

## TRACHEITIS IN LOCAL CAT

(Trakeitis pada kucing lokal)

Gede Wiyasa Ardy Nugraha<sup>1\*</sup>, Putu Devi Jayanti<sup>2</sup>, I Gede Soma<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Praktisi Dokter Hewan, Desa Bondalem, Tejakula, Buleleng, Bali, Indonesia, 81173;

<sup>2</sup>Laboratorium Diagnosa Klinik, Patologi Klinik, dan Radiologi Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, Jl. PB. Sudirman, Denpasar, Bali, Indonesia, 80234;

<sup>3</sup>Laboratorium Fisiologi, Farmakologi dan Farmasi Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, Jl. PB. Sudirman, Denpasar, Bali, Indonesia, 80234.

\*Email: [uzumakiwiyasa@gmail.com](mailto:uzumakiwiyasa@gmail.com)

How to cite this article: Nugraha GWA, Jayanti PD, Soma IG. 2023. Tracheitis in local cat. *Vet. Sci. Med. J.* 5(09): 151-161 Doi: <https://doi.org/10.24843/vsmj.2023.v5.i09.p04>

### Abstract

Tracheitis is the occurrence of inflammation of the walls of the tracheal canal which is usually caused by trauma and infection with pathogenic agents (viruses, bacteria, parasites). The purpose of writing this article is to find out how to diagnose, treat and successfully treat cases of tracheitis in local cats. A local cat named Popo, a 1 year old male with a weight of 4.1 kg and characteristics of orange hair, has been showing clinical symptoms of coughing and sneezing since a month ago with mucopurulent nasal discharge and sneezing exudate with blood, and blepharitis. Around the owner's yard there is a garbage burning. On clinical examination, there was a dull sound to percussion and moist rales on auscultation on the dorso-cranial part of the thorax. On haematological examination, the case cat had lymphocytosis and anemia. On radiographic examination there is an increase in the opacity of the tracheal lumen and thickening of the tracheal wall. In bacterial culture with blood agar media, no bacterial growth was found. Based on the history, clinical examination and supporting examination, the case cat was diagnosed with tracheitis with a faustaan prognosis. Therapy is given by injection of Dexamethasone 1 mg/ml (Dexatozoon®, PT. Wonderindo Pharmatama, Jakarta, Indonesia) at a dose of 0.5 ml SC q24h, Dexamethasone tablets 0.5 mg (Dexaharsen®, PT. Harsen, Jakarta, Indonesia) at a dose of 1 tablet PO q24h for 6 days. Supportive therapy is given with Vitamin B12 50 mcg (Vitamin B12 IPI®, PT. Supra Ferbindo Farma, Bekasi, Indonesia) at a dose of 1 tablet PO q24h for 14 days. After seven days post-treatment, the case cat has improved marked by coughing and sneezing has Improved. Suggestion to the owner is that the cat is kept away from the smoke of burning garbage

Keywords: local cat; burning garbage smoke; sneeze; tracheitis

### Abstrak

Trakeitis adalah terjadinya peradangan pada dinding saluran trakea yang biasanya disebabkan oleh trauma dan infeksi agen patogen (virus, bakteri, parasit). Tujuan penulisan artikel ini adalah untuk mengetahui cara diagnosis, penanganan dan keberhasilan terapi kasus trakeitis pada kucing lokal. Seekor kucing lokal bernama Popo berjenis kelamin jantan berumur 1 tahun dengan berat badan 4.1 Kg dan ciri-ciri rambut berwarna oranye, menunjukkan gejala klinis berupa batuk dan bersin sejak sebulan yang lalu dengan adanya leleran hidung mukopuluren dan eksudat bersin terdapat darah, dan blefaritis. Disekitar halaman rumah pemilik terdapat pembakaran sampah. Pada pemeriksaan klinis terdapat suara redup saat diperkusi dan suara *moist rales* saat auskultasi pada thorak bagian dorso-cranial. Pada pemeriksaan penunjang hematologi, kucing kasus mengalami limfositosis dan anemia. Pada pemeriksaan radiografi terjadi peningkatan opasitas pada lumen trakea dan terjadi penebalan pada dinding trakea. Pada kultur bakteri dengan media *blood agar*, tidak ditemukan adanya pertumbuhan bakteri. Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan klinis dan pemeriksaan penunjang, maka

kucing kasus didiagnosa mengalami trakeitis dengan prognosis fausta. Terapi diberikan dengan injeksi *Dexamethasone* 1 mg/ml (Dexatozoon<sup>®</sup>, PT. Wonderindo Pharmatama, Jakarta, Indonesia) dengan dosis 0.5 ml SC q24h, *Dexamethasone* tablet 0.5 mg (Dexaharsen<sup>®</sup>, PT. Harsen, Jakarta, Indonesia) dengan dosis 1 tablet PO q24h selama 6 hari. Terapi supportif diberikan Vitamin B<sub>12</sub> 50 mcg (Vitamin B<sub>12</sub> IPI<sup>®</sup>, PT. Supra Ferbindo Farma, Bekasi, Indonesia) dengan dosis 1 tablet PO q24h selama 14 hari. Setelah tujuh hari pasca pengobatan, kucing kasus sudah membaik ditandai dengan batuk dan bersin sudah membaik. Saran kepada pemilik adalah kucing kasus dijauhkan dari asap pembakaran sampah.

Kata kunci: kucing lokal; asap pembakaran sampah; bersin; trakeitis

## PENDAHULUAN

Kucing merupakan salah satu hewan kesayangan yang perlu mendapat perhatian untuk dipelihara dan dikembangkan. Sebagai hewan kesayangan, kucing mempunyai daya tarik tersendiri karena bentuk tubuh, mata, hidung, dan warna bulu yang beraneka ragam. Kondisi ini disebabkan karena banyak sekali manfaat yang dirasakan setelah memelihara kucing. Kucing adalah binatang pintar, menggemaskan, dan menghibur yang bisa dijadikan teman ketika kesepian dan teman bermain (Suwed dan Napitupulu, 2011). Pemilik harus memperhatikan perawatan kucing peliharaan dengan baik untuk menjaga kesehatan kucing. Kucing yang tidak dirawat dengan baik akan mudah terserang penyakit. Penyakit kucing sangat mudah menular dari satu kucing ke kucing yang lain, sehingga harus ditangani dengan cepat dan tepat. Penyebab dari penyakit yang menyerang kucing tersebut bermacam-macam, bisa disebabkan karena parasit, protozoa, mikroba, dan faktor lainnya (Subronto, 2006). Penyakit pada kucing dapat menyerang berbagai sistem salah satunya sistem respirasi.

Organ respirasi adalah alat atau bagian tubuh tempat O<sub>2</sub> dapat berdifusi masuk dan sebaliknya CO<sub>2</sub> dapat berdifusi keluar. Sistem pernapasan terdiri dari saluran udara besar dan kecil serta paru-paru. Ketika kucing menghirup udara melalui hidung atau mulutnya, udara mengalir ke trakea, yang terbagi menjadi tabung yang dikenal sebagai bronkus kanan dan kiri, kemudian ke saluran udara yang lebih kecil yang disebut bronkiolus di paru-paru. Bronkiolus berakhir di kantung kecil yang

disebut alveoli, di mana penghalang antara udara dan darah adalah membran tipis (Lopez dan Martinson, 2017). Sistem respirasi memiliki dua bagian penting yaitu organ yang berfungsi menyalurkan udara (saluran respirasi) serta organ yang berfungsi sebagai tempat pertukaran gas. Paru-paru merupakan organ yang berfungsi sebagai tempat pertukaran gas karbondioksida (CO<sub>2</sub>) dan oksigen (O<sub>2</sub>). Sedangkan saluran respirasi merupakan sistem organ yang berfungsi menyalurkan gas dari lingkungan luar tubuh masuk hingga ke alveoli paru-paru. Pengaliran udara respirasi dapat pula melalui mulut, tetapi kualitas udara tidak sebaik melalui nostril (Robinson dan Furlow, 2007).

Pada hewan, terdapat pembagian tipe pernafasan atau respirasi yaitu tipe costal, tipe abdominal atau gabungan dari keduanya yaitu tipe costoabdominal. Pembagian tipe pernapasan ini di dasarkan pada cara-cara bergerak dinding thoraks atau abdomen sewaktu proses respirasi. Bila pada proses respirasi dominan dinding thoraks yang bergerak maka disebut tipe costal, begitu pula sebaliknya. Bila keduanya dominan terlihat bergerak maka disebut tipe costoabdominal. Pada hewan karnivora seperti kucing, umumnya tipe pernafasannya ialah costal (Wijaya, 2011). Jika terlihat tipe pernapasan abdominal dan costoabdominal pada kucing, kemungkinan kucing mengalami masalah pada rongga thoraxnya seperti dyspnoea, pneumothorax, effusions, dan hernia diafragmatika (Fossum, 1997; Manchi *et al.*, 2017)

Penyakit sistem respirasi yang sering dan umum terjadi pada kucing adalah

penyakit saluran nafas bagian atas (Togias, 2000), salah satunya trakeitis. Trakeitis adalah terjadinya peradangan pada dinding saluran trakea yang biasanya disebabkan oleh trauma dan infeksi agen patogen (virus, bakteri, parasit). Gejala klinis yang umum terjadi pada trakeitis adalah batuk yang keras tetapi tidak produktif. Diagnosis didasarkan pada batuk kering yang keras dan sensitivitas trakea terhadap palpasi, yang juga memicu batuk kering (Venker, 2005). Trakeitis dapat disebabkan oleh infeksi virus (Feline calicivirus dan feline herpesvirus), Bakteri (*Bordetella bronchiseptica* dan *Chlamydomphila felis*) (Lee-Fowler, 2014), dan faktor lainya seperti menghirup asap dari pembakaran (Fitzgerald dan Flood, 2006). Adapun tujuan penulisan artikel ini adalah untuk mengetahui cara diagnosis, penanganan dan keberhasilan terapi kasus trakeitis pada kucing lokal.

## MATERI DAN METODE

### Sinyalemen

Seekor kucing lokal yang bernama Popo berjenis kelamin jantan berumur 1 tahun dengan berat badan 4.1 Kg dengan ciri-ciri rambut berwarna oranye dan terdapat bekas luka pada telinga kanan.

### Anamnesa

Kucing menunjukkan gejala batuk dan bersin sejak 3 bulan lalu sebelum dilakukan pemeriksaan. Kucing mengeluarkan leleran dari hidungnya. Kucing bersin dengan frekuensi yang sering dengan rata-rata 10-15 kali/hari. Terkadang kucing bersin mengeluarkan eksudat dengan darah didalamnya. Kucing mengalami pembengkakan pada kelopak mata dikarenakan sering menggaruk disekitar daerah hidung. Kucing tidak dikandangkan dan dilepaskan di halaman rumah dengan terdapat tempat pembakaran sampah pribadi disekitar rumah. Pembakaran sampah dilakukan setiap sore setiap hari. Terdapat satu kucing dengan gejala klinis yang sama pada lokasi

pemeliharaan yang sama. Pakan kucing yang diberikan adalah pakan kering jadi. Nafsu makan dan minum kucing masih bagus selama gejala klinis terlihat. Urinasi dan defekasi normal. Kucing belum dilakukan vaksinasi dan tidak diberikan obat cacing. Kucing belum pernah diberikan pengobatan oleh pemilik.

### Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan fisik merupakan rangkaian pemeriksaan medik terhadap fisik hewan hidup untuk mendapatkan kesimpulan berupa diagnosis sekaligus pemeriksaan dengan menggunakan alat bantu diagnostika sebagai pelengkap untuk mendapatkan penegunan diagnosis. Pemeriksaan fisik berupa inspeksi, penciuman, palpasi, perkusi auskultasi. Sebelum melakukan pemeriksaan fisik, dilakukan pemeriksaan *status preasens* dengan tujuan untuk mengetahui kondisi fisiologi hewan sebelum dilakukan pemeriksaan.

### Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan penunjang merupakan pemeriksaan yang bertujuan untuk membantu dalam meneguhkan diagnosa sementara. Pemeriksaan penunjang yang dilakukan dalam kasus ini meliputi pemeriksaan hematologi, radiologi dan isolasi, identifikasi bakteri. Pemeriksaan hematologi dilakukan untuk mengetahui kondisi fisiologis hewan dan pemeriksaan radiologi dilakukan untuk menguatkan hasil diagnosa dengan melihat penampakan pada saluran respirasi.

Pemeriksaan hematologi dilakukan dengan cara mengambil sampel darah melalui vena chepalica. Darah diambil dengan menggunakan spuit berukuran 3 ml dan dimasukkan dalam tabung *Ethylene Diamine Tetra Acetic Acid* (EDTA) kemudian dianalisis dengan mesin *Hematology Analyzer*.

Pemeriksaan radiografi dilakukan dengan cara meletakkan hewan pada mesin *x-ray* dengan posisi lateral kanan dan ventro dorsal untuk melihat adanya gangguan pada saluran respirasi.

Isolasi dan identifikasi bakteri dilakukan dengan melakukan swab leleran pada kedua mukosa hidung menggunakan *cotton* steril. *Cotton* steril yang telah berisikan leleran hidung dimasukkan ke media transport berupa amies agar. Sampel *swab* dibawa ke laboratorium bakteri, Balai Besar Veteriner, Denpasar. Proses kultur bakteri diawali dengan pembuatan isolate yaitu Ambil sampel isolat bakteri dikultur pada media *Blood Agar Plate* (BAP) dan media *MacConkey Agar* diratakan menggunakan batang ose, setelah itu inkubasi selama 1 x 24 jam dalam suhu 37°C, kemudian dilakukan tahap identifikasi. Pada tahap identifikasi lakukan identifikasi secara makroskopis (mengamati hasil isolasi sampel isolat bakteri), identifikasi secara mikroskopis (mengamati hasil pewarnaan gram), identifikasi dengan uji katalase, identifikasi dengan uji bikomia dan uji gula-gula (uji fermentasi karbohidrat).

### Diagnosis dan Prognosis

Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan klinis dan pemeriksaan penunjang dapat disimpulkan bahwa kucing kasus didiagnosis menderita trakeitis dengan prognosis fausta.

### Terapi

Terapi yang diberikan pada kucing kasus dengan berat badan 4.1 kg yaitu dengan terapi simptomatif dan terapi supportif. Terapi simptomatif diberikan injeksi *Dexamethasone* 1 mg/ml (Dexatozon<sup>®</sup>, PT. Wonderindo Pharmatama, Jakarta, Indonesia) dengan dosis 0.5 ml SC q24h, *Dexamethasone* tablet 0.5 mg (Dexaharsen<sup>®</sup>, PT. Harsen, Jakarta, Indonesia) dengan dosis 1 tablet PO q24h selama 6 hari. Terapi supportif diberikan Vitamin B<sub>12</sub> 50 mcg (Vitamin B<sub>12</sub> IPI<sup>®</sup>, PT. Supra Ferbindo Farma, Bekasi, Indonesia) dengan dosis 1 tablet PO q24h selama 14 hari. Kucing kemudian dipindahkan di tempat yang tidak dijangkau oleh asap pembakaran sampah.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pemeriksaan fisik

Hasil pemeriksaan *Status Praesens* kucing kasus ditampilkan pada Tabel 1.

Untuk pemeriksaan kulit dan kuku, anggota gerak, muskuloskeletal, saraf, sirkulasi, urogenital, pencernaan, dan limfonodus normal. Pada pemeriksaan inspeksi, kucing terlihat mengalami blefaritis, kesulitan bernapas, batuk dan bersin. Pada rongga hidung tampak keluar leleran mukopuluren. Pada saat kucing kasus mengalami bersin, terlihat mengeluarkan eksudat berbentuk mukopurulen dan beberapa eksudat diikuti dengan darah. Pada pemeriksaan palpasi di hidung, faring dan laring tidak terdapat respon sakit, batuk dan bersin. Pada pemeriksaan perkusi pada thorak bagian cranial dexter terdengar suara redup. Pada pemeriksaan auskultasi pada thorak bagian cranial dexter terdengar suara moist rales. Pada rongga mulut tidak terdapat adanya sariawan dan peradangan yang terlihat. Untuk pemeriksaan mukosa mata dan mulut berwarna pucat.

### Pemeriksaan penunjang

Berdasarkan hasil pemeriksaan hematologi pada tabel 2 menunjukkan kucing kasus mengalami anemia dan limfositosis. Anemia ditunjukkan dengan menurunnya kadar sel darah merah dalam tubuh dari batas normal. Anemia pada kucing kasus ditandai dengan kadar hemoglobin dan hematokrit menurun. Limfositosis ditunjukkan dengan meningkatnya kadar sel darah putih pada tubuh dari batas normal. Sel limfosit tinggi bisa terjadi karena infeksi virus dan penyakit kronis (Amarpreet *et al.*, 2022).

Pada pemeriksaan radiologi dengan posisi lateral kanan terlihat peningkatan opasitas pada lumen trakea dan juga terjadi penebalan pada dinding trakea. Dari hasil isolasi dan identifikasi bakteri yang dilakukan di laboratorium bakteri, Balai Besar Veteriner, Denpasar, tidak ditemukan bakteri spesifik pada sampel *swab* leleran hidung.

## Pembahasan

Berdasarkan pemeriksaan fisik yang dilakukan, kucing mengalami bersin dengan eksudat mukopuluren dan beberapa terdapat darah, batuk, kucing mengalami kesulitan bernapas dan demam. Ini sesuai dengan pernyataan Cohn (2011), untuk penyakit pernapasan atas memiliki gejala klinis bersin dengan keluaran berupa serous, mucoid maupun puluren, batuk, kesulitan bernapas dan demam. Saat dilakukan perkusi, terdapat suara redup pada thorax bagian cranial dorsal dan saat diauskultasi terdapat suara moist rales. Untuk memastikan lokasi pada saluran respirasi yang mengalami masalah, dilakukan pemeriksaan penunjang berupa radiografi. Pada pemeriksaan radiografi, terlihat peningkatan opasitas pada lumen trakea dan penebalan pada dinding trakea. Ini menunjukkan terdapat suatu massa padat atau cair pada trakea dan juga trakea mengalami peradangan (Ramirez dan Hawkins., 1998). Massa pada trakea berupa cairan, ini sesuai dengan hasil auskultasi saat terdengar suara moist rales. Moist rales disebabkan oleh akumulasi cairan di saluran pernapasan yang dikeluarkan dari lubang hidung saat kepala diturunkan (Heras *et al.*, 2003).

Pada pemeriksaan hematologi, kucing kasus mengalami peningkatan limfosit (limfositosis) dan penurunan hemoglobin dan hematokrit (anemia). Limfositosis pada kucing dapat disebabkan oleh penyebab infeksi virus, inflamasi kronis, hypoadrenocorticism, hipertiroidisme, dan leukemia limfositik kronis (Weiss, 2005; Sakai dan Kobayashi, 2015). Limfositosis secara umum merupakan indikator penyakit yang disebabkan oleh virus. Penyakit virus pada kucing dapat disebabkan oleh feline herpesvirus-1 (FHV-1) dan feline calicivirus (FCV) yang terbilang menyebabkan infeksi akut. Penularan penyakit infeksius ini secara umum dapat melalui kontak langsung. Virus diekskresikan melalui sekresi mata dan hidung (Spindel *et al.*, 2008). Limfositosis juga dapat disebabkan oleh

penyakit yang kronis (Sakai dan Kobayashi, 2015). Sesuai keterangan pemilik, kucing sudah menunjukkan gejala klinis batuk dan bersin sejak 3 bulan lalu dan belum pernah diberikan terapi khusus. Ini menandakan kenaikan limfosit dikarenakan proses inflamasi yang sudah kronis. Anemia dapat disebabkan oleh defisiensi Fe, Defisiensi vitamin B<sub>12</sub>, dan inflamasi kronis (Hunt dan Jugan, 2021; Ottenjann *et al.*, 2006).

Pada hasil pemeriksaan terdapat eksudat mukopuluren pada bersin kucing kasus dan kucing kasus sudah mengalami sakit sejak 3 bulan lalu yang mengarahkan kasus ini kearah penyakit kronis (Kuehn, 2006). Berdasarkan hal diatas dapat dicurigai agen yang menginfeksi kucing kasus merupakan agen bakteri, tetapi sesuai dengan hasil isolasi, identifikasi bakteri melalui *swab* leleran hidung di laboratorium bakteriologi BBVET Denpasar didapat hasil negatif dan melalui hasil pemeriksaan hematologi berupa granulosit tidak mengalami peningkatan, dapat disimpulkan trakeitis tidak disebabkan oleh agen bakteri. Hal ini menyebabkan pada kucing kasus tidak diberikan terapi antibiotik. Terapi antibiotik tidak dapat sembarangan diberikan pada pasien jika belum secara pasti disebabkan oleh agen bakteri. Hal ini karena dapat menyebabkan tubuh pasien nantinya mengalami resisten antibiotik (Malik *et al.*, 2005).

Trakeitis juga dapat disebabkan oleh faktor lain berupa asap yang dihirup. Sesuai Pernyataan pemilik bahwa disekitar rumah terdapat lokasi pembakaran sampah pribadi dengan jadwal pembakaran sampah pada sore hari setiap hari dan kucing dilepaskan di sekitar rumah sehingga kucing menghirup asap pembakaran sampah secara terus menerus. Produk pembakaran beserta akibat yang disebabkan pada sistem respirasi dapat dilihat pada tabel 3.

Produk pembakaran beracun diklasifikasikan sebagai asfiksia sederhana, racun iritan, dan asfiksia kimia.

Asfiksia sederhana adalah ruang yang menempati dan mengisi ruang tertutup dengan mengorbankan oksigen. Selain efek ini, pembakaran menggunakan oksigen dan menciptakan lingkungan yang kekurangan oksigen. Efek yang ditimbulkan adalah lebih sedikit oksigen yang tersedia untuk hewan. Racun iritan adalah zat kimia yang reaktif. Mereka menghasilkan efek lokal pada jaringan atau saluran pernapasan. Amonia diproduksi dengan membakar wol, sutra, nilon, dan resin sintesis (Holstege dan Kirk, 2002). Amonia memiliki kelarutan dalam air yang tinggi dan larut dalam membran saluran pernapasan bagian atas, yang mengakibatkan peradangan nasofaring, laring, dan trakea. Sulfur dioksida ditemukan di lebih dari 50% asap kebakaran. Sulfur dioksida bereaksi dengan mukosa membran pernapasan yang lembab, menghasilkan asam sulfat kaustik yang kuat (Charan *et al.*, 1979).

Bahan organik menghasilkan partikel karbon yang terbagi halus pada pembakaran. Materi partikulat atau abu ini tersuspensi dalam gas dan udara panas asap. Tidak hanya karbon, abu memiliki aldehides, asam, dan radikal reaktif yang menempel pada permukaannya (Holstege dan Kirk., 2002). Menghirup abu dan aerosol terkait meningkatkan efek racun iritan lainnya. abu mengikat dengan permukaan mukosa pernapasan, memungkinkan bahan kimia iritan lainnya untuk menempel dan bereaksi dengan jaringan yang berdekatan. Penetrasi dan pengendapan partikel-partikel ini di dalam saluran pernapasan tergantung pada ukurannya. Sulfur dioksida menunjukkan kecenderungan tinggi untuk melekat pada abu. Faktor penentu yang paling penting dalam memprediksi tingkat cedera pernapasan adalah kelarutan toksin dalam air. Bahan kimia yang larut dalam air melukai mukosa saluran pernapasan bagian atas dengan melepaskan mediator peradangan dan radikal bebas yang merusak. Inflamasi jenis ini meningkatkan permeabilitas membran mikrovaskuler dan

mengakibatkan influks bersih cairan dari ruang intravaskuler ke jaringan respiratori atas. Jaringan di bawah laring supraglotis dapat menjadi sangat bengkak dan edematous. Reaksi edema ini dapat mengakibatkan beberapa menit hingga beberapa jam setelah paparan, terus berlanjut, dan menutup saluran udara bagian atas sepenuhnya. (Fitzgerald dan Flood, 2006).

Reaksi inflamasi yang intens berkembang untuk cedera awal pada sel-sel otot pernapasan oleh produk pembakaran beracun. abu dan gas beracun yang dihirup menghasilkan peningkatan resistensi saluran napas yang disebabkan oleh sekresi yang berlebihan, dan peningkatan edema saluran napas mukosa. Sel mukosa yang rusak merangsang eksudat berlebihan yang kaya protein, sel inflamasi, dan debris nekrotik. Jika reaksi ini berlanjut, pengelupasan mukosa terjadi kemudian. Pada hewan korban inhalasi asap, ini meningkatkan resistensi jalan napas dengan menghalangi jalan napas utama dan mencegah masuknya oksigen ke alveoli. Selain itu, peningkatan permeabilitas vaskular jaringan pernapasan berkontribusi terhadap penyumbatan jalan napas (Thorning *et al.*, 1982).

Asfiksia kimia menghasilkan efek sistemik toksik pada jaringan yang jauh dari paru-paru. Karbon monoksida dihasilkan selama pembakaran tidak sempurna dan dianggap sebagai agen sistemik yang paling serius bagi korban penghirupan asap. Karbon monoksida mencegah pengikatan oksigen ke hemoglobin, sehingga menyebabkan anemia. Selanjutnya, karbon monoksida menghambat pelepasan oksigen. Karbon monoksida sendiri memiliki efek toksik lain yang menyebabkan peroksidasi lipid dan secara langsung merusak membran sel. Karbon monoksida selalu hadir dalam asap dari kebakaran dan dianggap sebagai penyebab kematian paling cepat akibat menghirup asap (Anderson *et al*, 1981). Udara super panas dan uap dalam asap menyebabkan luka bakar termal pada

jaringan saluran pernapasan. Pada hewan semakin tinggi suhu dan kelembaban udara, semakin besar kematian pada individu yang terkena. Paparan uap saja menyebabkan trakeitis, bronkitis, dan kerusakan parenkim paru. Cedera saluran pernapasan akibat uap atau panas saja relatif jarang terjadi pada hewan (Fitzgerald dan Flood, 2006).

Pada kucing kasus ini, trakeitis tidak disebabkan oleh agen infeksi tetapi diduga oleh paparan asap pembakaran sampah secara terus menerus. Terapi yang diberikan berupa terapi simptomatif dan terapi suportif. Terapi simptomatif diberikan *Dexamethasone* 1 mg/ml (Dexatozon<sup>®</sup>, PT. Wonderindo Pharmatama, Jakarta, Indonesia) dengan dosis 0.5 ml SC q24h dan *Dexamethasone* tablet 0.5 mg (Dexaharsen<sup>®</sup>, PT. Harsen, Jakarta, Indonesia) dengan dosis 1 tablet PO q24h selama 6 hari. *Dexamethasone* mengandung kortikosteroid. Efek antiinflamasi dan immunosupresif dari deksametason kira-kira 30 kali lebih kuat daripada kortisol. Efek antiinflamasi kompleks, tetapi terutama melalui penghambatan sel-sel inflamasi dan penekanan ekspresi mediator inflamasi (Papich, 2016). Kortikosteroid baik dan efektif digunakan pada inflamasi saluran pernapasan (Padrid, 2006). Terapi suportif diberikan Vitamin B<sub>12</sub> 50 mcg (Vitamin B<sub>12</sub> IPI<sup>®</sup>, PT. Supra Ferbindo Farma, Bekasi, Indonesia) dengan dosis 1 tablet PO q24h selama 7 hari. Vitamin B<sub>12</sub> telah digunakan untuk mengobati beberapa kondisi anemia. Vitamin B<sub>12</sub> digunakan untuk mengelola defisiensi vitamin B yang terkait dengan defisiensi kobalt. Pada kucing, suplementasi direkomendasikan pada kucing yang kekurangan kobalt. Pada kucing ini, suplementasi mingguan direkomendasikan (Papich, 2016).

Kucing membaik setelah diberikan terapi. Pada hari pertama pengamatan, blefaritis pada kucing kasus sudah tidak ada. Pada hari ketiga pengamatan, frekuensi bersin, batuk dan leleran hidung sudah berkurang tetapi masih terdapat

darah pada eksudat bersin kucing. Pada hari kelima pengamatan, pada eksudat bersin sudah tidak tampak darah dan batuk sudah tidak terlihat. Pada hari ketujuh pengamatan frekuensi bersin kucing kasus sudah berkurang tetapi dalam sehari masih sekali sampai dua kali tampak bersin.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan klinis dan pemeriksaan penunjang, maka kucing kasus didiagnosa mengalami trakeitis dengan prognosis fausta. Terapi dengan injeksi *Dexamethasone* (Dexatozon<sup>®</sup>, PT. Wonderindo Pharmatama, Jakarta, Indonesia) dilanjutkan dengan obat tablet *Dexamethasone* (Dexaharsen<sup>®</sup>, PT. Harsen, Jakarta, Indonesia) dan Vitamin B<sub>12</sub> (Vitamin B<sub>12</sub> IPI<sup>®</sup>, PT. Supra Ferbindo Farma, Bekasi, Indonesia). Setelah tujuh hari pasca pengobatan, kucing kasus menunjukkan perubahan membaik dari kondisi sebelumnya.

### Saran

Kucing sebaiknya dijauhkan dari lokasi pembakaran sampah agar gejala trakeitis seperti batuk dan bersin tidak timbul kembali.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Dosen Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana dan Rumah Sakit Hewan Universitas Udayana yang telah membimbing dan memberikan tempat beserta fasilitas dalam melakukan pemeriksaan studi kasus ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada teman-teman PPDH kelompok 19K yang telah membantu dan memberi dukungan dalam penyelesaian penulisan ini.

## DAFTAR PUSTAKA

Amarpreet D, Lieze T, Eleni EL, Taran KN, Timothy C. 2022. Lymphocytosis and chronic lymphocytic leukaemia:

- investigation and management. *Clinical Medicine* 22(3): 225-229.
- Anderson RA, Watson AA, Harland WA. 1981. Fire deaths in the Glasgow area: the role of carbon monoxide. *Medicine, Science and the Law* 21(4): 288-294.
- Candyce MJ, Patricia MW, Mark SD. 2008. *Veterinary Technician's daily reference guide. Canine and feline*. 2nd Ed. Blackwell Pub. USA.
- Charan NB, Myers CG, Lakshminarayan S, Spencer TM. 1979. Pulmonary injuries associated with acute sulfur dioxide inhalation. *American Review of Respiratory Disease* 119(4): 555-560.
- Cohn LA. 2011. Feline respiratory disease complex. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice* 41(6): 1273-1289.
- Drobatz KJ. 2004. Smoke inhalation, in King LG (ed): *respiratory diseases in dogs and cats*. Philadelphia PA, WB Saunders, 2004. Hlm 480-484.
- Fitzgerald KT, Flood AA. 2006. Smoke inhalation. *Clinical Techniques in Small Animal Practice* 21(4): 205-214.
- Fossum TW. 1997. Surgery of the lower respiratory system: Lungs and the thoracic wall. In: Fossum *et al.* *Small Animal Surgery*. Mosby, hlm 649-674.
- Heras DLM, Gonzalez L, Sharp JM. 2003. Pathology of ovine pulmonary adenocarcinoma. *Current topics in microbiology and immunology* 275(1): 25-54.
- Holstege CP, Kirk MA. 2002. Smoke inhalation. In *Goldfrank's toxicologic emergencies*. 7th ed. New York. McGraw-Hill, Medical Pub. Division. Hlm 1469-1477.
- Hunt A, Jugan MC. 2021. Anemia, iron deficiency, and cobalamin deficiency in cats with chronic gastrointestinal disease. *Journal of veterinary internal medicine* 35(1): 172-178.
- Kuehn NF. 2006. Chronic rhinitis in cats. *Small Animal Practice* 21: 69-75
- Lee-Fowler T. 2014. Feline respiratory disease: What is the role of *Mycoplasma* species?. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 16(7): 563-571.
- Lopez A, Martinson SA. 2017. Respiratory system, mediastinum, and pleurae. *Pathologic basis of veterinary disease*, 471.
- Malik S, Peng H, Barton MD. 2005. Antibiotic resistance in staphylococci associated with cats and dogs. *Journal of applied microbiology*, 99(6): 1283-1293.
- Manchi G, Jarolmasjed S, Brunnberg M, Shahid M, Rehbein S, Stein S, Brunnberg L. 2017. Spontaneous pneumothorax in cats: two case reports and literature review. *Tierärztliche Praxis Kleintiere*, 45(4): 273-279.
- Orzel RA. 1993. Toxicologic aspects of fire smoke: Polymer pyrolysis and combustion. *Occup Med* 8(3): 414-429.
- Ottenjann M, Weingart C, Arndt G, Kohn B. 2006. Characterization of the anemia of inflammatory disease in cats with abscesses, pyothorax, or fat necrosis. *Journal of Veterinary Internal Medicine* 20(5): 1143-1150.
- Padrid P. 2006. Use of inhaled medications to treat respiratory diseases in dogs and cats. *Journal of the American Animal Hospital Association* 42(2): 165-169.
- Papich MG. 2016. *Saunders handbook of veterinary drugs: small and large animal*. 4<sup>th</sup> Ed. USA. Elsevier.
- Ramirez O, Hawkins EC. 1998. Radiographic diagnosis-tracheal eosinophilic granuloma/polyp. *Veterinary Radiology & Ultrasound* 39(5): 422-424.
- Robinson NE, Furlow PW. 2007. Anatomy of the respiratory system. *Equine respiratory medicine and surgery*, 3-17.
- Sakai Y, Kobayashi M. 2015. Lymphocyte 'homing' and chronic inflammation. *Pathology International*, 65(7): 344-354.
- Spindel ME, Veir JK, Radecki S. 2008. Evaluation of pradofloxacin for the treatment of feline rhinitis. *J Feline Med Surg* 10(5): 472-479

- Subronto. 2006. *Penyakit infeksi parasit dan mikroba pada anjing dan kucing*. Yogyakarta. Gadjah Mada University Press.
- Sudisma IGN, Pemayun IGAGP, Warditha AAGJ, Gorda IW. 2016. *Ilmu bedah veteriner dan teknik operasi*. Denpasar. Penerbit Universitas Udayana.
- Suwed MA, Napitupulu RM. 2011. *Panduan lengkap kucing*. Jakarta. Penebar Swadaya Grup.
- Thorning DR, Howard ML, Hudson LD, Schumacher RL. 1982. Pulmonary responses to smoke inhalation: Morphologic changes in rabbits exposed to pine wood smoke. *Human pathology* 13(4): 355-364.
- Togias AG. 2000. Systemic immunologic and inflammatory aspects of allergic rhinitis. *J Allergy Clin Immunol* 106(5): 247-250.
- Venker HAJ. 2005. The trachea and bronchi. In: *Ear, Nose, Throat, and Tracheobronchial Diseases in Dogs and Cats*. Hannover. Schlütersche Verlagsgesellschaft. Hlm 167-205.
- Weiss DJ. 2005. Differentiating benign and malignant causes of lymphocytosis in feline bone marrow. *Journal of veterinary internal medicine* 19(6): 855-859.
- Wijaya A. 2011. Saluran pernafasan. In Setyo Widodo (Ed) *Diagnostik Klinik Hewan Kecil*. Bogor. IPB Press.
- Xu H, Tao Y. 2020. One case of diagnosis and treatment for a cat with lower urinary tract syndrome. *International Journal of Medicinal Plants and Natural Products* 6(4): 20-25.

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan *Status Preasens*

No	Jenis Pemeriksaan	Hasil	Nilai Normal*	Keterangan
1.	Frekuensi degup jantung (x/menit)	120	110-220	Normal
2.	Pulsus (x/menit)	120	110-220	Normal
3.	CRT (detik)	2	<2	Lambat
4.	Frekuensi respirasi (x/menit)	20	20-40	Normal
5.	Suhu (°C)	39.4°C	38.0-39.2°C	Tinggi

Sumber: \*Candyce *et al.*, 2008

Tabel 2. Hasil pemeriksaan hematologi kucing kasus

Parameter	Hasil	Nilai Normal *	Keterangan
WBC (x10 <sup>9</sup> /L)	13.8	5.5-19.5	Normal
RBC (x10 <sup>12</sup> /L)	5.27	4.6-10	Normal
Hb (g/L)	90	93-153	Rendah
MCH (Pg)	17.1	13-21	Normal
MCHC (g/L)	380	300-380	Normal
MCV (fL)	45.1	39-52	Normal
Lymfosit (x10 <sup>9</sup> /L)	8.7	0.8-7	Tinggi
Hematokrit (%)	23.7	28-49	Rendah
Trombosit (x10 <sup>9</sup> /L)	196	100-514	Normal
Granulosit (x10 <sup>9</sup> /L)	3.7	2.1-15	Normal

Sumber: \*Xu dan Tao., 2020

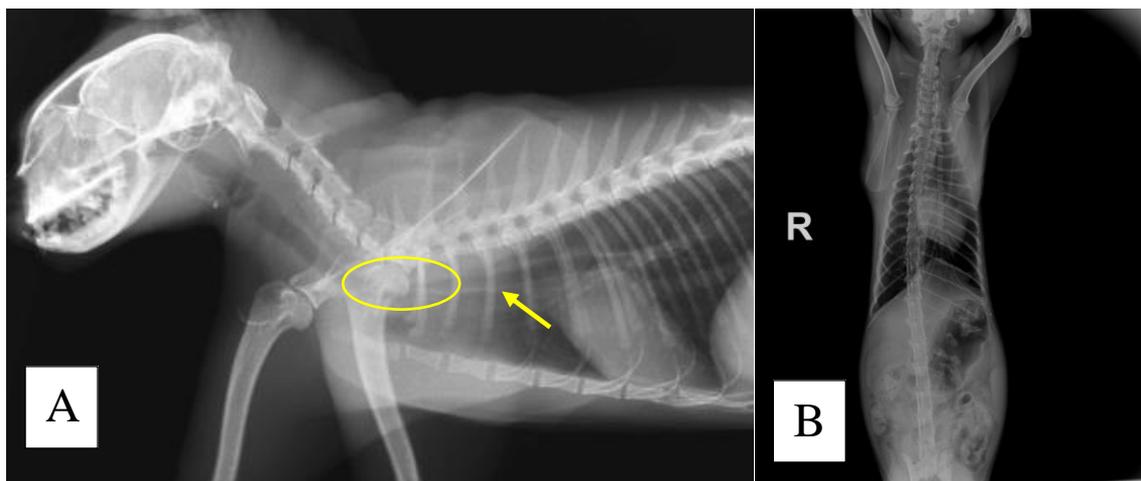
Keterangan: WBC = *White Blood Cell*; RBC = *Red Blood Cell*; Hb = *Hemoglobin*; MCH = *Mean Corpuscular Hemoglobin*; MCHC = *Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration*; MCV = *Mean Corpuscular Volume*



Gambar 1. (A) Kucing terlihat pada mata mengalami blefaritis. (B) Kucing terlihat sedang bersin. (Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Gambar 2. Cairan mukopurulen dan juga pada beberapa cairan terlihat darah  
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Gambar 3. Pemeriksaan radiografi. (A) Pada posisi lateral kanan terlihat peningkatan opasitas pada lumen trakea (lingkaran) dan juga terjadi penebalan pada dinding trakea (Panah). (B) Pada posisi ventro-dorsal tidak tampak perubahan.

Tabel 3. Produk pembakaran dan akibatnya pada sistem respirasi

Agen	Produk	Akibat
Panas/Api	Api Pembakaran	Laryngotracheitis
Abu	Material Organik	Obstruksi saluran pernapasan
Uap	Pemanasan Air	Laryngotracheitis, bronchitis, alveolitis
Acrolein	Kapas, Kertas, Kayu, Acrilik, Polystyrene	Iritasi pada saluran pernapasan
Aldehida	Acrylonitrile-butadiene Styrene (ABS), Polyester Phenolics	Iritasi saluran pernapasan
Karbon Monoksida	Material Organik Akibat Pembakaran Tidak Sempurna	Anemia, asfiksia seluler
Karbon Dioksida	Material Organik Akibat Pembakaran Sempurna	Asfiksia, narcosis
Asam Halogen	Akrilik, Vinyl, Film	Iritasi saluran pernapasan
Sianida	Kertas, Katun, Wol, Urethane Acrylonitriles	Asfiksia seluler
Isocyanates	Urethane (Busa)	Iritasi saluran pernapasan
Asam Organik	Kapas, Kertas, Wol, Kayu	Iritasi saluran pernapasan
Nitrogen Oksida	Kertas, Kayu	Iritasi saluran pernapasan
Phosgene	Vynils, Polyvinyl Chloride	Iritasi saluran pernapasan
Styrene	ABS, Polystyrene	Iritasi saluran pernapasan
Sulfur Oksida	Karet, Rambut, Kulit, Wol	Iritasi saluran pernapasan

Sumber: Fitzgerald dan Flood, 2006