

CAT FLU TREATMENT DUE TO CALICI VIRUS AND HERPES VIRUS INFECTION IN MIXED DOMESTIC CATS

Flu kucing kronis akibat infeksi feline calicivirus dan feline herpesvirus pada kucing domestik campuran

Kevin Dominika^{1*}, I Putu Gede Yudhi Arjentinia², I Nyoman Suartha²

¹Mahasiswa Pendidikan Profesi Dokter Hewan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, Jl. Sudirman, Denpasar, Bali, Indonesia

²Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, Jl. Sudirman, Denpasar, Bali, Indonesia.

*Corresponding author email: dominika.2209611014@student.unud.ac.id

How to cite: Dominika K, Arjentinia IPGY, Suartha IN. 2024. Cat flu treatment due to calici virus and herpes virus infection in mixed domestic cats. Bul. Vet. Udayana.16(2): 337-348. DOI: <https://doi.org/10.24843/bulvet.2024.v16.i02.p04>

Abstract

Feline Calicivirus (FCV) and Feline Herpesvirus (FHV) are the most common viral agents that affect cats globally. FCV and FHV can cause respiratory disorders in infected cats. This study aims to present the therapeutic results in mixed-breed domestic cats experiencing chronic feline flu due to FCV and FHV infections. The examinations conducted include physical examinations, routine hematology, radiography, cytology, and rapid tests for FCV and FHV. Cats exhibited symptoms of frequent sneezing accompanied by red-tinged mucus discharge and coughing during the physical examination. Routine hematology results showed leukocytosis, neutrophilia, and eosinophilia in cats. Radiographic examination with X-rays revealed bronchopneumonia in cats. Cytological examination indicated a significant infiltration of neutrophils, lymphocytes, and plasma cells. Rapid tests for FCV and FHV showed that the cats were positive for FCV and FHV antigens. On the 14th day, the cats showed symptomatic improvement after treatment with cefadroxil antibiotics (22 mg/kg BW; q24 hours; orally), dexamethasone (0.5 mg; q12 hours; orally), dexchlorpheniramine maleate (2 mg; q12 hours; orally), bromhexine HCl (1 mg/kg BW; q12 hours; orally), and vitamin B complex (1 tablet; q24 hours; orally). Further research is needed on the incidence rate of coinfection between Feline Calicivirus and Feline Herpesvirus in Bali.

Keywords: Feline calicivirus, feline herpesvirus, cat, cat flu

Abstrak

Feline Calicivirus dan *Feline Herpesvirus* merupakan agen virus yang paling sering menyerang kucing dengan penyebaran diseluruh dunia. FCV dan FHV dapat menyebabkan gangguan pernafasan pada kucing yang terinfeksi. Penelitian ini bertujuan untuk memaparkan hasil terapi pada kucing domestik campuran yang mengalami flu kucing kronis akibat infeksi *Feline Calicivirus* (FCV) dan *Feline Herpesvirus* (FHV). Pemeriksaan yang dilakukan berupa pemeriksaan fisik, hematologi rutin, radiografi, sitologi, serta uji rapid test FCV dan FHV.

Kucing menunjukkan gejala bersin-bersin dengan frekuensi tinggi yang disertai dengan leleran mukopurulen berwarna merah dan batuk saat dilakukan pemeriksaan fisik. Hasil pemeriksaan +.hematologi rutin menunjukkan bahwa kucing mengalami leukositosis, neutrofilia dan eosinofilia. Pemeriksaan radiografi dengan rontgen menunjukkan bahwa kucing mengalami bronkopneumonia. Pemeriksaan sitologi menunjukkan bahwa terdapat infiltrasi neutrofil dalam jumlah besar, limfosit, dan sel plasma. Hasil uji rapid test FCV dan FHV menunjukkan bahwa kucing positif terhadap antigen FCV dan FHV. Pada hari ke-14, kucing sudah membaik secara simptomatis setelah penanganan dengan pemberian antibiotik cefadroxil (22 mg/kg BB; q24 jam; per oral), dexamethasone (0,5 mg; q12 jam; per oral), dexchlorpheniramine maleate (2mg ; q12 jam; per oral), bromhexine HCl (1 mg/kg BB; q12 jam; per oral) serta vitamin B kompleks (1 tablet; q24 jam; per oral). Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai tingkat kejadian koinfeksi antara *Feline Calicivirus* dengan *Feline Herpesvirus* di Bali.

Kata kunci: *Feline calicivirus*, *feline herpesvirus*, kucing, flu kucing

PENDAHULUAN

Hewan peliharaan merupakan hewan hasil domestikasi yang dirawat oleh pemiliknya dan dapat juga dianggap sebagai kebutuhan tambahan bagi manusia. Orang-orang cenderung lebih memilih kucing sebagai hewan peliharaan dengan ras hewang yang paling banyak dipelihara merupakan kucing domestika dengan nama Latin *Felis catus* atau *Felis domesticus* (Nulhakim *et al.*, 2021). Kucing merupakan hewan liar yang mengalami domestikasi menjadi kucing rumah dan yang dapat berperan sebagai peliharaan, pemangsa tikus dan memiliki nilai ekonomi yang tinggi, sehingga banyak dari kucing tersebut yang sengaja dibudidayakan (Putri dan Isnawati, 2022). Faktor lain yang mendukung peningkatan terhadap pemeliharaan kucing berupa variasi tampilan kucing yang menarik dan unik. Dari uraian diatas, maka sudah seharusnya kesejahteraan kucing tersebut diperhatikan oleh pemilik, terutama terhadap kesehatan hewan (Takariyanti *et al.*, 2020).

Kucing merupakan hewan yang rentan mengalami gangguan pada sistem respirasi, terutama terhadap saluran pernafasan bagian atas. Gangguan pada saluran pernafasan bagian atas tersebut dapat mempengaruhi organ dan saluran pernafasan berupa sinus, faring, trakea, bronkus, bronkiolus hingga paru-paru. Manifestasi klinis yang terjadi dapat berupa batuk, bersin, leleran serosa hingga mukopurulen pada mata atau hidung. Pada kasus yang berat, gangguan pada sistem respirasi dapat menimbulkan sesak nafas, kekurangan oksigen, kelumpuhan, bahkan dapat menyebabkan kematian (Sewoyo *et al.*, 2022; Takariyanti *et al.*, 2020). *Feline calicivirus* dan *feline herpesvirus* (FHV)-1 merupakan agen virus yang paling sering menyebabkan gangguan saluran pernafasan bagian atas, dimana koinfeksi antara kedua agen tersebut seringkali ditemukan (Chen *et al.*, 2023; Schulz *et al.*, 2015).

Feline calicivirus dan *feline herpesvirus* (FHV)-1 memiliki distribusi di seluruh dunia dengan perkiraan kasar sebanyak 80% gangguan saluran pernafasan bagian atas pada kucing disebabkan oleh FCV dan FHV-1 (Henzel *et al.*, 2012). *Feline calicivirus* (FCV) merupakan virus RNA berantai tunggal yang sangat infeksius diantara populasi kucing domestik dan eksotis dengan mortalitas dapat mencapai 67% (Junianto *et al.*, 2023; Nulhakim *et al.*, 2021). Kucing dapat terinfeksi FCV melalui rute nasal, oral atau konjungtiva dengan penularan melalui rute oronasal dan kotoran dari kucing yang terinfeksi (Junianto *et al.*, 2023). Kucing yang terinfeksi FCV umumnya menunjukkan gejala ulser mulut dan gingivitis atau stomatitis yang dapat disertai dengan gejala ringan pada saluran pernafasan seperti sekret hidung dan mata serta konjungtivitis. Viremia transien terjadi pada hari ketiga dan keempat setelah infeksi. Virus ini menginduksi nekrosis pada sel epitel, dengan vesikel umumnya pada lidah, berkembang menjadi ulser pada daerah yang mengalami gangguan kemudian terjadi infiltrasi neutrofil pada mukosa (Lehmann *et al.*, 2022). Hewan yang dapat pulih dari bentuk akut

penyakit ini dapat menjadi karier yang dapat melepas virus dari orofaring secara terus-menerus. Durasi hewan dalam kondisi karier tersebut bervariasi dari berbulan-bulan hingga bertahun-tahun (Henzel *et al.*, 2012).

Feline herpesvirus (FHV) merupakan virus DNA beruntai ganda yang dicirikan dengan siklus replikasi yang singkat, penyebaran antar sel yang cepat, kecenderungan untuk menginduksi lisis sel, serta persistensi dalam ganglia sensorik inang. *Feline herpesvirus* tergolong dalam keluarga *Alphaherpesvirinae* yang secara klinis cenderung menyebabkan penyakit litik akut yang diikuti oleh periode laten dan penyakit intermiten berulang berikutnya. Virus ini mempunyai penyebaran di seluruh dunia dengan laporan tingkat paparan pada beberapa populasi mencapai 97% (David, 2011). Kucing dapat tertular virus ini melalui rute nasal, oral, atau konjungtiva. Virus ini menyebabkan infeksi litik pada epitel nasal dengan penyebaran menuju konjungtiva, faring, trakea, bronkus dan bronkiolus.

Lesi akibat FHV dikarakteristikan dengan nekrosis epitel multifokal dengan infiltrasi neutrofil dan peradangan. Kucing yang terinfeksi penyakit ini dapat menunjukkan konjungtivitis, ulserasi kornea, leleran nasal atau okular serta pada kasus tertentu dapat menyebabkan ulser pada mulut. Viremia transien dapat ditemukan terutama pada neonatus atau anak kucing yang mengalami hipotermia, dikarenakan virus ini lebih mudah bereplikasi pada suhu yang rendah. Virus FHV menyebar pada saraf sensorik dan mencapai neuron, terutama pada ganglia terminal yang merupakan tempat utama latensi (Thiry *et al.*, 2009). Setelah infeksi, virus dapat dideteksi pada mulut, hidung, dan mata kucing. Pada saat kucing dalam kondisi tertekan atau stres, kucing dalam kondisi karier dapat melepaskan virus kembali melalui sekresi nasal, oral, dan okular (Chen *et al.*, 2023; Nguyen, 2019).

Studi kasus ini bertujuan untuk melaporkan kasus infeksi kronis *feline calicivirus* dan *feline herpesvirus* pada kucing domestik berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan penunjang berupa pemeriksaan menggunakan rontgen, uji hematologi rutin, sitologi, serta *test kit* FCV dan FHV.

METODE PENELITIAN

Laporan Kasus

Sinyalemen

Kucing kasus bernama Nori dengan ras domestik campuran berjenis kelamin betina berumur 1 tahun dengan berat 3,6 kg dengan warna rambut abu-abu.

Anamnesis

Pemilik kucing mengeluhkan kucing mengalami pilek keras, batuk dan bersin kucing datang ke rumah pemilik 6 bulan lalu dan mengeluarkan ingus berdarah sejak 1-2 bulan lalu. Kucing tidak nafsu makan sejak 2-3 hari dan nafsu minum kucing masih normal. Kucing dipelihara dengan sistem pemeliharaan dibiarkan disekitar rumah. Pemilik memiliki 2 kucing peliharaan lain yang juga pilek. Salah satu kucing peliharaan lainnya pilek sejak 1-2 bulan lalu, sedangkan satu ekor lainnya lagi baru-baru saja. Kucing diberi pakan kering dan diberi minum air keran. Kucing belum pernah divaksin dan sudah diberi obat cacing Drontal 1 hari lalu. Kucing belum pernah dimandikan, hanya di lap menggunakan tisu basah. Menurut pemilik, kucing kasus pernah diberi suntikkan antibiotik sebanyak 2 kali.

Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan fisik dilakukan secara inspeksi, auskultasi, serta menggunakan alat termometer untuk memeriksa suhu kucing. Inspeksi dilakukan dengan mengamati perilaku dan kondisi

kucing, auskultasi dilakukan dengan menggunakan stetoskop pada bagian thoraks, serta termometer dimasukkan pada bagian anus untuk mengetahui suhu kucing.

Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan Hematologi rutin

Pemeriksaan hematologi rutin bertujuan untuk mengevaluasi abnormalitas kondisi yang terjadi pada kucing kasus melalui pemeriksaan darah. Sampel diperiksa dengan mesin Abaxis VetScan HM5 Hematology Analyzer (Union City, California, USA) di klinik hewan Listriani Vet Care. Darah kucing diambil menggunakan spuit dan ditampung dengan tabung EDTA. Darah selanjutnya diperiksa menggunakan mesin Abaxis Vetscam HM5 Hematology Analyzer (Union City, California, USA).

Pemeriksaan Radiografi

Pemeriksaan radiografi menggunakan alat rontgen dengan posisi pemotretan rebah lateral dan ventrodorsal. Pemeriksaan ini dilakukan untuk memeriksa kondisi paru-paru kucing kasus. Kucing direbahkan pada posisi lateral dan ventrodorsal dan dilakukan pemotretan.

Pemeriksaan Sitologi

Pemeriksaan sitologi pada swab nasal dilakukan untuk memeriksa sel-sel yang terdapat pada mukosa nasal dikarenakan flu kucing dapat disebabkan oleh bakteri. *Cotton bud* diusap pada mukosa nasal kucing sambil diputar, kemudian diapus pada *object glass*. Apusan tersebut kemudian diwarnai dengan pewarnaan Diff-Quick, dikeringkan, dan kemudian diamati dibawah mikroskop.

Uji Rapid Test FCV dan FHV

Rapid Test antigen ganda FCV (*Feline Calicivirus*) dan FHV (*Feline Herpesvirus*) dengan FCV Ag/ FHV Ag Combo Test (Bioguard Corporation). Uji ini dilakukan karena flu kucing dapat disebabkan akibat infeksi virus FCV dan FHV. Swab dilakukan pada bagian mulut, hidung, dan mata kucing menggunakan *cotton bud*. *Cotton bud* kemudian diletakkan dan dikocok dalam buffer test kit. Campuran buffer kemudian diteteskan pada sumur uji dengan pipet yang tersedia dalam kit. Hasil uji kemudian diamati dalam 5 hingga 10 menit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil pemeriksaan klinis menunjukkan bahwa sistem respirasi dan integumen mengalami gangguan. Pemeriksaan status praesens (Tabel 1) menunjukkan kucing kasus mengalami bradikardia. Berdasarkan hasil inspeksi, ditemukan leleran mukopurulen berwarna kemerahan pada kedua hidung kucing. Kucing mengalami bersin-bersin dengan frekuensi tinggi yang terkadang disertai dengan batuk. Auskultasi pada paru-paru menunjukkan suara *wheezing*. Anggota gerak, muskuloskeletal, saraf, urogenital, digesti, limfonodus, telinga dan mata kucing dalam keadaan normal

Hasil pemeriksaan hematologi rutin pada kucing kasus menunjukkan bahwa terjadi leukositosis, neutrofilia dan eosinofilia. Hasil pemeriksaan radiografi menunjukkan pada organ paru-paru mengalami bronkopneumonia (Gambar 2). Hasil pemeriksaan sitologi kucing Nori menunjukkan infiltrasi neutrofil dalam jumlah besar serta ditemukan adanya limfosit dan sel plasma (Gambar 3). Hasil rapid test menunjukkan bahwa kucing kasus positif antigen terhadap FCV dan FHV dengan adanya garis pada zona T di sumur FCV dan FHV (Gambar 4).

Diagnosa dan Prognosis

Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang, disimpulkan bahwa kucing Nori terinfeksi *Feline Calicivirus* dan *Feline Herpesvirus*. Prognosis pada kasus ini adalah fausta.

Penanganan

Kucing kasus diberikan terapi antibiotik, simptomatis dan suportif. Antibiotik yang diberikan berupa Cefadroxil dengan dosis pemberian sebanyak 79,2 mg satu kali sehari dengan dosis anjuran 22 mg/kg. Terapi simptomatis yang diberikan berupa Grafachlor® (PT. Graha Farma, Solo, Indonesia) dimana tiap tablet mengandung antiradang Dexamethasone sebanyak 0,5 mg dan antihistamin Dexchlorpheniramine maleate 2 mg dengan dosis 2 tablet sehari setiap 12 jam. Terapi suportif yang diberikan berupa Bisolvon Solution® (PT. Aventis Pharma, Pulogadung, Indonesia) sebagai mukolitik yang mengandung 2 mg Bromhexine HCl tiap mL dengan dosis pemberian sebanyak 1,5 mL sehari 2 kali dan dosis anjuran berupa 1 mg/kgBb Bromhexine HCl serta pemberian Vitamin B Kompleks IPI® (PT. Supra Ferbindo Farma, Bekasi, Indonesia) dengan dosis pemberian 1 kali sehari. Kucing selalu dipantau perkembangannya terhadap respons pengobatan tersebut. Hasil pengobatan menunjukkan kucing kasus membaik secara simptomatis setelah terapi 14 hari.

Pembahasan

Berdasarkan anamnesis berupa kucing mengalami pilek keras, batuk dan bersin kucing datang ke rumah pemilik 6 bulan lalu dan mengeluarkan ingus berdarah sejak 1-2 bulan lalu, tidak nafsu makan sejak 2-3 hari, belum pernah divaksin, disertai dengan pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang berupa adanya suara wheezing saat auskultasi, kucing mengalami leukositosis dan neutrofilia, terdapat bronkopneumonia pada pemeriksaan radiografi, infiltrasi neutrofil yang besar pada hasil sitologi nasal, serta kucing yang menunjukkan hasil rapid test positif terhadap FCV dan FHV, dapat disimpulkan bahwa kucing kasus didiagnosis mengalami flu kucing kronis akibat infeksi *Feline Calicivirus* dan *Feline Herpesvirus*. Kucing yang belum divaksin memiliki resiko hampir 3 kali lipat lebih tinggi untuk terjangkit virus daripada kucing yang sudah divaksin (Lehmann *et al.*, 2022). Kucing sakit yang dipelihara dengan beberapa kucing lainnya yang belum divaksin dapat meningkatkan resiko penularan FCV dan FHV (Thiry *et al.*, 2009; Lehmann *et al.*, 2022; Berger *et al.*, 2015), terutama melalui pemeliharaan yang dibebaskan dan terdapat kucing-kucing lainnya yang sakit di lingkungan sekitar karena virus FCV dapat bertahan di lingkungan mulai dari beberapa hari hingga beberapa minggu di permukaan yang kering pada suhu ruangan, FHV bahkan dapat bertahan lebih lama pada kondisi yang lebih dingin dan basah (Radford *et al.*, 2007). Kucing yang menderita FCV dan FHV dapat menunjukkan adanya leukositosis (Junianto *et al.*, 2023; Tama *et al.*, 2023). Kejadian neutrofilia pada kasus infeksi FHV juga seringkali dilaporkan akibat infiltrasi leukosit yang didominasi neutrofil (Hora *et al.*, 2013; Rodriguez *et al.*, 2017).

Pemeriksaan fisik berupa inspeksi menunjukkan kucing bersin-bersin dengan adanya leleran mukopurulen berwarna merah pada kedua hidung dan terkadang kucing batuk. Hasil pemeriksaan auskultasi terhadap paru-paru kucing ditemukannya suara *wheezing*. Hasil pemeriksaan hematologi rutin menunjukkan bahwa kucing mengalami leukositosis, neutrofilia dan eosinofilia. Hasil radiografi menunjukkan pada paru-paru kucing mengalami bronkopneumonia. Pemeriksaan sitologi dari swab nasal kucing kasus menunjukkan adanya sel neutrofil dalam jumlah besar, limfosit dan sel plasma. Hasil rapid test antigen FCV dan FHV menunjukkan bahwa kucing positif terhadap FCV dan FHV. Berdasarkan hasil pemeriksaan tersebut, kucing kasus didiagnosis menderita flu kucing kronis akibat infeksi FCV dan FHV.

Pemeriksaan hematologi rutin menunjukkan bahwa kucing kasus mengalami leukositosis, neutrofilia dan eosinofilia. Leukositosis terjadi akibat adanya peradangan, infeksi, alergi, hingga kanker darah (Taruklinggi *et al.*, 2021). Neutrofilia merupakan peningkatan neutrofil yang beredar dan secara umum diakibatkan secara fisiologis, akibat induksi steroid, reaksi inflamasi atau neoplasia (Maria dan Ioannis, 2016). Neutrofilia pada kasus ini diduga merupakan akibat dari reaksi inflamasi, terutama akibat infeksi FHV yang memiliki respon peradangan terutama oleh sel neutrofil (Rodriguez *et al.*, 2018). Eosinofilia paling sering disebabkan akibat infeksi parasit, namun kelainan hipersensitivitas seperti dermatitis alergi dan alergi terhadap makanan atau obat dapat menyebabkan migrasi eosinofil pada jaringan yang berhubungan, sehingga eosinopenia akan terjadi selama beberapa hari setelah eosinofilia akibat respon sumsum tulang. Selain akibat dari kelainan hipersensitivitas, agen peradangan yang bekerja dalam jaringan yang kaya akan sel mast seperti sistem pernafasan, sistem pencernaan, sistem urogenital dan kulit telah dihubungkan terhadap peningkatan jumlah eosinofil yang beredar (Maria dan Ioannis, 2016). Eosinofil disebutkan juga seringkali memasuki lesi selama transisi dari peradangan akut menjadi kronis (Ackermann MR, 2022). Eosinofilia pada kasus ini diduga merupakan akibat dari reaksi peradangan dari agen virus yang mempengaruhi sistem pernafasan dan kejadian peradangan kronis.

Pemeriksaan radiografi pada kucing kasus menunjukkan bahwa kucing mengalami bronkopneumonia. Bronkopneumonia merupakan jenis morfologi tertentu dari pneumonia dimana cedera dan proses inflamasi terjadi terutama pada lumen bronkus, bronkiolus, dan alveolus yang dapat disebabkan oleh virus, bakteri, jamur, dan benda asing lain yang menyebabkan tersumbatnya alveolus dan bronkeolus oleh eksudat dan dapat menunjukkan gejala klinis yang beragam seperti *wheezing* (Hidayatullah *et al.*, 2022; Lehmann *et al.*, 2022; López dan Martinson, 2022). Pada kucing, FCV dan FHV merupakan agen virus yang paling sering menyebabkan pneumonia (Mellema MS, 2004). Pneumonia akibat FCV dan FHV disebutkan dapat terjadi bahkan pada hewan dewasa (Mannsberger *et al.*, 2009). FCV dapat menyebabkan pneumonia, namun hal ini jarang terjadi (Lehmann *et al.*, 2022). Pada kejadian pneumonia akibat infeksi FHV, penyebaran infeksi virus dari saluran pernafasan ke alveoli terjadi melalui penyebaran antar sel terinfeksi yang kontak dengan sel lainnya serta melalui epitel pernafasan hingga kelenjar bronkus (Rodriguez *et al.*, 2017). Kejadian koinfeksi FCV dan FHV telah dilaporkan pada anak kucing yang mengalami pneumonia, dimana infeksi FHV menyebabkan kerusakan terhadap saluran pernafasan yang dapat memfasilitasi infeksi sekunder oleh FCV akibat berkurangnya *mucociliary clearance* dan terganggunya pertahanan imun (Lehmann *et al.*, 2022).

Hasil pemeriksaan sitologi pada swab nasal menunjukkan adanya sel neutrofil yang banyak, disertai dengan sel limfosit dan sel plasma. Infiltrasi peradangan yang didominasi oleh neutrofil yang disertai dengan limfosit dan sel plasma telah dilaporkan terjadi pada kasus infeksi FHV dan suspek FHV (Kasari *et al.*, 2022; Rodriguez *et al.*, 2017). Melalui proses peradangan, limfosit dan sel plasma juga dapat ditemukan pada kejadian peradangan kronis (Ackermann MR, 2022). Kejadian akut pada gangguan saluran pernafasan akibat FCV dan FHV umumnya dapat mereda dengan sendirinya, namun gejala klinis dapat muncul kembali akibat berbagai faktor stres seperti pemberian kortikosteroid, koinfeksi dengan agen lain, kelahiran dan laktasi, dan lain-lain (Gould D, 2011; Maggs DJ, 2005; Radford *et al.*, 2007).

Berdasarkan hasil radiografi dan sitologi yang tidak mengarah ke infeksi bakteri, maka terdapat kecurigaan terhadap infeksi virus sehingga dilakukan rapid test antigen terhadap *Feline Calicivirus* dan *Feline Herpesvirus* (Bioguard Corporation) dengan menggunakan cairan konjungtiva dan nasal. Hasil pemeriksaan rapid test menunjukkan bahwa kucing positif terhadap antigen FCV dan FHV. Kucing dapat terinfeksi oleh FCV dan FHV melalui rute nasal,

oral atau konjungtiva dari sekresi oronasal, mata, dan kotoran kucing yang terinfeksi. Status vaksinasi dan status steril kucing memiliki peran dalam penyebaran virus. Kucing kasus belum divaksin dan belum disteril, dimana kucing yang belum divaksin memiliki resiko penularan hampir tiga kali lipat daripada kucing yang sudah divaksin. Vaksinasi tidak dapat mencegah infeksi, namun relatif berhasil dalam mengurangi tingkat keparahan penyakit hingga mengendalikan penyakit (Bergmann *et al.*, 2020). Status steril kucing dapat mempengaruhi tingkat penularan yang dikaitkan dengan perilaku kucing. Kucing yang disteril memiliki tingkat paparan yang berkurang daripada kucing yang belum disteril karena interaksi sosial cenderung lebih jarang terjadi (Henzel *et al.*, 2012).

Terapi yang diberikan untuk mengobati infeksi FCV dan FHV pada kucing adaah pemberian antibiotik Cefadroxil, dengan terapi simptomatis berupa pemberian Grafachlor® yang mengandung Dexamethasone sebagai antiradang dan Dexchlorpheniramine maleate sebagai antihistamin serta terapi suportif berupa pemberian Bisolvon Solution® yang mengandung Bromhexine HCl sebagai mukolitik dan Vitamin B Kompleks IPI® sebagai nutrisi dan penambahan nafsu makan. Cefadroxil merupakan antibiotik sefalosporin generasi pertama yang memiliki aktivitas bakterisidal *broad spectrum* dengan cara menghambat sintesis dinding sel dan bersifat *long acting*. Dexamethasone merupakan antiradang dan imunosupresi golongan steroid dengan mekanisme kerja mengubah transkripsi DNA sehingga menyebabkan perubahan terhadap metabolisme seluler sehingga menyebabkan penurunan respon inflamasi (Allerton F, 2020). Dexchlorpheniramine maleat merupakan antagonis histamin generasi pertama dengan aktivitas anti-alergi. Dexchlorpheniramine maleate secara kompetitif menghambat reseptor H1, sehingga mencegah kerja histamin pada otot polos bronkial, kapiler, dan otot polos saluran pencernaan (GI). Pemberian dexchlorpheniramine maleate akan mencegah bronkokonstriksi yang disebabkan oleh histamin, vasodilatasi, peningkatan permeabilitas kapiler, dan kejang otot polos GI yang disebabkan oleh histamin (National Center for Biotechnology Information, 2023). Bromhexine HCl merupakan agen mukolitik yang bekerja dengan menurunkan viskositas mukus dengan meningkatkan aktivitas lisosom. Meningkatnya aktivitas lisosom dapat memperkuat proses hidrolisis dari polimer asam mukopolisakarida, yang berperan penting dalam menjaga viskositas mukus menjadi normal (Church, 2006).

Proses penyembuhan disajikan pada Gambar 5. Evaluasi pada hari ke-3 frekuensi bersin dan batuk kucing sudah berkurang dengan leleran juga berkurang, nafsu makan kucing meningkat. Hari ke-7 terapi, frekuensi batuk dan bersin hanya sesekali, leleran berubah menjadi bening. Setelah 14 hari, kucing kasus gejala bersin sesekali.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan anamnesis berupa kucing mengalami pilek keras, batuk dan bersin kucing datang ke rumah pemilik 6 bulan lalu dan mengeluarkan ingus berdarah sejak 1-2 bulan lalu, tidak nafsu makan sejak 2-3 hari, belum pernah divaksin, disertai dengan pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang berupa adanya suara wheezing saat auskultasi, kucing mengalami leukositosis dan neutrofilia, terdapat bronkopneumonia pada pemeriksaan radiografi, infiltrasi neutrofil yang besar pada hasil sitologi nasal, serta kucing yang menunjukkan hasil rapid test positif terhadap FCV dan FHV, maka dapat disimpulkan bahwa kucing Nori mengalami flu kucing akibat infeksi FCV dan FHV. Kucing kasus diberikan terapi berupa antibiotik Cefadroxil, antiradang dan antihistamin Grafachlor, terapi suportif mukolitik dengan Bisolvon Solution® dan pemberian Vitamin B Kompleks IPI® selama 14 hari dan menunjukkan bahwa kucing sudah membaik secara simptomatis.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai tingkat kejadian koinfeksi antara *Feline Calicivirus* dengan *Feline Herpesvirus* di Bali.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan banyak terima kasih sebesar-besarnya kepada Tuhan yang Maha Esa yang sudah memberikan kelancaran selama proses penulisan artikel kasus ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh staf Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam Veteriner yang sudah membimbing, memfasilitasi dan membantu penulis dalam penanganan kasus serta penulisan artikel.

DAFTAR PUSTAKA

- Ackermann, M.R. (2022). Inflammation and Healing. *Pathologic Basis of Veterinary Disease*, pp. 118, 147, Seventh Edition. Elsevier.
- Allerton, F. (2020). BSAVA Small Animal Formulary, pp. 114, 10th edition. British Small Animal Veterinary Association.
- Berger, A., Willi, B., Meli, M.L., Boretti, F.S., Hartnack, S., Dreyfus, A., & Lutz Hm Lehmann, R.H. (2015). Feline calicivirus and other respiratory pathogens in cats with Feline calicivirus-related symptoms and in clinically healthy cats in Switzerland. *BMC Veterinary Research* 11: 282.
- Chen, B., Zhang, H., Wang, H., Li, S., & Zhou, P. (2023). Development and application of a dual ERA method for the detection of Feline Calicivirus and Feline Herpesvirus Type 1. *Virology Journal* 20:62.
- Church, D. (2006). Drugs Used in the Management of Respiratory Diseases. In: World Small Animal Veterinary Association World Congress Proceedings. Praha, Republik Ceko, 11 Oktober 2006.
- David, G. (2011). Feline Herpesvirus-1, Ocular manifestations, diagnosis and treatment options. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 13: 333-346.
- Henzel, A., Brum, M.C.S, Lautert, C., Martins, M., Lovato, L.T., & Weiblem, R. (2012). Isolation and Identification of Feline Calicivirus and Feline Herpesvirus in Southern Brazil. *Brazilian Journal of Microbiology* (2012): 560-568.
- Hidayatullah, L.S., Aras, F., Suartha, I.N., Widyastuti, H.S., & Cahyani, A.P. (2022). Studi Kasus: Terapi Kombinasi Cefodroxil, Dexamethasone dan Aminophylline Pada Kucing Lokal Yang Menderita Bronkopneumonia. *Jurnal Pengembangan Penyuluhan Pertanian* 19(36): 179-185.
- Hora, A.S., Tonietti, P.O., Guerra, J.M., Leme, M.C., Pena, H.F.J., Maiorka, P.C., & Brandão, P.E. (2013). Felid Herpesvirus 1 as a Causative Agent of Severe Nonsuppurative Meningoencephalitis in a Domestic Cat. *Journal of Clinical Microbiology* 51(2): 676-679.
- Junianto, W.A.P., Kurnianto, A., Ayu, K.S.D., Hermawan, I.P., & Dewanti, E.A. (2023). Studi kasus: *feline calicivirus* pada kucing sapi di klinik K and P Surabaya. *Jurnal Vitek Bidang Kedokteran Hewan* 13(1): 55-59.
- Kasari, C.O., Pratama, D.A.O.A., & Haryo, A. (2022). Patologi *suspect feline viral rhinotracheitis* pada kucing Persia. *ARSHI Veterinary Letters* 6(1): 13-14.

- Lehmann, R.H., Hosie, M.J., Hartmann, K., Egberink, K., Truyen, U., Tasker, S., Belák, S., Baralon, C.B., Frymus, T., Lloret, A., Marsilio, F., Pennisi, M.G., Addie, D.D., Lutz, H., Thiry, E., Radford, A.D., Möstl, K. (2022). Calicivirus Infection in Cats. *Viruses* 14(5): 937.
- López, A., & Martinson, S.A. (2022). Respiratory System, Mediastinum, and Pleurae. *Pathologic Basis of Veterinary Disease*, pp. 582. Seventh Edition. Elsevier.
- Mannsberger, S.C., Bagó, Z., & Weissenböck, H. (2009). Occurrence, Morphological Characterization and Antigen Localization of Feline Herpesvirus-Induced Pneumonia in Cats: a Retrospective Study (2000 – 2006). *Journal of Comparative Pathology* 141(2-3): 163-169.
- Maria, K.K., & Ioannis, L.O. (2016). The interpretation of leukogram in dog and cat. *Hellenic Journal of Companion Animal Medicine* 5(2): 62-68.
- Mellema, M.S. (2004). Viral Pneumonia. *Textbook of Respiratory Disease in Dogs and Cats*, pp. 431. W.B. Saunders.
- National Center for Biotechnology Information (2023). PubChem Compound Summary for CID 5281070, Dexchlorpheniramine maleate. Retrieved August 31, 2023.
- Nguyen, D., Barrs, V.R., Kelman, M., & Ward, M.P. (2019). Feline upper respiratory tract infection and disease in Australia. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 21(10): 973-978.
- Nulhakim, M.A., Prasetyo, B.F., & Purwono, R.M. (2021). Evaluation of Drug Uses for Calicivirus and Panleukopenia Treatment in Bogor Animal Clinic on 2017 and 2018. *Eduvest – Journal of Universal Studies* 1(9): 999-1006.
- Putri, A.N., & Isnawati. (2022). Morfogenetik Kucing Rumah (*Felis domesticus*) sebagai Sarana Pemuliaan Predator Alami Hewan Pengerat. *LenteraBio* 11(1): 217-225.
- Radford, A.D., Coyne, K.P., Dawson, S., Porter, C.J., & Gaskell, R.M. (2007). Feline calicivirus. *Veterinary Research* 38(2): 319-335.
- Rodriguez, J.M., Köhler, K., & Kipar, A. (2018). Calicivirus co-infections in herpesvirus pneumonia in kittens. *The Veterinary Journal* 236 (2018): 1-3
- Rodriguez, J.M.M., Leeming, G., Köhler, K., & Kipar, A. (2017). Feline Herpesvirus Pneumonia: Investigations Into the Pathogenesis. *Veterinary Pathology* 54(6): 922-932.
- Schulz, C., Hartmann, K., Mueller, R.S., Helps, C., & Schulz, B.S. (2015). Sampling sites for detection of feline herpesvirus-1, feline calicivirus and *Chlamydia felis* in cats with feline upper respiratory tract disease. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 17(12): 1012-1019.
- Sewoyo, P.S., Widyastuti, S.K., & Erawan, I.G.M.K. (2022). Laporan Kasus: Keberhasilan Penanganan Rinitis Unilateral Kronis yang Menyebabkan Polisitemia Sekunder pada Kucing Lokal. *Indonesia Medicus Veterinus* 11(6): 898-911.
- Takariyanti, D.N., Batan, I.W., & Erawan, I.G.M.K. (2020). Laporan Kasus: Rhinitis Unilateral pada Kucing Lokal yang Mengalami Langit-langit Mulut Bercelah (*Cleft Palate*). *Indonesia Medicus Veterinus* 9(6): 1036-1047.
- Tama, K.T., Soma, I.G., Batan, I.W., & Nurahyani, N.P.W. (2023). Laporan Kasus: Penanganan Flu Kucing akibat Feline Herpesvirus pada Kucing Kampung. *Indonesia Medicus Veterinus* 12(1): 114-125.
- Taruklinggi, U.R., Suartha, I.N., & Soma, I.G. (2021). Laporan Kasus: Rhinitis Infeksi Bakteri pada Kucing Peliharaan. *Indonesia Medicus Veterinus* 10(2): 316-326.
- Thiry, E., Addie, D., Belák, S., Baralon, C.B., Egberink, H., Frymus, T., Jones, T.G.,

Hartmann, K., Hosie, M.J., Lloret, A., Lutz, H., Marsilio, F., Pennisi, M.G., Radford, A.D., Truyen, U., & Horzinek, M.C. (2009). *Journal of Feline Medicine and Surgery* 11: 547-555.

Tabel

Tabel 1. Hasil pemeriksaan status praesens kucing Nori

| Jenis Pemeriksaan | Hasil | Nilai Normal*) | Keterangan |
|----------------------------|-------|----------------|------------|
| Suhu Tubuh (°C) | 38,1 | 38,1-39,2 | Normal |
| Detak Jantung (x/menit) | 104 | 140-220 | Menurun |
| Pulsus (x/menit) | 104 | 140-220 | Menurun |
| Respirasi (x/menit) | 40 | 24-42 | Normal |
| Capillary Refill Time/ CRT | <2 | <2 | Normal |

*Sumber: Tilley dan Smith (2021)

Tabel 2. Hasil pemeriksaan hematologi rutin kucing kasus Nori

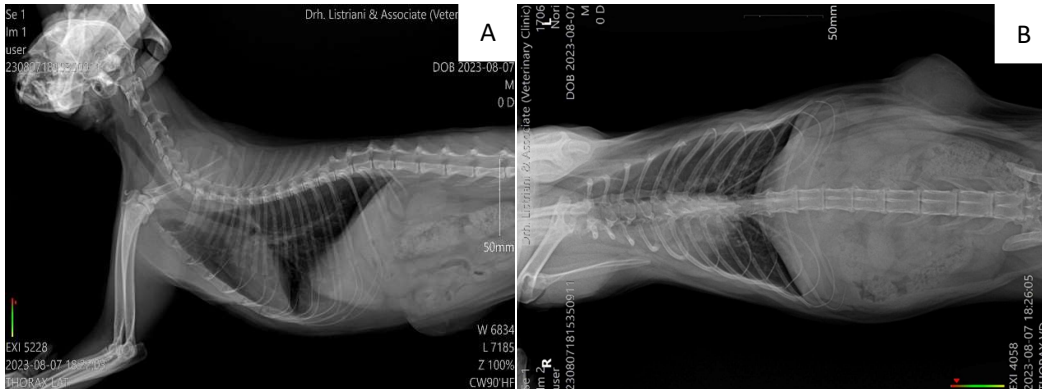
| Parameter | Hasil | Parameter* | Keterangan |
|---------------------------|-------|--------------|------------|
| WBC ($10^9/L$) | 28,23 | 3,5 – 20,7 | Tinggi |
| Limfosit ($10^9/L$) | 7,43 | 0,83 – 9,10 | Normal |
| Monosit ($10^9/L$) | 0,87 | 0,09 – 1,21 | Normal |
| Neutrofil ($10^9/L$) | 19,83 | 1,63 – 13,37 | Tinggi |
| Eosinofil ($10^9/L$) | 0,51 | 0,02 – 0,49 | Tinggi |
| RBC ($10^{12}/L$) | 9,42 | 7,7 – 12,8 | Normal |
| Hemoglobin (g/dL) | 13,1 | 10,0 – 17,0 | Normal |
| HCT (%) | 41,03 | 33,7 – 55,4 | Normal |
| MCHC (g/dL) | 32,0 | 27,0 – 35,0 | Normal |
| MCH (g/dL) | 13,9 | 10 – 16,9 | Normal |
| MCV (g/dL) | 44 | 35 – 52 | Normal |
| RDWc (%) | 22,9 | 18,3 – 24,1 | Normal |
| Platelet ($10^9/\mu L$) | 386 | 125 – 618 | Normal |
| MPV (fL) | 10,5 | 8,6 – 14,9 | Normal |

Keterangan: WBC: *White Blood Cell*; RBC: *Red Blood Cell*; HCT: Hematokrit; MCHC: *Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration*; MCH: *Mean Corpuscular Hemoglobin*; MCV: *Mean Corpuscular Volume*; RDWc: *Red Cell Distribution Width*; MPV: *Mean Platelet Volume*. *Nilai rujukan ditetapkan oleh Abaxis VetScan HM5 Hematology Analyzer

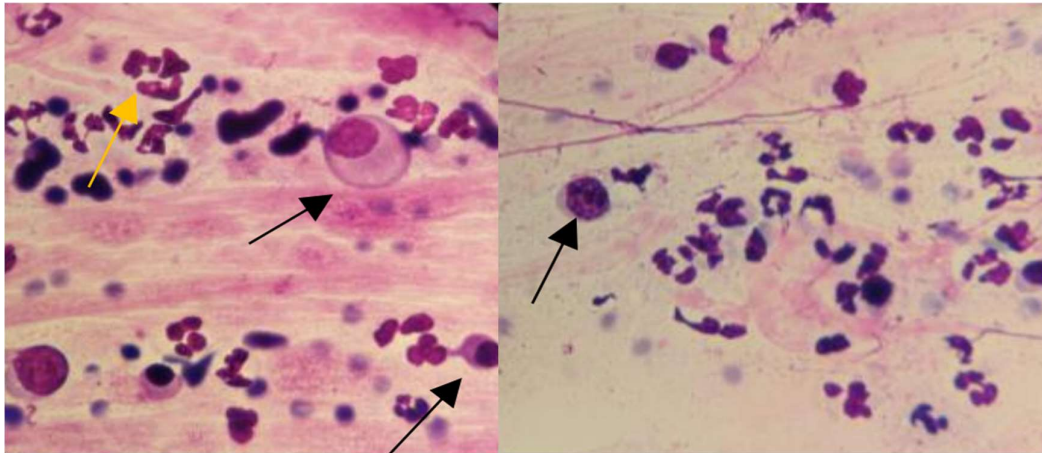
Gambar



Gambar 1. Kucing kasus bernama Nori yang mengalami bersin-bersin, batuk dan pilek



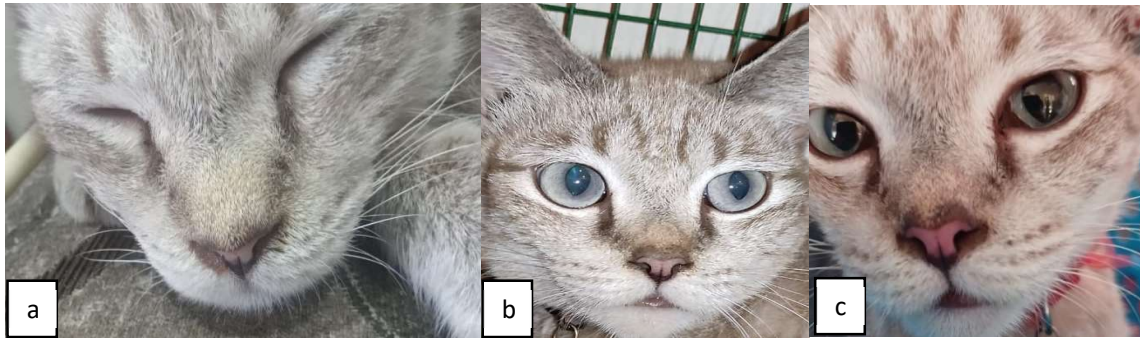
Gambar 2. Hasil pencitraan radiografi regio thoraks dengan aspek posisi rebah lateral (A) dan ventrodorsal (B). Pemeriksaan menunjukkan paru-paru mengalami bronkopneumonia



Gambar 3. Hasil pemeriksaan sitologi swab nasal kucing Nori dengan menunjukkan bahwa ditemukan limfosit dan sel plasma (Panah Hitam), dan neutrofil yang banyak (Panah Kuning) pada kucing kasus.



Gambar 4. Hasil rapid test menunjukkan positif FCV dan FHV



Gambar 5. (a). Hari ke-3 terapi, leleran pada hidung kucing sudah berkurang; (b) hari ke-7 terapi, leleran semakin berkurang dan berubah menjadi bening; (c) hari ke-14 terapi, tampak tidak ada leleran yang keluar dari hidung.