*, 2022).

Feline Coronavirus (FCoV) ini merupakan virus RNA untai tunggal beramplop yang termasuk dalam genus *Alphacoronavirus* dan famili *Coronaviridae* (Addie *et al.*, 2020). *Feline Coronavirus* secara umum terbagi menjadi dua biotipe, yaitu *Feline Enteric Coronavirus* (FECV) yang bersifat avirulen dan menyebabkan infeksi subklinis atau diare ringan, serta *feline Infectious Peritonitis Virus* (FIPV) yang bersifat virulen dan bertanggung jawab atas terjadinya FIP (Pedersen, 2014). FIPV tidak ditularkan secara langsung antar kucing, melainkan muncul akibat mutasi internal FECV di dalam tubuh kucing yang terinfeksi, khususnya mutasi yang meningkatkan kemampuan virus untuk bereplikasi di dalam makrofag (Tekes dan Thiel, 2016). Replikasi virus dalam sel makrofag memungkinkan penyebaran sistemik melalui sirkulasi darah dan memicu respon imun yang patologis, yang berperan penting dalam perkembangan penyakit FIP (Kipar dan Meli, 2014). Faktor risiko yang berkontribusi terhadap terjadinya mutasi FECV menjadi FIPV meliputi kepadatan populasi tinggi, stres, status imun yang rendah, usia muda, serta kondisi lingkungan yang kurang higienis, sehingga FIP lebih sering ditemukan pada kucing yang dipelihara secara koloni atau di *shelter* (Addie *et al.*, 2020).

2.2 Klasifikasi FIP

FIP dibagi menjadi 2 bentuk berbeda yaitu bentuk efusif (basah) dan bentuk nonefusif (kering). Kucing yang memiliki lesi pada mata lebih cenderung mengarah pada FIP tipe kering dibandingkan tipe basah dan lebih memiliki lesi otak yang terjadi bersamaan. Kedua bentuk tersebut memiliki gejala umum seperti demam, anoreksia, dan penurunan bobot badan secara signifikan. Gejala yang tampak adalah pada FIP tipe basah terjadi akumulasi cairan di rongga abdomen atau rongga toraks yang mengakibatkan kesulitan bernafas. Penyakit FIP dengan bentuk efusif berjalan lebih cepat dan perut kucing akan membesar akibat

timbunan cairan. Dalam kasus FIP, tipe basah menyebabkan sekitar 70-80% dari keseluruhan penyakit ini lebih ganas dari FIP kering (Hamin dan Wibowo, 2023).

Feline Infectious Peritonitis (FIP) kering atau bentuk nonefusif, merupakan manifestasi klinis FIP yang ditandai oleh tidak adanya akumulasi cairan efusi pada rongga tubuh, melainkan oleh pembentukan lesi granulomatosa akibat respon imun seluler parsial terhadap infeksi *Feline Coronavirus* virulen (Kipar dan Meli, 2014). Pada bentuk ini, virus bereplikasi di dalam makrofag dan memicu peradangan kronis yang terlokalisasi pada berbagai organ, termasuk ginjal, hati, kelenjar limfa, sistem saraf pusat, dan mata, sehingga gejala klinis yang muncul sangat bergantung pada organ yang terdampak (Addie *et al.*, 2020). FIP kering umumnya memiliki perjalanan penyakit yang lebih lambat dibandingkan bentuk efusif, dengan tanda klinis yang sering tidak spesifik seperti demam intermiten, penurunan berat badan, anoreksia, dan letargi, yang dapat berkembang menjadi gangguan neurologis atau okular pada kasus lanjut (Pedersen, 2014).

2.3 Tanda Klinis FIP

FIP basah ditandai dengan adanya akumulasi cairan di rongga perut atau dada, sementara FIP kering menunjukkan gejala neurologis atau *ocular* akibat terbentuknya granuloma di berbagai organ. Bentuk basah umumnya lebih cepat dikenali dan memiliki progresi lebih agresif, sedangkan bentuk kering sering sulit didiagnosis karena gejalanya bervariasi dan samar (Addie *et al.*, 2021). Gejala FIP kering (*non-effusive*) biasa ditandai dengan letargi, pireksia, anoreksia, penurunan berat badan, gangguan saraf dan *lymphadenopathy*. Selain itu, FIP *non-effusive* juga menunjukkan gejala yang lebih spesifik pada sistem saraf dan okular (Tasker, 2018).

Tanda klinis *Feline Infectious Peritonitis* (FIP) bersifat bervariasi dan sering kali tidak spesifik, sehingga menyulitkan penegakan diagnosis pada tahap awal penyakit (Addie *et al.*, 2020). Gejala umum yang sering ditemukan pada kucing dengan FIP meliputi demam persisten yang tidak responsif terhadap terapi antibiotik, anoreksia, penurunan berat badan progresif, letargi, serta penurunan kondisi tubuh secara umum (Pedersen, 2014). Manifestasi klinis FIP sangat dipengaruhi oleh bentuk penyakit dan organ yang terdampak, terutama pada FIP kering yang ditandai oleh lesi granulomatosa pada berbagai jaringan (Kipar dan Meli, 2014). Keterlibatan organ tertentu dapat menyebabkan gejala spesifik, seperti gangguan neurologis berupa ataksia, kejang, dan perubahan perilaku akibat lesi pada sistem saraf pusat, serta kelainan okular seperti *uveitis anterior*, perubahan warna iris, dan penurunan penglihatan akibat inflamasi intraokular (Felten dan Hartmann, 2019). Selain itu, keterlibatan ginjal dan hati dapat memunculkan gejala berupa poliuria–polidipsia, ikterus, serta perubahan parameter biokimia darah yang mencerminkan gangguan fungsi organ terkait (Tasker, 2018).

2.4 Patogenesisa FIP

Infeksi *Feline Infectious Peritonitis* (FIP) diawali dengan masuknya *Feline Enteric Coronavirus* (FECV) ke dalam tubuh kucing melalui jalur oral–fekal, terutama akibat paparan feses yang terkontaminasi virus di lingkungan dengan kepadatan populasi tinggi (Addie *et al.*, 2020). Setelah tertelan, virus bereplikasi pada sel epitel mukosa usus, khususnya enterosit di usus halus, dan umumnya hanya menimbulkan infeksi subklinis atau gangguan gastrointestinal ringan (Pedersen, 2014). Pada sebagian kecil kucing, terutama yang memiliki faktor risiko seperti usia muda, stres, atau imunitas yang rendah, FECV mengalami mutasi internal yang mengubah tropisme virus sehingga mampu menginfeksi dan bereplikasi di dalam sel monosit dan makrofag (Tekes dan Thiel, 2016). Mutasi ini menghasilkan biotipe virulen yang dikenal sebagai FIP virus (FIPV), yang menjadi penyebab utama perkembangan penyakit FIP (Kipar dan Meli, 2014).

Setelah bereplikasi di dalam makrofag, FIPV menyebar secara sistemik melalui sistem peredaran darah dan limfe, sehingga memungkinkan virus mencapai berbagai organ tubuh (Addie *et al.*, 2020). Interaksi antara virus dan respon imun inang memegang peranan kunci dalam patogenesis FIP, di mana pembentukan kompleks imun dan aktivasi makrofag menyebabkan reaksi hipersensitivitas tipe III yang berujung pada vaskulitis sistemik (Pedersen, 2014). Kerusakan endotel pembuluh darah akibat vaskulitis mengakibatkan peningkatan permeabilitas kapiler, yang memicu keluarnya cairan kaya protein ke rongga tubuh pada FIP basah atau pembentukan lesi granulomatosa multifokal pada FIP kering (Kipar dan Meli, 2014). Proses inflamasi kronis inilah yang bertanggung jawab atas munculnya berbagai tanda klinis seperti demam persisten, penurunan berat badan, gangguan organ spesifik, serta progresivitas penyakit yang tinggi dan bersifat fatal apabila tidak ditangani secara adekuat (Felten dan Hartmann, 2019).

2.5 Diagnosis FIP

Diagnosis *Feline Infectious Peritonitis* (FIP) merupakan tantangan klinis karena tidak adanya satu uji tunggal yang bersifat patognomonik, sehingga penegakan diagnosis harus dilakukan melalui kombinasi antara anamnesis, tanda klinis, pemeriksaan laboratorium, dan pemeriksaan penunjang (Addie *et al.*, 2020). Kucing dengan FIP umumnya menunjukkan gejala nonspesifik seperti demam persisten yang tidak responsif terhadap antibiotik, penurunan berat badan, anoreksia, dan letargi, yang kemudian dapat berkembang menjadi manifestasi klinis spesifik sesuai bentuk penyakitnya, baik efusif maupun nonefusif (Pedersen, 2014). Pemeriksaan hematologi dan biokimia darah sering menunjukkan anemia non-regeneratif, leukositosis atau leukopenia, hiperglobulinemia, serta rasio albumin:globulin (A:G ratio) yang rendah, yang merupakan indikator penting dalam mendukung dugaan FIP meskipun tidak bersifat definitif (Felten dan Hartmann, 2019).

Pada kasus FIP basah, analisis cairan efusi merupakan pemeriksaan penunjang yang sangat bernilai diagnostik, dimana cairan biasanya berwarna

kuning keemasan, kental, dengan kandungan protein tinggi (>3,5 g/dL) dan jumlah sel yang relatif rendah hingga sedang (Addie *et al.*, 2020). Uji Rivalta sering digunakan sebagai tes skrining sederhana untuk mendukung dugaan FIP, meskipun tidak bersifat spesifik dan harus diinterpretasikan bersama temuan klinis lainnya (Fischer *et al.*, 2012). Pemeriksaan molekuler seperti *Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction* (RT-PCR) dapat mendeteksi RNA *Feline Coronavirus*, namun hasil positif tidak selalu mengonfirmasi FIP karena FECV dan FIPV tidak dapat dibedakan secara absolut hanya berdasarkan deteksi virus (Felten *et al.*, 2017). Pemeriksaan penunjang seperti radiografi (X-ray) berperan penting terutama pada FIP basah, di mana dapat ditemukan peningkatan opasitas abdomen atau toraks akibat akumulasi cairan efusi yang menutupi detail organ intraabdomen atau paru-paru (Addie *et al.*, 2020). Selain itu, *rapid test* FCoV/FIP yang mendeteksi antigen atau antibodi *coronavirus* kucing sering digunakan sebagai alat bantu diagnosis, meskipun hasil positif hanya menunjukkan paparan terhadap FCoV dan tidak dapat membedakan secara pasti antara infeksi FECV dan FIPV (Tasker, 2018). Oleh karena itu, hasil *rapid test* harus selalu diinterpretasikan bersama gambaran klinis, temuan radiografi, serta parameter laboratorium lainnya untuk meningkatkan akurasi diagnosis FIP (Felten *et al.*, 2020).

2.6 Penanganan FIP

Penanganan *Feline Infectious Peritonitis* (FIP) secara umum bersifat kompleks dan menantang karena penyakit ini memiliki perjalanan progresif dan melibatkan respon imun yang patologis, sehingga pendekatan terapi tidak hanya ditujukan untuk menekan replikasi virus tetapi juga untuk mengendalikan proses inflamasi sistemik yang terjadi (Addie *et al.*, 2020). Sebelum berkembangnya terapi antivirus spesifik, penanganan FIP terutama bersifat suportif, meliputi pemberian cairan untuk mengatasi dehidrasi, terapi nutrisi untuk mempertahankan kondisi tubuh, serta penggunaan antiinflamasi atau immunosupresif seperti kortikosteroid untuk menekan respon imun berlebihan yang berperan dalam patogenesis penyakit (Pedersen, 2014; Hartmann, 2021). Terapi suportif juga mencakup pengelolaan komplikasi sekunder, seperti anemia, gangguan fungsi organ, dan infeksi sekunder, yang sering ditemukan pada kucing dengan FIP, khususnya pada bentuk kering dengan perjalanan penyakit yang kronis (Felten dan Hartmann, 2019).

Perkembangan terapi antivirus berbasis nukleosida analog, seperti GS-441524, telah membawa perubahan signifikan dalam penanganan FIP dengan menunjukkan tingkat keberhasilan klinis yang tinggi pada berbagai bentuk FIP, baik efusif maupun nonefusif (Pedersen *et al.*, 2019). Obat ini bekerja dengan menghambat replikasi RNA virus melalui penghambatan RNA *dependent* RNA *polymerase*, sehingga menurunkan *viral load* dan memperbaiki kondisi klinis secara bertahap (Murphy *et al.*, 2018). Meskipun menunjukkan hasil yang menjanjikan, penggunaan terapi antivirus ini masih menghadapi keterbatasan regulasi di beberapa negara, sehingga pemantauan ketat oleh dokter hewan sangat

diperlukan untuk mengevaluasi respon terapi, efek samping, serta kemungkinan *relaps* penyakit (Addie *et al.*, 2020). Dengan demikian, penanganan FIP memerlukan pengobatan yang mencakup terapi antivirus, suportif, serta *monitoring* klinis dan laboratorium secara berkelanjutan untuk meningkatkan prognosis dan kualitas hidup pasien (Hartmann, 2021).