

## CHRONIC RHINITIS WITH BRONCHITIS IN DOMESTIC CAT

### Rinitis kronis disertai bronkitis pada kucing domestik

Annisa Budiani<sup>1\*</sup>, I Putu Gede Yudhi Arjentina<sup>2</sup>, Putu Devi Jayanti<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Profesi Dokter Hewan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana,

Jl. PB. Sudirman, Sanglah, Denpasar, Bali, Indonesia, 80234;

<sup>2</sup>Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, Jl. PB. Sudirman, Sanglah, Denpasar, Bali, Indonesia, 80234

\*Corresponding author email: [annisabudiani1@gmail.com](mailto:annisabudiani1@gmail.com)

How to cite: Budiani A, Arjentina IPGY, Jayanti PD. 2024. Chronic rhinitis with bronchitis in domestic cat. *Vet. Sci. Med. J.* 6(03): 265-276. <https://doi.org/10.24843/vsmj.2024.v6.i03.p06>

### Abstract

Chronic rhinitis in cats is a syndrome associated with inflammation of the nasal cavity; it is often associated with secondary infection of the frontal sinuses, and usually lasts more than 1 month. This case study aims to determine the conclusion of several supporting examinations performed to diagnose chronic rhinitis in cats and its treatment. Examination was made on a 3-year-old female local cat with a body weight of 2.65 kg with a history of nasal discharge since approximately 2 years ago, sneezing, and occasionally followed by coughing with harsh-sounding breath. Physical examination showed a rough sound or stridor when the cat breathed, mucopurulent discharge in both nostrils, sneezing with high frequency and occasionally followed by coughing. Cytologic examination of nasal swab revealed rod-shaped bacteria, degenerate and non-degenerate infiltration of neutrophils, lymphocytes, monocytes and plasma cells. Mild interstitial pattern in the lung, and increased opacity or ring-like opacities ("donuts") at some bronchial ends were observed on radiographic examination. Bacterial growth and identification tests were positive for *Proteus* sp. bacteria. The cat was diagnosed with chronic rhinitis with bronchitis and treated with Cefixime antibiotic (12 mg/kg BW; q12 h; PO), anti-inflammatory corticosteroid Methylprednisolone (2 mg/kg BW; q24 h; PO) with tapering off dose, mucolytic decongestant Bromhexin HCL (1 mg/kg BW; q24 hours; PO), and immunomodulator Caviplex (2 ml; q24 hours; PO). Treatment for 14 days showed an improvement in the cat's condition where nasal discharge that was previously mucopurulent became serous and at certain times no discharge was found, the frequency of sneezing and coughing decreased, and the cat could eat and drink comfortably. The decision to select an antibacterial agent to treat rhinitis should be made based on the results of pharyngeal and nasal discharge swab cultures.

Key words: cats, proteus sp, rhinitis cronis

### Abstrak

Rinitis kronis pada kucing merupakan sindrom yang berhubungan dengan terjadinya peradangan pada rongga hidung; penyakit ini sering dikaitkan dengan infeksi sekunder pada sinus frontal, dan biasanya berlangsung lebih dari 1 bulan. Studi kasus ini bertujuan untuk mengetahui simpulan dari beberapa pemeriksaan penunjang yang dilakukan untuk mendiagnosis rinitis kronis pada kucing beserta pengobatannya. Pemeriksaan dilakukan terhadap seekor kucing lokal betina berumur 3 tahun dengan bobot badan 2,65 kg dengan keluhan adanya leleran pada kedua hidung sejak kurang lebih 2 tahun yang lalu, bersin-bersin, dan sesekali diikuti dengan batuk dengan nafas yang terdengar kasar. Pemeriksaan klinis menunjukkan terdapat suara kasar atau stridor saat kucing bernafas, leleran mukopurulen pada

kedua nostril, bersin dengan frekuensi tinggi dan sesekali diikuti dengan batuk. Pada pemeriksaan sitologi nasal swab ditemukan adanya bakteri berbentuk batang, infiltrasi degenerasi dan non-degenerasi neutrofil, limfosit, monosit, dan plasma sel. Pola interstitial ringan pada paru, dan peningkatan opasitas atau *ring-like opacities* (“donuts”) pada beberapa ujung bronkial teramati pada pemeriksaan radiografi. Pemeriksaan terhadap pertumbuhan dan identifikasi bakteri menunjukkan hasil positif terhadap pertumbuhan bakteri *Proteus* sp. . Hewan kasus didiagnosis mengalami rinitis kronis dengan bronkitis dan diberikan terapi berupa antibiotik Cefixime (12 mg/kg BB; q12 jam; PO), antiinflamasi kortikosteroid Methylprednisolone (2 mg/kg BB; q24 jam; PO) dengan dosis *tapering off*, dekongestan mukolitik Bromhexin HCL (1 mg/kg BB; q24 jam; PO), dan imunomodulator Caviplex (2 ml; q24 jam; PO). Hasil pengobatan selama 14 hari menunjukkan perbaikan kondisi kucing dimana leleran hidung yang tadinya berupa mukopurulen menjadi serous dan pada saat-saat tertentu tidak ditemukan adanya leleran, frekuensi bersin dan batuk berkurang, dan kucing dapat makan dan minum dengan nyaman. Pemilihan agen antibakterial untuk mengatasi rinitis, idealnya didasarkan pada hasil kultur faring dan nasal *discharge* swab.

Kata kunci: kucing, *proteus* sp, rinitis kronis

## PENDAHULUAN

Rinitis kronis pada kucing didefinisikan sebagai peradangan pada rongga hidung yang telah berlangsung selama 4 minggu atau lebih, baik secara intermiten maupun terus menerus (Cape, 1992). Rinitis kronis merupakan penyebab umum dari penyakit infeksi saluran pernapasan atas (ISPA) pada kucing yang sekitar 50% penyebabnya tidak dapat atau sulit untuk diidentifikasi (Michiels *et al.*, 2003; Ferguson *et al.*, 2020; Reed, 2020). Keluarnya leleran dari hidung, bersin, pernapasan yang tersengal-sengal, dan bernafas dengan mulut terbuka (jarang terjadi) merupakan tanda-tanda klinis yang berhubungan dengan rinitis kronis pada kucing (Gruffydd, 2002; Forrester *et al.*, 2002). Bersin-bersin yang berlangsung dalam waktu yang lama ditemukan sebagai tanda klinis umum pada kucing dan sering disertai dengan keluarnya leleran dari hidung. Epifora dapat terlihat dengan adanya obstruksi pada duktus nasolakrimalis (Kuehn, 2006). Rinitis kronis menjadi tantangan tersendiri dalam pengobatan dan sering kali dikaitkan dengan jenis bakteri yang resisten terhadap berbagai macam obat (Meepoo *et al.*, 2022).

Rinitis yang disebabkan oleh bakteri cenderung bersifat kronis, karena invasi infeksi bakteri dapat menyebabkan produksi mukus yang berlebihan dan kegagalan fungsi mukosiliar mukosa hidung dalam membersihkan debris (Kahn, 2011). *Pasteurella multocida*, *Pseudomonas spp.*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus spp.*, *Streptococcus spp.*, *Bordetella bronchiseptica*, dan *Mycoplasma spp.* termasuk bakteri yang cenderung ditemukan pada kasus rinitis kronis pada kucing (Michiels *et al.*, 2003; Moyaert *et al.*, 2019; Egberink *et al.*, 2009; Johnson *et al.*, 2005). Dorn *et al* (2017) melaporkan bahwa rongga hidung kucing memiliki mikrobioma bakteri yang kompleks di mana bakteri komensal dan patogen dijumpai sebagai flora normal atau organisme yang terdapat secara laten dalam tubuh. Menurut penelitian, disbiosis mikrobioma dapat mendorong pertumbuhan mikroorganisme oportunistik dan menyebabkan kondisi patogen (Kumpitsch *et al.*, 2019).

Diagnosis rinitis kronis dapat dibuat berdasarkan anamnesis, pemeriksaan klinis, dan pemeriksaan penunjang seperti tes hematologi rutin dan kultur sampel. Tes hematologi berguna untuk memastikan diagnosis penyebab infeksi (Foster dan Martin, 2011). Meskipun manfaatnya terbatas, radiografi toraks harus dilakukan jika dicurigai adanya pneumonia (Kuehn, 2006). Studi kasus ini bertujuan untuk mendeskripsikan gambaran klinis rinitis kronis pada kucing domestik berdasarkan riwayat, tanda klinis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang berupa pemeriksaan darah lengkap atau *Complete blood count* (CBC), sitologi leleran hidung, radiologi, serta isolasi dan kultur sampel nasal swab.

## MATERI DAN METODE

### Sinyalemen dan Anamnesis

Seekor kucing domestik betina umur 3 tahun bernama Miracle dengan rambut berwarna hitam tabby dan bobot badan 2,65 kg datang dengan keluhan kucing mengalami bersin-bersin dan mengeluarkan leleran hidung dari kedua hidungnya sejak kurang lebih 2 tahun yang lalu, atau telah menunjukkan gejala penyakit selama lebih dari 1 tahun. Frekuensi bersin sering terjadi bersamaan dengan keluarnya leleran hidung dan terkadang diikuti dengan batuk. Kucing nafas dengan mengeluarkan suara kasar atau serak dan sangat mengganggu bagi kucing terutama pada saat kucing makan, minum dan tidur. Kondisi kedua mata kucing berair, disertai dengan adanya leleran. Pemilik melaporkan bahwa sebelumnya pernah ditemukan kucing dengan kondisi yang sama. Menurut pemiliknya, selain gejala-gejala di atas, kucing tersebut tidak pernah menunjukkan gejala penyakit lainnya. Kucing tersebut masih memiliki nafsu makan yang baik dan aktif walaupun pada saat pertama kali kucing ditemukan dengan kondisi sakit, badannya sangat kurus. Kucing dipelihara dengan cara dilepaskan di pekarangan rumah pemilik dengan jumlah kucing yang dipelihara ialah sebanyak 5 ekor. Pemilik menyampaikan bahwa tidak ada gejala klinis yang sama seperti pada hewan kasus pada keempat ekor kucing lainnya. Tidak ada riwayat pemberian obat cacing maupun vaksinasi pada kucing.

### Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan fisik dimulai dari melakukan pemeriksaan status praesens kucing kasus yaitu berupa pemeriksaan suhu tubuh, frekuensi respirasi, frekuensi degup jantung, frekuensi pulsus, dan *Capillary Refill Time/CRT*, keadaan umum kucing kasus, dan pemeriksaan fisik yang dilakukan yaitu pada kasus ini inspeksi, palpasi area nostril dan trakea, serta auskultasi thoraks.

### Pemeriksaan Penunjang

#### Pemeriksaan Hematologi

Pemeriksaan hematologi dilakukan dengan metode *complete blood count* (CBC) menggunakan alat *hematology analyzer*. Sampel yang dipakai ialah darah yang diambil dari vena cephalica kemudian ditampung dalam tabung EDTA (*Ethylenediaminetetraacetic acid*).

#### Pemeriksaan Sitologi

Pemeriksaan sitologi dilakukan dengan mengambil sampel berupa leleran hidung kucing kasus dengan *Cotton Swab Sterile* kemudian dibuatkan preparat dengan metode pewarnaan Diff-Quik dengan menambahkan larutan etanol, eosin, dan methylen blue untuk dilakukan pemeriksaan dibawah mikroskop.

#### Pemeriksaan Radiologi

Pemeriksaan radiologi yang dilakukan pada kucing kasus berupa foto rontgen dengan posisi rebah samping kanan/*right lateral recumbency* dan ventrodorsal.

#### Isolasi dan Identifikasi Bakteri

Sampel yang digunakan untuk isolasi dan identifikasi bakteri berupa nasal swab yang dikoleksi menggunakan *Sterile Transport Swab Stick*, kemudian dibawa ke Laboratorium Bakteriologi Balai Besar Veteriner Denpasar untuk dilakukan isolasi dan identifikasi bakteri.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Berdasarkan pemeriksaan status praesens kucing kasus diperoleh data kucing kasus dengan suhu tubuh 38,5°C, frekuensi respirasi 40x/menit, frekuensi degup jantung 180x/menit, frekuensi pulsus 188x/menit, dan *Capillary Refill Time/CRT*, dimana status praesens kucing keseluruhannya masih berada dalam interval referensi. Hasil pemeriksaan klinis menunjukkan bahwa adanya gangguan pada sistem respirasi yaitu terdengar suara kasar atau stridor saat kucing bernafas, teramati adanya leleran mukopurulen pada kedua nostril, kucing mengalami bersin dengan frekuensi tinggi dan sesekali diikuti dengan batuk (Gambar 1). Leleran hidung mukopurulen menyebar di atas meja pemeriksaan ketika hewan bersin. Pada saat auskultasi thoraks, terdengar adanya suara *crackles*. Kedua mata kucing terlihat berair, dengan sedikit leleran (*ocular discharge*).

Hasil pemeriksaan hematologi rutin menunjukkan kucing kasus mengalami peningkatan pada jumlah sel darah putih/leukositosis, granulosit/granulositosis, dan variasi volume/ukuran sel darah merah. Selain itu, terdapat penurunan pada nilai trombosit/trombositopenia, dan PCT.

Hasil pemeriksaan hematologi rutin kucing kasus disajikan pada Tabel 1.

Pada pemeriksaan sitologi dengan sampel berupa swab nasal kucing kasus teramati adanya bakteri berbentuk batang, infiltrasi degenerasi dan non-degenerasi neutrofil, limfosit, monosit, dan plasma sel (Gambar 2).

Pada pemeriksaan radiologi thoraks pada kucing kasus teramati adanya pola interstitial ringan pada paru ditandai dengan pola linear atau retikuler pada parenkim paru. Peningkatan opasitas yang ditunjukkan dengan *ring-like opacities* (“*donuts*”) pada beberapa ujung bronkial dan siluet jantung dan paru-paru juga ditemukan (Gambar 3 dan 4).

Pemeriksaan terhadap pertumbuhan dan identifikasi bakteri menunjukkan hasil positif terhadap pertumbuhan bakteri *Proteus* sp.

### Diagnosis

Berdasarkan hasil anamnesis, pemeriksaan klinis, pemeriksaan penunjang berupa pemeriksaan hematologi rutin, sitologi nasal swab, radiologi, serta isolasi dan identifikasi bakteri kucing kasus didiagnosis mengalami rinitis kronis disertai bronkitis.

### Prognosis

Berdasarkan hasil pemeriksaan dan kondisi hewan secara umum serta umur dari pasien, maka prognosa yang dapat disimpulkan adalah fausta.

### Penanganan

Terapi yang diberikan pada hewan kasus terdiri dari terapi kausatif, simptomatis, dan suportif. Kucing diberikan antibiotik cefixime per oral (PO) diberikan dua kali sehari selama 14 hari dengan dosis 12 mg/kg BB. Selain antibiotik, antiinflamasi yang diberikan berupa methylprednisolone per oral (PO) dengan dosis 2 mg/hari pemberian selama 7 hari dengan dosis *tapering off* secara umum berupa pengurangan 1 mg/3 hari. Dekongestan mukolitik Bromhexin Hidroklorida diberikan dengan dosis 1 mg/kg BB per oral (PO) sekali sehari selama terdapat leleran nasal. Terapi suportif yang diberikan yaitu multivitamin (Caviplex®. PT. Erla, Semarang, Indonesia) dengan jumlah pemberian 1 mL satu kali sehari selama satu minggu. Selama pengobatan, kucing dipelihara di kandang dengan sanitasi yang terjaga. Untuk leleran pada mata rutin dibersihkan menggunakan kapas dan natrium klorida

kemudian dengan lembut menyeka kotorannya. Hasil pengobatan menunjukkan terdapat perbaikan kondisi pada kucing kasus.

### **Pembahasan**

Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang berupa hematologi rutin, radiologi, sitologi nasal swab, dan kultur sampel, kucing kasus didiagnosis menderita rinitis kronis disertai bronkitis. Rinitis kronis pada kucing merupakan sindrom yang berhubungan dengan terjadinya peradangan pada rongga hidung; penyakit ini sering dikaitkan dengan infeksi sekunder pada sinus frontal, dan biasanya berlangsung lebih dari 1 bulan (Cape, 1992). Rinitis kronis umumnya dianggap sebagai konsekuensi dari infeksi *Feline Herpesvirus* tipe 1 (FHV-1) atau (*Feline Calicivirus*) FCV (Van Pelt dan Lappin, 1994). Tanda-tanda klinis yang teramati pada kucing antara lain keluarnya leleran dari hidung, bersin, keluarnya leleran dari mata, anoreksia, dan nafas yang berisik saat inhalasi (stertor). Penyebab kemungkinan terjadinya rinitis kronis termasuk neoplasia, adanya benda asing, infeksi virus (*feline herpesvirus-1* [FHV-1], *calicivirus*), obstruksi mekanis (penyakit gigi, polip, atau stenosis nasofaring), infeksi bakteri (*Bordetella bronchiseptica*, *Chlamydomphila felis* dan lain-lain), alergi, atau infeksi jamur (*Cryptococcus neoformans* atau yang jarang ditemukan seperti spesies *Aspergillus* atau *Penicillium*) (Helps *et al.*, 2005; Johnson *et al.*, 2005).

Kucing kasus mengalami bersin disertai dengan batuk. Bersin merupakan refleks eksplosif yang disebabkan oleh stimulasi reseptor *irritant-type* di area nasofaring. Pada kucing, bersin dan keluarnya leleran dari hidung paling sering dikaitkan dengan Infeksi Saluran Pernafasan Atas (ISPA) yang disebabkan oleh rhinotracheitis dan calicivirus. Keterlibatan saluran pernapasan bagian bawah pada kucing yang terinfeksi virus secara klinis mungkin terlewatkan karena tanda-tanda saluran pernafasan bagian atas lebih jelas dan mungkin mendominasi. Kegagalan mengisolasi partikel virus pada kucing kasus ini tidak menyingkirkan kemungkinan adanya infeksi virus karena isolasi virus sulit dilakukan ketika sampel dikumpulkan di akhir perjalanan penyakit (Harbour *et al.*, 1991).

Rinitis kronis didiagnosis ketika terdapat sejumlah besar sel mononuklear, terutama limfosit dan sel plasma. Kumpulan sel-sel radang atau *mixed inflammatory cells* yang memiliki komponen neutrofilik, histiositik, dan limfoplasmatik (Michiels *et al.*, 2003). Pada pemeriksaan hematologi rutin kucing kasus terjadinya peningkatan pada jumlah sel darah putih/leukositosis, granulosit/granulositosis, dan variasi volume/ukuran sel darah merah. Leukositosis biasanya terjadi dengan neutrofilia. Diagnosis banding leukositosis neutrofilik termasuk peradangan, stres/kortikosteroid, olahraga/epinefrin atau leukemia (Terzi *et al.*, 2017). Leukositosis dan granulositosis pada kasus ini diduga akibat dari terjadinya peradangan rongga nasal dengan leleran nasal yang kronis yang disebabkan oleh infeksi bakteri. Selain itu, terdapat penurunan pada nilai trombosit/trombositopenia, dan PCT. Trombositopenia adalah penurunan jumlah trombosit di dalam sirkulasi. Pada studi klinis yang dilakukan oleh Kohn *et al* (2006), trombositopenia ditemukan pada kucing dengan infeksi virus seperti FeLV, FIV, dan FIP, adanya peradangan, kelainan neoplastik, hingga infeksi bakteri. Infeksi bakteri tidak harus dikesampingkan jika terdapat penurunan pada PCT, karena tingkat PCT tercatat tidak berubah selama fase awal infeksi, pada infeksi lokal, dan pada endokarditis subakut (Matur *et al.*, 2017). Tes laboratorium rutin seperti CBC dan profil biokimia serum jarang memberikan kontribusi langsung terhadap diagnosis sekret hidung dimana temuan yang didapat biasa-biasa saja. Meskipun demikian, tes ini dapat mengidentifikasi kondisi penyakit yang terjadi bersamaan atau merupakan predisposisi sebelum memulai pemeriksaan diagnostik yang lebih mahal atau invasif (Demko dan Cohn, 2007).

Uji kultur pada kasus ini dianggap memiliki nilai terbatas oleh beberapa pihak karena dilakukan pada sampel yang relatif sedikit (Hawkins, 1998). Namun, terdapat juga beberapa pendapat yang menyatakan bahwa hasil kultur dan uji sensitivitas dapat berguna dalam pemilihan terapi antibakteri (Cape, 1992; Michiels *et al.*, 2003). Kultur bakteri yang dilakukan dengan sampel nasal swab menunjukkan hasil positif terhadap *Proteus* spp. Genus *Proteus* termasuk dalam famili *Enterobacteriaceae* (Pal *et al.*, 2014). Spesies *Proteus* spp. termasuk *Proteus mirabilis*, *P. vulgaris*, *P. penneri*, *P. hauseri*, *P. myxofaciens*, *P. alimentorum*, *P. cibarius*, *P. columbae*, *P. Inconstans*, *P. morgani*, *P. terrae*, dan *P. rettgeri* (O'Hara *et al.*, 2000; Behrendt *et al.*, 2015; Dai *et al.*, 2018). *Proteus mirabilis* merupakan bakteri Gram-negatif, berbentuk batang, hidup secara anaerobik fakultatif, tidak berkapsul, tidak membentuk spora, dan motil bergerak dengan flagel (Pfaller, 1999). Normand *et al* (2000) melaporkan *Proteus* spp. diisolasi dari bahan yang berbeda (kebanyakan dari feses, urin, *skin swabs*, saluran pernafasan bagian atas) sebagai penyebab penting penyakit pada anjing dan kucing yang diperiksa di Glasgow, Inggris. 1 dari 35 kucing yang menunjukkan tanda klinis infeksi saluran pernapasan (leleran hidung dan batuk) yang diobservasi oleh Garbal *et al* (2016) positif terhadap *Proteus* spp. yang diisolasi dari faring dan nasal swab.

Pemeriksaan auskultasi paru pada saat inspirasi dan ekspirasi terdengar suara *crackles*. Suara *crackles* atau disebut juga dengan *musical tone* ialah suara eksplosif yang tidak teratur, ditemukan karena adanya edema pulmonum, bronkitis dan bronkopneumonia yang diikuti oleh terbentuknya cairan pada saluran napas (Suartha, 2021). Berdasarkan pada hasil pemeriksaan radiografi, pola bronkus tidak teramati dimana dinding bronkus tidak mengalami penebalan, akan tetapi terdapat pola interstitial paru dan beberapa struktur seperti cincin pada akhir bronkial (*ring-like structures*). Peningkatan pola interstitial tidak terstruktur dapat teramati pada penyakit bronkus, hadir dalam pola interstitial itu sendiri ataupun disertai dengan penebalan dinding bronkus. Pola bronkus dan interstitial tidak terstruktur tidak dibedakan, sehingga timbul kekeruhan yang disebut bronkosentris (Holland dan Hudson, 2020). Kucing dengan tanda klinis batuk, terutama jika umur lebih tua saat gejala klinis pertama muncul, dan memiliki pola radiografi bronkosentris, bronkitis kronis menjadi pertimbangan utama (Nafe *et al.*, 2010).

Bronkitis adalah penyakit inflamasi yang disebabkan oleh berbagai pengaruh yang merusak saluran pernafasan dan mengganggu fungsi mukosiliar, dan ditandai dengan neutrofilia saluran napas (Nafe *et al.*, 2010). Pada kucing kasus ini bronkitis dapat terjadi akibat dari rintis kronis yang menyebabkan terganggunya fungsi mukosiliar. Dalam laporan Bergqvist *et al* (2022) hipotesis yang dapat menjelaskan hubungan antara rinosinusitis kronis dengan bronkitis pada manusia adalah bahwa penderita rinosinusitis kronis mengalami gangguan fungsi “penjaga gerbang” pada saluran napas atas dan berkurangnya perlindungan pada saluran napas bawah karena peradangan sino-nasal yang sedang berlangsung. Gangguan fungsi “penjaga gerbang” ini menyebabkan saluran udara bagian bawah terkena udara inhalasi yang tidak terkondisi secara berlebihan dan membuat saluran udara bagian bawah lebih rentan terkena bronkitis kronis.

Kucing dengan bronkitis umumnya ditemukan infiltrasi neutrofil atau makrofag, pembesaran kelenjar mukosa (hipertrofi) peningkatan jumlah sel goblet (hiperplasia), produksi lendir berlebih, hingga fibrosis akibat infeksi sekunder dari peradangan kronis. Penyakit yang paling umum ditemukan pada kucing yang sering menyebabkan penyakit bronkial akut ialah Calicivirus. *Bordetella bronchiseptica*, *Mycoplasma* spp., dan *Chlamydia felis* adalah bakteri yang mampu menyebabkan penyakit bronkus pada kucing. Hasil pemeriksaan abnormal yang dapat ditemukan pada kucing bronkitis antara lain batuk, dyspnea, *crackles* hingga *wheezes*,

selain itu sitologi sampel pembilasan transtrakeal umumnya ditemukan peningkatan lendir dengan sel primer berupa eosinofil, neutrofil, atau makrofag (Lappin, 2017).

Berdasarkan hasil pemeriksaan dan kondisi kucing secara umum maka prognosis kasus ini adalah fausta. Penanganan pada kasus ini termasuk terapi kausatif, simptomatik, dan suportif. Pemberian antibiotik berupa *cefixime*, yaitu golongan obat sefalosporin generasi ketiga. Sefalosporin, bersama dengan penisilin, termasuk dalam kelompok antibiotik bakterisida beta-laktam (Pandey dan Cascella, 2023). Sefalosporin generasi ketiga memiliki spektrum luas dengan aktivitas melawan bakteri gram negatif dan gram positif. Namun demikian, mereka lebih aktif melawan bakteri gram negatif dan organisme yang resisten terhadap sefalosporin regenerasi pertama dan kedua (Arumugham *et al.*, 2023). Kortikosteroid banyak digunakan dalam pengobatan hewan dan manusia karena efek antiinflamasi dan immunosupresifnya yang kuat, pada kasus ini golongan kortikosteroid yang diberikan berupa methylprednisolone. Mukolitik seperti Bromhexin HCL sering digunakan untuk mengencerkan lendir yang terdapat pada rongga nasal sehingga memudahkan kucing membersihkan rongga nasal dan sinusnya dengan bersin (Cannon, 2023). Manfaat penggunaan mukolitik diperoleh pada beberapa anjing dan kucing dengan produksi sekret saluran napas berlebih yang berhubungan dengan penyakit menular atau inflamasi kronis. Kondisi yang mungkin merespon agen mukolitik termasuk rinosinusitis kronis pada kucing, rinitis limfoplasmatik anjing, bronkitis kronis, bronkiektasis, dan pneumonia yang berhubungan dengan produksi sekresi kental (misalnya *Mycoplasma*) (Johnson, 2010). Terapi suportif yang diberikan yaitu sirup Caviplex, tiap 5ml mengandung 1.200 IU vitamin A palmitate, 100 IU Vitamin D3, 3 mg Vitamin B1, 1,5 mg vitamin B2, 0,5 mg vitamin B6, 5 mg vitamin B12, 30 mg vitamin C, 10 mg vitamin B3, 5 mg vitamin B5, 200 mg Ca Lactate, 100 mg Ca glycerophosphate, dan 50 mg L-glutamic acid.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan klinis dan pemeriksaan penunjang, kucing Miracle didiagnosa menderita rinitis kronis akibat infeksi *Proteus sp.* dan bronkitis dengan prognosis fausta. Hasil pengobatan selama 14 hari menunjukkan adanya perbaikan kondisi kucing dimana leleran hidung yang tadinya berupa mukopurulen menjadi serous dan pada saat-saat tertentu tidak ditemukan adanya leleran, frekuensi bersin dan batuk berkurang, dan kucing dapat makan dan minum dengan nyaman.

### Saran

Pemilihan agen antibakterial untuk mengatasi rinitis, idealnya didasarkan pada hasil kultur faring dan nasal *discharge* swab.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang turut membantu, terutama Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana yang telah bersedia membantu penulis, memfasilitasi dan membimbing hingga dapat menyelesaikan studi kasus ini.

## DAFTAR PUSTAKA

Arumugham VB, Gujarathi R, Cascella M. Third-generation cephalosporins. 2023. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK549881/>

- Bart M, Guscetti F, Zurbriggen A, Pospischil A, Schiller I. 2000. Feline infectious pneumonia: a short literature review and a retrospective immunohistological study on the involvement of *Chlamydia* spp. and distemper virus. *The Vet J*, 159, 220–230.
- Behrendt U, Augustin J, Spröer C, Gelbrecht J, Schumann P, Ulrich A. 2015. Taxonomic characterisation of *Proteus terrae* sp. nov., a N<sub>2</sub>O-producing, nitrate-ammonifying soil bacterium. *Antonie Van Leeuwenhoek*, 108(6), 1457-1468.
- Bergqvist J, Bove M, Andersson A, Schiöler L, Klepaker G, Abrahamsen R, Hellgren J. 2022. Chronic rhinosinusitis associated with chronic bronchitis in a five-year follow-up: the Telemark study. *BMC Pulmonary Medicine*, 22(1), 1-7.
- Cannon M. 2023. Feline respiratory disease. Part 2: management of the common causes. *In Practice*, 45(4), 188-198.
- Cape L. 1992. Feline idiopathic chronic rhinosinusitis: a retrospective study of 30 cases. *J Am Anim Hosp Assoc*, 28(2):149–55.
- Dai H, Wang Y, Fang Y, Huang Z, Kan B, Wang D. 2018. *Proteus alimentorum* sp. nov., isolated from pork and lobster in Ma'anshan city, China. *International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology*, 68(4), 1390-1395
- Dear JD. 2014. Bacterial pneumonia in dogs and cats. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 44(1), 143-159.
- Demko JL, Cohn LA. 2007. Chronic nasal discharge in cats: 75 cases (1993–2004). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 230(7), 1032-1037.
- Dorn ES, Tress B, Suchodolski JS, Nisar T, Ravindran P, Weber K, Schulz BS. 2017. Bacterial microbiome in the nose of healthy cats and in cats with nasal disease. *PLoS One*, 12(6), e0180299.
- Egberink H, Addie D, Belák S, Boucraut-Baralon C, Frymus T, Gruffydd-Jones T, Horzinek MC. 2009. Bordetella bronchiseptica infection in cats: ABCD guidelines on prevention and management. *Journal of feline medicine and surgery*, 11(7), 610-614.
- Ferguson S, Smith KC, Welsh CE, Dobromylskyj MJ. 2020. A retrospective study of more than 400 feline nasal biopsy samples in the UK (2006–2013). *Journal of feline medicine and surgery*, 22(8), 736-743.
- Forrester SD, Jones JC, Noftsinger MH. 2002. Diagnostically evaluating cats with nasal discharge. *Vet Med* 97:543-551
- Foster S, Martin P. 2011. Lower respiratory tract infection in cat reaching beyond empirical therapy. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 13(5): 313–332
- Garbal M, Adaszek Ł, Łyp P, Frymus J, Winiarczyk M, Winiarczyk S. 2016. Occurrence of Bordetella bronchiseptica in domestic cats with upper respiratory tract infections. *Polish Journal of Veterinary Sciences*, 19(2): 353-358.
- Gaskell RM, Wardley RC. 1977. Feline viral respiratory disease: A review with particular reference to its epizootiology and control, *Journal of Small Animal Practice*, 19, 1–16.
- Gruffydd-Jones TJ. 2002 Chronic sneezing in cats, in 2002 British Small Animal Veterinary Association 2002 Annual Congress, Gloucester, England, British Small Animal Veterinary Association, pp 229-230



- Harbour DA, Howard PE, Gaskell RM. 1991. Isolation of feline calicivirus and feline herpesvirus from domestic cats 1980 to 1989. *Vet Rec* 128:77-80.
- Hartmann K. 2012. Clinical aspects of feline retroviruses: a review. *Viruses*, 4(11), 2684–2710.
- Hawkins EC. 1988. Chronic viral upper respiratory disease in cats: differential diagnosis and management. *The Compendium on continuing education for the practicing veterinarian (USA)*, 10, 1003–1010.
- Helps CR, Lait , Damhuis A, Bjornehammar U, Bolta D, Brovida C, Chabanne L, Egberink H, Ferrand G, Fontbonne A, Pennisi MG, Gruffydd-Jones T, Gunn-Moore D, Hartmann K, Lutz H, Malandain E, Mostl , Stengel , Harbour DA, Graat EA. 2005. Factors associated with upper respiratory tract disease caused by feline herpesvirus, feline calicivirus, *Chlamydophila felis* and *Bordetella bronchiseptica* in cats: experience from 218 European catteries, *Veterinary Record* 156, 669–673.
- Henik RA, Yeager AE. 1994. Bronchopulmonary diseases. Sherding R.G. *The Cat: Diseases and Clinical Management*, second ed, Churchill Livingstone: New York, 979–1052.
- Holland M, Hudson J. 2020. *Feline diagnostic imaging*. John Wiley & Sons.
- Johnson LR. 2010. *Clinical canine and feline respiratory medicine*. John Wiley & Sons.
- Johnson LR, Foley JE, De Cock HE, Clarke HE, Maggs DJ. 2005. Assessment of infectious organisms associated with chronic rhinosinusitis in cats, *Journal of the American Veterinary Medical Association* 227, 579–585.
- Kahn CM. 2011. The merck veterinary manual. 9 th Edition. USA. Merck and Co. Hlm. 1167-1240.
- Kohn B, Linden T, Leibold W. 200. Platelet-bound antibodies detected by a flow cytometric assay in cats with thrombocytopenia. *Journal of feline medicine and surgery*, 8(4), 254-260.
- Kuehn NF. 2006. Chronic rinitis in cats. *Clinical techniques in small animal practice*, 21(2), 69–75.
- Kumpitsch C, Koskinen K, Schopf V, Moissl-Eichinger C. 2019. The microbiome of the upper respiratory tract in health and disease. *BMC Biol* 17, 87.
- Lappin MR. 2017. *Feline infectious respiratory diseases*. Colorado State University, Fort Collins, Colorado.
- Matur E, Eraslan E, Çötelioglu Ü. 2017. Biology of procalcitonin and its potential role in veterinary medicine. *Journal of Istanbul Veterinary Sciences*, 1(1), 16-27.
- Meepoo W, Jaroensong T, Pruksakorn C, Rattanasrisomporn J. 2022. Investigation of bacterial isolations and antimicrobial susceptibility of chronic rinitis in cats. *Animals*, 12(12), 1572.
- Michiels L, Day MJ, Hansen P, Clercx C. 2003. Nasal cytology and histopathology in 22 cats with non-specific chronic nasal disease, *Journal of Feline Medicine and Surgery*, in press, 5, 279–285.
- Moyaert H, de Jong A, Simjee S, Rose M, Youala M, El Garch F, Vila T, Klein U, Rzewuska M, Morrissey I. 2019. Survey of antimicrobial susceptibility of bacterial pathogens isolated from dogs and cats with respiratory tract infections in Europe: ComPath results. *J. Appl. Microbiol*, 127, 29–46.

Nafe LA, DeClue AE Lee-Fowler TM, Eberhardt JM, Reinero CR. 2010. Evaluation of biomarkers in bronchoalveolar lavage fluid for discrimination between asthma and chronic bronchitis in cats. *American journal of veterinary research*, 71(5), 583-591.

Normand EH, Gibson NR, Reid SWJ, Carmichael S, Taylor DJ. 2000 Antimicrobial-resistance trends in bacterial isolates from companion-animal community practice in the UK. *Preventive Veterinary Medicine*, 46(4), 267-278.

O'Hara CM, Brenner FW, Miller JM. 2000. Classification, identification, and clinical significance of *Proteus*, *Providencia*, and *Morganella*. *Clinical microbiology reviews*, 13(4), 534-546.

Pal N, Sharma N, Sharma R, Hooja S, Maheshwari RK. 2014. Prevalence of multidrug (MDR) and extensively drug resistant (XDR) *Proteus* species in a tertiary care hospital, India. *Int. J. Curr. Microbiol. Appl. Sci*, 3, 243-252.

Pandey N, Cascella M. 2023. Beta-lactam antibiotics. In *StatPearls*. StatPearls Publishing.

Pfaller MA. 1999. *Manual of clinical microbiology*. ASM press

Reed N. 2020. Chronic rhinitis in the cat: An update. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 50(2), 311-329.

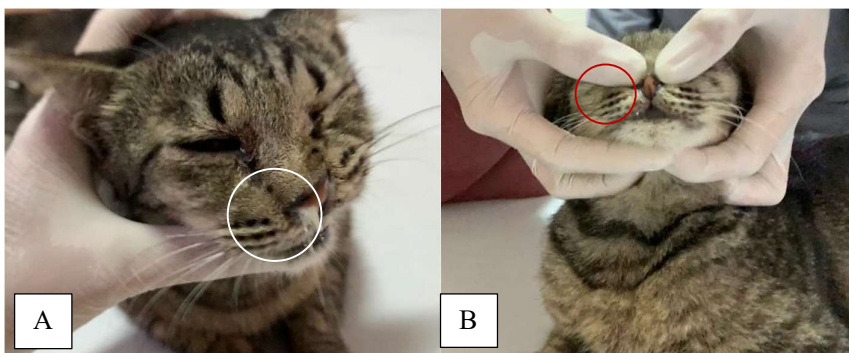
Schulz BS, Wolf G, Hartmann K. 2006. Bacteriological and antibiotic sensitivity test results in 271 cats with respiratory tract infections. *Vet Rec*;158(8):269–70.

Suartha IN. 2021. Penyakit saluran respirasi anjing dan kucing cetakan ke-1. Denpasar: Swasta Nulus. Hlm: 122-130

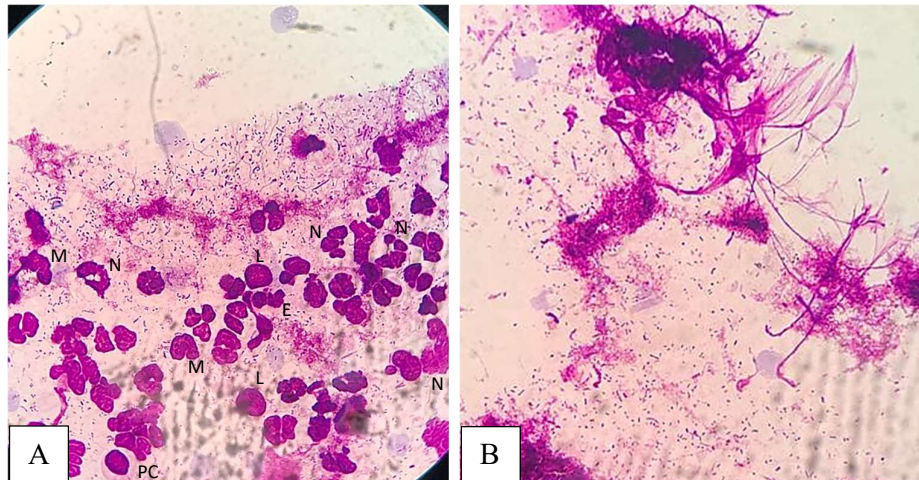
Terzi OS, Sevim K, Pirpanah E, Ambarcioglu P, Aliustaoglu A, Ceylan E, Bulent BAS. 2017. What does white blood cells tell us at the first clinic visit of the cat?. *Turkish Journal of Veterinary Research*, 1(1), 24-28.

Van Pelt DR, Lappin MR. 1994. Pathogenesis and treatment of feline rhinitis, *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 24, 807–823.

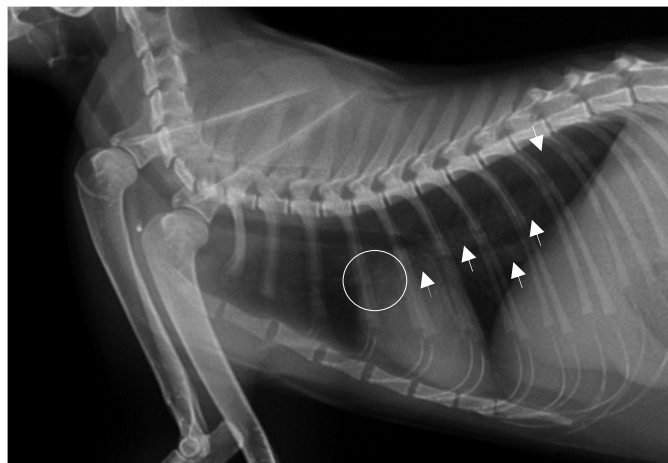
### Gambar



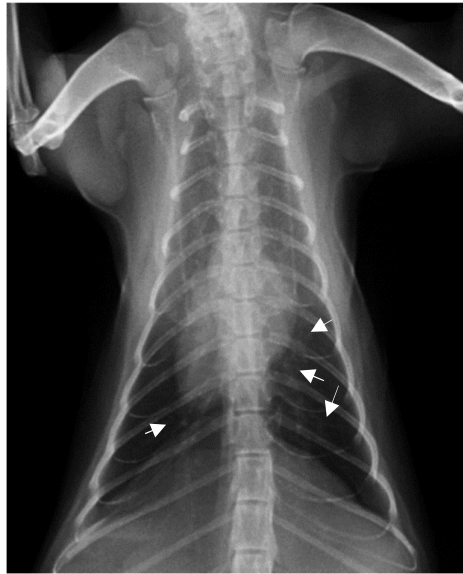
Gambar 1. (A). Leleran mukopurulen yang keluar dari kedua nostril pada saat kucing bersin disertai dengan adanya leleran mata yang sudah mengering; (B). Leleran mukopurulen pada kedua nostril teramati saat hidung ditekan.



Gambar 2. Hasil pemeriksaan sitologi nasal swab pada hewan kasus (Pembesaran 1000x). (A) Infiltrasi degenerasi dan non-degenerasi neutrofil (N), limfosit (L), monosit (M), plasma sel (PC) dan bakteri berbentuk batang; (B). Bakteri berbentuk batang



Gambar 3. Foto X-ray kucing kasus dengan posisi rebah samping kanan/*right lateral recumbency* terlihat adanya peningkatan opasitas atau *ring-like opacities* (“donuts”) pada beberapa ujung bronkial (ditunjukkan dengan tanda panah) dan siluet jantung dan paru-paru (ditunjukkan dengan lingkaran).



Gambar 4. Foto X-ray kucing kasus dengan posisi ventrodorsal. *Ring-like opacities* (“donuts”) (ditunjukkan dengan tanda panah).

### Tabel

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Hematologi Rutin Hewan Kasus

Parameter	Hasil	Interval Referensi	Keterangan
<i>Red Blood Cell</i> (RBC) ( $\times 10^{12}/L$ )	8,80	4.6-10	Normal
<i>White Blood Cell</i> (WBC) ( $\times 10^9/L$ )	20,4	5,5-19,5	Meningkat
Limfosit ( $\times 10^9/L$ )	4,0	0,8-7	Normal
Granulosit ( $\times 10^9/L$ )	15,2	2,1-15	Meningkat
Hemoglobin (HGB) (g/dL)	152	93-153	Normal
Trombosit (PLT) ( $\times 10^9/L$ )	80	100-514	Menurun
RDW-CV (%)	19,4	14-18	Meningkat
HCT (%)	43,5	28-49	Normal
MCV fl	49,5	39-52	Normal
MCH pg	17,2	13-21	Normal
MCHC g/L	349	300-380	Normal
PCT (%)	0,082	0,1-0,5	Menurun

Keterangan: RDW-CV: *Red Cell Distribution Width*; HCT: *Hematocrit*; MCV: *Mean Corpuscular Volume*; MCH: *Mean Corpuscular Hemoglobin*; MCHC: *Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration*; PCT: *Procalcitonin*.