

COMPLICATION OF SCABIES AND ANAPLASMOSIS IN MIXED BREED DOGS

(Komplikasi skabies dan anaplasmosis pada anjing ras mix)

Ketut Ayu Cudemani Putri¹, Putu Ayu Sisyawati Putriningsih^{2*}, I Nyoman Suartha²

¹Mahasiswa Program Pendidikan Profesi Dokter Hewan, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana, Jl. Sudirman, Sanglah, Denpasar, Bali, Indonesia, 80234;

²Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana, Jl. Sudirman, Sanglah, Denpasar, Bali, Indonesia, 80234;

*Email: putu_ayu_sisyawati@unud.ac.id

How to cite this article: Putri KAC, Putriningsih PAS, Suartha IN. 2023. Complication of scabies and anaplasmosis in mixed breed dogs. *Vet. Sci. Med. J.* 5(10): 281-289 Doi: <https://doi.org/10.24843/vsmj.2023.v5.i10.p07>

Abstract

Dogs are animals that are in great demand by many people. However, there are several diseases that often attack dogs, such as scabies and anaplasmosis. The purpose of this writing is to find out how the symptoms and treatment are in dog cases. The case animal is a female mixed breed dog, 3 months old and 1.24 kg body weight. Furthermore, anamnesa was carried out on the owner and physical examination by palpation, percussion, auscultation, and inspection of the animal cases. Supporting examinations are carried out by conducting blood tests by taking the blood of animal cases which are fixed first, then stained and examined under a microscope. In the blood hematology examination, blood was taken which was then examined at the Udayana University Veterinary Hospital. The skin scraping method is performed on the part of the skin where there is a lesion which is then given KOH and then examined under a microscope. From the results of the examination, it was found that the case animal had hypochromic microcytic anemia, had anaplasma, and had scabies on the skin scrapings. This case dog was diagnosed with scabies accompanied by anaplasmosis. The therapies given were ivermectine, doxycycline, diphenhydramine, chlorpheniramine maleate, vitamin B12 and fish oil. After 14 days of therapy, the case animals showed good progress where the level of pruritus decreased and hair began to grow on the skin area where there were lesions. Case animals should not have direct contact with healthy animals to avoid transmission and owners should wash their hands after touching case animals.

Keywords: Anaplasmosis; dog; scabies

Abstrak

Anjing merupakan hewan yang banyak diminati oleh banyak orang. Namun, terdapat beberapa penyakit yang sering menyerang anjing seperti penyakit kulit skabies dan anaplasmosis. Tujuan dari penulisan ini untuk mengetahui bagaimana gejala dan juga penanganan pada anjing kasus. Hewan kasus adalah anjing ras mix yang berjenis kelamin betina, berumur 3 bulan dengan bobot badan 1,24 kg. Selanjutnya, dilakukan anamnesa pada pemilik dan pemeriksaan fisik dengan melakukan palpasi, perkusi, auskultasi, dan inspeksi pada hewan kasus. Pemeriksaan penunjang dilakukan dengan melakukan ulas darah dengan mengambil darah hewan kasus yang difiksasi terlebih dahulu lalu, diberi pewarnaan dan diperiksa di bawah mikroskop. Pada pemeriksaan hematologi darah dilakukan pengambilan darah yang selanjutnya diperiksakan di Rumah Sakit Hewan Universitas Udayana. Metode kerokan kulit dilakukan pada bagian kulit yang terdapat lesi yang selanjutnya diberikan KOH lalu diperiksakan pada mikroskop. Dari hasil pemeriksaan tersebut ditemukan jika hewan kasus mengalami anemia mikrositik hipokromik, terdapat anaplasma, dan adanya skabies pada kerokan kulit. Anjing kasus ini didiagnosa mengalami penyakit skabies yang disertai dengan anaplasmosis. Terapi yang diberikan yaitu ivermectine, doxycycline, dipenhydramine, chlorpheniramine maleate, vitamin B12 dan fish oil. Setelah dilakukannya terapi selama 14 hari, hewan kasus menunjukkan perkembangan yang baik dimana tingkat pruritus nya menurun dan mulai tumbuh rambut pada area kulit yang terdapat lesi. Hewan kasus sebaiknya tidak kontak langsung dengan hewan sehat untuk menghindari penularan dan pemilik harus mencuci tangan setelah menyentuh hewan kasus.

Kata kunci: Anaplasmosis; anjing; skabies

PENDAHULUAN

Anjing merupakan salah satu hewan yang sangat diminati oleh banyak orang sangat ini dengan banyak manfaat yang didapatkan seperti menjaga rumah (Alfi *et al.*, 2015). Setiap hewan kesayangan, termasuk anjing, membutuhkan perhatian untuk menghindari terjadinya penyakit yang menyerang pada anjing tersebut. Manajemen kesehatan pada anjing merupakan salah satu hal yang perlu diperhatikan. Beberapa penyakit yang dapat menyerang anjing tersebut contohnya skabies, dan anaplasmosis.

Skabies dapat terjadi karena hewan tertular oleh hewan lain yang sedang mengalami penyakit tersebut. Menurut Arlian dan Moher (1988), *Sarcoptes* dapat ditemukan hampir di seluruh dunia. Penularan skabies dapat terjadi jika melakukan kontak langsung permukaan kulit hewan yang terinfeksi *Sarcoptes scabiei* melalui larva, nimfa dan tungau betina. Tungau betina yang berada pada kulit anjing yang tertular selanjutnya kawin dan menggali terowongan pada epidermis untuk meletakkan telurnya, sehingga anjing akan menunjukkan gejala seperti menggaruk dengan hebat (Rumpaisum dan Widyastuti, 2021). *Sarcoptes scabiei* mempunyai ciri yaitu pada fase dewasa terdapat 4 pasang kaki dan 3 pasang kaki pada fase larva. Pada fase dewasa, pasangan kaki ke-3 dan ke-4 tidak akan berkembang dan menempel pada tubuh. Siklus hidupnya membutuhkan waktu 17-21 hari (Tjahjati, 2002). Tungau ini juga dapat menyebabkan penyakit scabies pada manusia yang dikenal dengan penyakit kudis (Siagian dan Fikri, 2019).

Anaplasmosis pada anjing disebabkan oleh bakteri obligat intraseluler gram-negatif (Cockwill *et al.*, 2009; Sainz *et al.*, 2015). Anjing yang terinfeksi *Anaplasma* spp umumnya menunjukkan gejala klinis berupa demam, anemia, kelemahan, membran mukosa pucat, limfadenopati, inflamasi pada daerah mata, muntah, diare, batuk dan sulit bernafas yang kemudian

mengakibatkan meningitis, *seizure*, dan ataksia (Dyachenko *et al.*, 2012).

Anaplasma spp menginfeksi sel darah melalui vektor *Rhipicephalus sanguineus* (Inokuma *et al.*, 2000). Siklus ini dimulai saat caplak dengan stadium larva mengisap darah anjing yang menderita *anaplasmosis* dan lalu patogen akan masuk dan bereplikasi di dalam usus caplak. Larva caplak akan *drop-off* dan *moulting* menjadi nimfa. *Anaplasma* spp akan bermigrasi ke kelenjar saliva ketika nimfa caplak siap untuk mengisap darah. Perpindahan *anaplasma* spp hanya akan terjadi secara transstadial. Pada saat caplak menghisap darah, *Anaplasma* akan masuk ke dalam tubuh anjing bersamaan dengan keluarnya saliva caplak. Saliva tersebut akan berperan dalam antikoagulasi darah inang. *Anaplasma* spp yang telah masuk ke inang akan menuju target sel dan bereplikasi (Rikihisa, 2010).

Artikel ini akan membahas mengenai kasus skabies yang disertai dengan *Anaplasmosis* pada anjing.

MATERI DAN METODE

Sinyalemen

Anjing kasus adalah ras mix maltese yang berumur 2 bulan dengan jenis kelamin betina memiliki bobot badan 1,24 Kg. Anjing ini memiliki rambut berwarna hitam dan putih.

Anamnesis

Berdasarkan anamnesis yang telah dilakukan, anjing yang dibawa ke Laboratorium Penyakit Dalam Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana dengan gejala pruritus dengan skor 8/10 dan adanya lesi pada kulit di bagian telinga, punggung, dan sekitar mata. Berdasarkan keterangan pemilik jika lesi tersebut sudah mulai muncul sejak 1 bulan terakhir. Sebelum dilakukan pemeriksaan pemilik sempat menemukan 3 ekor caplak pada sekitar tubuh anjing. Anjing masih terlihat aktif dan tidak pernah dikeluarkan di luar area rumah selalu dikandangkan di dalam rumah.

Pemeriksaan Fisik

Pada pemeriksaan fisik dilakukan inspeksi pada hewan kasus untuk melihat ada tidaknya abnormalitas yang terdapat pada hewan kasus serta melihat ada tidaknya perubahan tingkah laku pada hewan tersebut. Selanjutnya dilakukan palpasi untuk merasakan ada tidaknya perubahan struktur yang terdapat pada hewan kasus seperti pembengkakan. Auskultasi dilakukan untuk mendengarkan ada tidaknya keabnormalitas pada suara degup jantung atau suara respirasi pada hewan tersebut serta untuk menghitung frekuensi degup jantung serta frekuensi respirasi. Pada pemeriksaan perkusi dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya reflek muskulo dan saraf pada hewan tersebut.

Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan kerokan kulit

Pada pemeriksaan kerokan kulit dilakukan dengan cara pengerokan kulit secara superficial pada area kulit yang mengalami lesi krusta di area kuping dan di area punggung. Setelah itu, kerokan kulit diletakkan pada gelas obyek dan ditetesi dengan menggunakan KOH 10% dan selanjutnya dilakukan pemeriksaan dengan mikroskop untuk identifikasi berdasarkan ciri-ciri morfologinya.

Hematologi rutin

Pengambilan sampel darah dilakukan melalui *vena cephalica* yang terletak di bagian distal kaki depan. Darah diambil sekitar 3 ml yang selanjutnya diletakkan di dalam tabung yang berisi EDTA untuk pemeriksaan hematologi rutin dan yang akan digunakan untuk pemeriksaan ulas darah. Sampel selanjutnya dibawa ke Rumah Sakit Hewan, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana. Pemeriksaan ini dilakukan untuk mengetahui status eritrosit, leukosit, dan trombosit darah.

Pemeriksaan ulas darah

Apusan darah menggunakan satu tetes darah hewan kasus yang sudah disimpan dalam tabung yang berisi EDTA. Darah

yang diletakkan di obyek gelas selanjutnya disentuh dengan obyek gelas yang lain agar darah dapat mengalir lewat ruang diantara ujung obyek gelas. Obyek gelas pemalut dipegang dengan tangan kanan dengan posisi kemiringan membentuk sudut 45°. Geser dengan cepat obyek gelas pemalut dengan gerakan langsung. Apusan darah selanjutnya difiksasi dengan menggunakan metanol selama ± 3 menit selanjutnya dilakukan pewarnaan menggunakan giemsa selama 20-30 menit. Lalu, cuci dengan air mengalir dan dikeringkan. Selanjutnya periksa dibawah mikroskop.

Diagnosis dan Prognosis

Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, dan hasil pemeriksaan penunjang yang telah dilakukan, maka didapatkan bahwa anjing kasus mengalami skabies yang disertai dengan Anaplasmosis. Dasar dari prognosis kasus ini yaitu kondisi umum anjing yang masih terlihat aktif, dengan nafsu makan dan minum yang masih normal sehingga disimpulkan jika prognosanya yaitu fausta.

Terapi

Pada kasus ini diberikan terapi kausatif yaitu ivermectin yang diberikan secara injeksi subkutan dengan dosis 300 mcg/kg yang diberikan setiap 10 hari sekali dan doxycycline dengan dosis 5 mg/kg, 2 kali sehari secara oral. Untuk terapi simptomatisnya diberikan diphenhydramine yang diberikan secara injeksi muskular dengan dosis 0,6 mg/kg, chlorpheniramine maleate dengan dosis 2 mg/kg, 2 kali sehari secara oral dan vitamin b12 satu kali sehari. Untuk terapi suportifnya diberikan fish oil satu kali sehari.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pemeriksaan Fisik

Pada pemeriksaan fisik ditemukan jika genetik, sistem sirkulasi, sistem respirasi, sistem digesti, sistem urogenital, sistem

muskuloskeletal, sistem saraf, limfonodus, dan mata dalam keadaan normal, sedangkan pada pemeriksaan kulit dan kuku, mukosa, sistem sirkulasi, dan telinga tidak normal. Pada sekitar mata dan punggung ditemukan alopesia, pada area telinga ditemukan krusta, dan pada area punggung ditemukan hiperpigmentasi. Pada pemeriksaan mukosa, gusi terlihat pucat dan pada pemeriksaan *Capillary Refill Time* (CRT) didapatkan lebih dari 2 detik.

Pemeriksaan Kerokan Kulit

Pada pemeriksaan kerokan kulit ditemukan tungau *Sarcoptes scabiei*. Kerokan kulit diambil dari 2 tempat yang berbeda yang berdasarkan dari daerah yang menunjukkan gejala seperti alopesia dan keropeng yang diambil pada daerah telinga dan juga punggung yang terdapat lesi alopesia dan krusta.

Gambar 4. Hasil kerokan kulit pada anjing kasus yang menunjukkan adanya telur (panah hitam) (Gambar A) dan *sarcoptes scabiei* dengan fase dewasa (panah merah) (Gambar B) (Pembesaran 400×)

Pemeriksaan Hematologi Rutin

Pada pemeriksaan hematologi rutin menunjukkan jika anjing Lexi mengalami anemia mikrositik hipokromik yang dapat dilihat berdasarkan RBC (*Red Blood Cell Count*) yang rendah, HB (Hemoglobin rendah dan trombositopenia

Pemeriksaan Ulas Darah

Pada pemeriksaan ulas darah ditemukan inkulus intrasitoplasmik (morula). Dari temuan tersebut dapat menunjukkan adanya *Anaplasma* spp.

Infeksi skabies diawali dengan tungau betina atau nimfa stadium kedua yang secara aktif membuat liang di epidermis atau lapisan tanduk. Pada liang tersebut diletakkan 2-3 butir setiap hari. Telur selanjutnya menetas dalam 2-4 hari, dan keluarlah larva yang berkaki 6. Larva berubah menjadi nimfa stadium pertama dan kedua dengan kaki 8 dalam waktu 1-2 hari Larva tersebut selanjutnya berubah menjadi tungau betina muda, yang siap

kawin dengan tungau jantan dan berubah menjadi tungau dewasa dalam 2-4 hari. Satu siklus hidup tersebut dari telur sampai bertelur membutuhkan waktu 10-14 hari. Tungau betina, 4-5 hari setelah kopulasi, akan bertelur lagi sampai berumur kurang lebih 3-4 minggu (Wardhana, 2006).

Pruritus terjadi karena tungau yang terus menyerang dengan cara menginfeksi kulit dan membuat terowongan pada lapisan epidermis (stratum korneum dan lucidum) dan tungau tersebut mengeluarkan sekret yang mampu melisiskan stratum korneum. Sekret tersebut menimbulkan sensitisasi sehingga memicu pruritus dan lesi sekunder. Terowongan tersebut, berfungsi untuk meletakkan telur dan memperoleh pakan dengan cara menghisap cairan limfe dan memakan sel-sel epitel (Laksono *et al.*, 2018). Aktivitas tersebut menyebabkan terjadinya iritasi dan peradangan (Arlan *et al.*, 1989). Iritasi semakin diperparah dengan aktivitas anjing yang terus menggaruk. Kulit selanjutnya mengeluarkan cairan eksudat bening yang akan mengering dan membuat kulit menebal dan menjadi keropeng/krusta. Alopesia merupakan rontoknya rambut yang tidak normal pada anjing karena kerusakan serat rambut, disfungsi folikel rambut, kekurangan nutrisi, dan kerontokan rambut yang disebabkan oleh pruritus. Hiperpigmentasi biasanya terdapat pada kulit yang mengalami alopesia. Hiperpigmentasi merupakan perubahan warna kulit menjadi lebih gelap yang diakibatkan oleh peningkatan aktivitas melanosit sebagai respon inflamasi (Rumpaisum dan Widyastuti, 2021).

Pada pemeriksaan hematologi rutin ditemukan jika anjing mengalami anemia mikrositik hipokromik dan trombositopenia. Anemia mikrositik hipokromik terjadi dikarenakan defisiensi zat besi (Fe) karena kekurangannya asupan atau kehilangan darah secara kronis, defisiensi tembaga (Cu) dan piridoksin. Infeksi tungau scabies yang berlebihan pada lapisan epidermis dapat menyebabkan

anemia, selain itu peradangan pada tubuh akan menyebabkan terjadinya penurunan sintesis *heme* pada sumsum tulang dan terjadinya peningkatan penghancuran *heme*, sehingga anjing akan mengalami anemia (Rumpaisum dan Widyastuti, 2021). Anemia pada kasus ini juga dapat disebabkan oleh gigitan caplak *R. sanguineus* yang menghisap darah sebagai sumber pakannya. Menurut Dagnone *et al.* (2003) jika trombositopenia disebabkan oleh proliferasi parasit. Trombositopenia dianggap sebagai hasil penghancuran trombosit pada darah oleh parasit yang berkembang selama fase awal infeksi, yang memicu mekanisme imunologis pada perjalanan infeksi berikutnya (Dyachenko *et al.*, 2012). Fraksi trombosit yang terinfeksi agen parasit menurun dalam keadaan parasitemia secara terus menerus (French dan Harvey, 1983).

Secara klinis hewan kasus tidak menunjukkan gejala umum mengalami anaplasmosis seperti lesu. Hewan kasus masih terlihat aktif beraktivitas, hanya terganggu karena *scabies* yang menyebabkannya menggaruk terus. Hal tersebut diduga dikarenakan anjing mengalami fase infeksi subklinis. Hal ini sesuai dengan pernyataan Otranto *et al.* (2009) bahwa banyak anjing yang terinfeksi oleh agen vektor anaplasmosis dapat mengalami ketiadaan gejala klinis selama berbulan-bulan atau bahkan bertahun-tahun.

Vektor pada *anaplasma* biasanya melalui caplak *Rhipicephalus sanguineus* (Inokuma, *et al.*, 2000; Cohn, 2003; Ferreira *et al.*, 2003). Caplak biasanya bertindak sebagai vektor lebih dari satu agen dan dapat terjadi *co-infection* (Shaw *et al.*, 2001). Caplak menempel pada tubuh inang diawali dengan caplak menunggu datangnya inang di ujung vegetasi atau dengan berburu (*host-seeking behaviour*). Saat caplak mendekati inang tersebut, caplak akan menggunakan kelisera untuk merobek pembuluh darah kapiler, yang kemudian terjadi hemoragi dan membentuk *feeding pool*, selanjutnya caplak mulai

menghisap darah (telmofagi) (Szabo dan Bechara, 1999; Mans dan Neitz, 2003).

Terapi yang diberikan pada penanganan *scabies* yaitu dengan memberikan injeksi ivermectin. Ivermectin adalah antibiotik lakton makrosilik dari kelompok avermectin yang diisolasi dari bakteri *Streptomyces avermectalis* dan merupakan antiparasit berspektrum luas dalam melawan ektoparasit. Obat ini bekerja dengan melepas *Gamma Amino Butyric Acid* (GABA) yang menghambat neurotransmitter, sehingga menyebabkan paralisis pada ektoparasit dewasa (Fawcett, 2003). Pada pengobatan tungau, ivermectin tidak dapat membunuh telur, sehingga harus dilakukan berulang sesuai dengan interval dan dosis. Ivermectin juga efektif mengurangi kejadian infeksi sekunder karena bakteri *Streptococcus pyoderma* yang menyertai *scabies* (Lawrence *et al.*, 2004). Untuk mengatasi pruritus yang ditimbulkan, diberikan chlorpheniramine maleate yang merupakan obat dari golongan antihistamin yang digunakan untuk meredakan gejala alergi. Obat tersebut bekerja dengan cara menghalangi zat alami tertentu yang dihasilkan tubuh selama reaksi alergi. Histamin memiliki efek meringankan rasa pruritus. Untuk pengobatan suportif diberikan *fish oil* yang mengandung *linoleic acid* yang terdapat pada minyak ikan untuk memberikan kesehatan bagi kulit anjing. Minyak ikan mengandung dua jenis omega-3, yaitu EPA dan DHA yang diekstrak dari ikan di wilayah utara yang mengandung EPA dan DHA (Hassan dan Fakhry, 2013; Wahyudi *et al.*, 2020).

Pada kasus anaplasmosis diberikan pengobatan doxycycline dengan dosis 5 mg/kg BB selama 28 hari. Doxycycline merupakan antibiotik yang paling aktif untuk *Anaplasma spp* (Maurin *et al.*, 2003). Doxycycline merupakan antibiotik golongan *oxytetracycline* yang bekerja dengan menghambat sintesis protein bakteri serta melekat pada ribosom 30s (Papich, 2011). Menurut Fourie *et al.* (2015), pemberian doxycycline selama 28

hari terbukti efektif menghilangkan morula yang menginfeksi anjing. Untuk mengatasi anemianya diberikan vitamin B12 yang merupakan komponen dalam pembentukan darah. selain vitamin dapat diberikan hati ayam untuk meningkatkan hematopoiesis karena mengandung asam folat, besi, vitamin B12, dan zinc sehingga dapat membantu pengobatan gejala anemia (Sturtzel *et al.*, 2018).

Setelah dilakukan penanganan pada hewan selama 30 hari, hewan tersebut menunjukkan perkembangan yang semakin baik ditandai dengan penurunan skor pruritus yaitu 0/10 yang timbul pada tubuh anjing dan pada area yang mengalami alopesia mulai adanya pertumbuhan rambut.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Anjing kasus ini didiagnosa mengalami penyakit skabies yang disertai dengan Anaplasmosis. Terapi yang diberikan yaitu ivermectine, doxycycline, dypenhydramine, chlorpheniramine maleate, vitamin B12 dan fish oil. Hasil yang didapatkan setelah dilakukannya terapi selama 14 hari, hewan tersebut menunjukkan perkembangan yang baik dimana tingkat pruritus nya menurun dan mulai tumbuhnya rambut pada area kulit yang sebelumnya terdapat lesi alopesia.

Saran

Untuk menghindari adanya penularan pada anjing lain diberikan edukasi kepada klien untuk memisahkan hewan kasus dari hewan lainnya. Hewan untuk sementara perlu dikandangkan terlebih dahulu. Klien perlu mencuci tangan setelah melakukan kontak fisik pada hewan kasus untuk menghindari penularan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada staff Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam Veteriner, Rumah Sakit Hewan

Pendidikan, FKH, Unud, dan rekan-rekan koasistensi dalam membantu dan memfasilitasi studi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arlian LG. 1989. Biology, host relations and epidemiology of *Sarcoptes scabiei*. *Annual Rev. Entomol.* 34: 139-161.
- Alfi N, Ferasyi TR, Rahmi E, Adam M, Nasution I, Ismail. 2015. Prevalensi perubahan perilaku anjing lokal (*Canis familiaris*) jantan yang dikandangkan dengan prinsip kesejahteraan hewan selama 60 hari. *J. Med. Vet.* 9(2): 1-5.
- Cockwill KR, Taylor SM, Snead ECR, Dickinson R, Cosford K, Malek S, Lindsay LR, dan Diniz PP. 2009. Granulocytic anaplasmosis in three dogs from Saskatoon, Saskatchewan. *Canadian Vet. J.* 50: 835-840.
- Dagnone AS, Morais HAS, Vidotto MC, Jojima FS, Vidotto O. 2003. Ehrlichiosis in anemic, thrombocytopenic or tick-infested dogs from a hospital population in South Brazil. *Vet. Parasitol.* 117: 285-290.
- Dyachenko V, Pantchev N, Balzer HJ, Meyersen A, Straubinger RK. 2012. First case of *Anaplasma platys* infection in a dog from Croatia. *Par & Vect.* 5(49):1-7.
- Erawan IGMK, Duarsa BSA dan Suartha IN. 2018. Laporan kasus: Anaplasmosis pada anjing pomeranian. *Indon. Med. Vet.* 7(6): 737-742.
- Fawcett RS. 2003. Ivermectin use in scabies. *Am. Fam. Physic.* 68(6): 1089-1092.
- Ferreira RF, Cerqueira AMF, Pereira AM, Ferreira MS, Almosny NRP. 2008. Hematologic parameters in polymerase chain reaction positive and negative dogs for *Anaplasma platys* presenting platelet inclusion body. *Int. J. Appl. Res. Vet. Med.* 6(3).
- Fourie JJ, Horak I, Crafford D, Erasmus HL, Botha OJ. 2015. The efficacy of a generic doxycycline tablet in the treatment of canine monocytic

- ehrlichiosis. *J. South African Vet. Assoc.* 86(1): 1-10.
- French TW, Harvey JW. 1983. Serologic diagnosis of infectious cyclic thrombocytopenia in dogs using an indirect fluorescent antibody test. *Am. J. Vet. Res.* 44: 2407-2411.
- Hassan KAH, Fakhry KR. 2013. Formulation and evaluation of Diphenhydramine HCl release from different semi solid bases. *World J. Pharm. Res.* 2(5): 1-15.
- Inokuma H, Fujii K, Matsumoto K, Okuda M, Nakagome K, Kosugi R, Hirakawa M, Onishi T. 2002. Demonstration of *Anaplasma (Ehrlichia) platys* inclusions in peripheral blood platelets of a dog in *Chien et al.: Anaplasma* species in northern Vietnam 47 Japan. *Vet. Parasitol.* 110: 145-152.
- Laksono TT, Yuliani GA, Sunarso A, Lastuti NDR, Suwanti LT, Soeharsono. 2018. Prevalence and severity level of scabies (*Sarcoptes scabiei*) on rabbits in Sajen Village, Pacet Sub-District, Mojokerto Regency. *J. Parasite Sci.* 2(1): 15-20.
- Lawrence G, Leafasia J, Sheridan J, Hills S, Wate J, Wate C, Montgomery J, Pandeya N dan Purdie D. 2004. Control of Scabies, skin sores and haematuria in children in the Solomon Islands: Another role for ivermectin. *Bull WHO.* 83(1): 34-42.
- Mans BJ, Neitz AWH. 2003. Adaptation of ticks to a blood-feeding environment: Evolution from a functional perspective. *Insect. Biochem. Mol. Biol.* 34: 1-17.
- Maurin M, Abergel C, Raoult D. 2003. Antibiotic susceptibilities of *Anaplasma (Ehrlichia) phagocytophilum* strains from various geographic areas in the United States. *Antimicrob. Agents. Chem.* 47(1): 413-415.
- Nakaghi ACH, Machado RZ, Costa MT, André MR, Baldani CD. 2008. Canine ehrlichiosis: Clinical, hematological, serological and molecular aspects. *Ciência Rural.* 38: 766-770.
- Otranto D, Dantas-Torres F, Breitschwerdt EB. 2009. Managing canine vector-borne diseases of zoonotic concern: Part one. *Trends. Parasitol.* 25: 157-163.
- Papich MG. 2011. *Saunders Handbook of Veterinary Drugs Small and Large Animal, 3rd Edition.* Elsevier. USA. Pp. 420-765.
- Rikihisa Y. 2010. *Anaplasma phagocytophilum* and *Ehrlichia chaffeensis*: Subversive manipulators of host cells. *Nat. Rev. Microbiol.* 8(5): 328-39.
- Rovid-Spickler A. 2013. *Ehrlichiosis and Anaplasmosis: Zoonotic species.* Institute For International Cooperation in Animal Biologic. Iowa. Iowa State University. Pp. 1-14.
- Rumpaisum NI, Widyastuti SK. 2021. Laporan kasus: Anemia mikrositik hipokromik pada anjing yang terinfeksi tungau sarcoptes sp. secara general. *Indon. Med. Vet.* 10(2): 255-266
- Sainz Á, Roura X, Miró G, Estrada-Peña A, Kohn B, Harrus S, Solano-Gallego L. 2015. Guideline for veterinary practitioners on canine *ehrlichiosis* and *anaplasmosis* in Europe. *Parasites & Vectors.* 8(1): 1-20.
- Shaw SE, Day MJ, Birtles RJ, Breitschwerdt EB. 2001. Tick-borne diseases of dogs. *Trends Parasitol.* 17: 74-80.
- Siagian TB, Fikri FH. 2019. Infestasi ektoparasit pada kucing di klinik hewan Kabupaten Bogor. *Kendari (ID): SNT2R.*
- Sturtzel B, Elmadfa I, Hermann B, Schippinger W, Ohrenberger G. 2018. Effects of an enhanced iron dense foods offering in the daily meals served in geriatric institutions on measures of iron deficiency anemia. *BMC Geriatrics.* 18: 123.
- Szabó MPJ, Bechara GH. 1999. Sequential histopathology at the *Rhipicephalus sanguineus* tick feeding site on dogs and guinea pigs. *Exp. App. Acarol.* 23: 915-928.

Tjahjati I. 2002. Efektivitas doramectin untuk pengobatan scabies pada kucing. *J. Sain. Vet.* 20(1): 38-43.
Wahyudi G, Anthara MS, Arjentina, IPGY. 2020. Studi kasus: Demodekosis pada anjing jantan muda ras pug umur

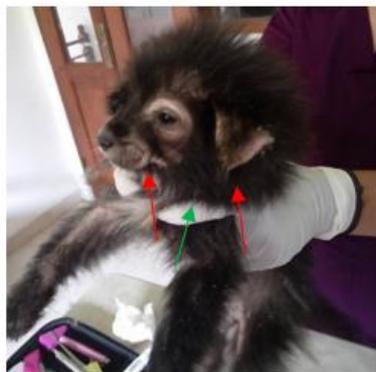
satu tahun. *Indon. Med. Vet.* 9(1): 45-53.

Wardhana AH, Manurung J, Iskandar T. 2006. Skabies: Tantangan penyakit zoonosis masa kini dan masa datang. *Wartazoa.* 16(1): 40-52.

Tabel 1. Hasil pemeriksaan status preasens anjing kasus bernama Lexi

No	Jenis Pemeriksaan	Hasil	Nilai Rujukan	Keterangan
1.	Frekuensi degup jantung (x/menit)	136x/menit	90-120	Tidak normal
2.	Frekuensi pulsus (x/menit)	136x/menit	90-120	Tidak normal
3.	CRT (detik)	>2 detik	<2 detik	Tidak normal
4.	Frekuensi respirasi (x/menit)	30x/menit	15-30	Normal
5.	Suhu rektal (°C)	38,6°C	38,6 – 39,2	Normal

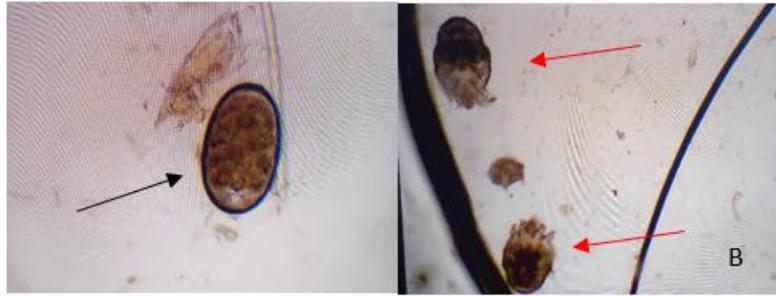
*Sumber: Widodo *et al.* (2011)



Gambar 2. Adanya alopesia pada mata dan juga telinga (panah merah) serta krusta pada telinga (panah hijau)

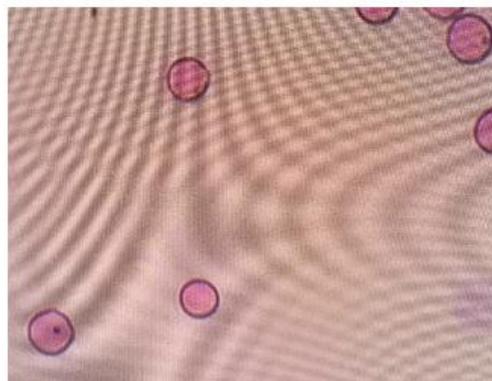


Gambar 3. Adanya alopesia pada area punggung (panah merah), krusta (panah hijau), dan hiperpigmentasi (panah putih)



Gambar 4. Hasil kerokan kulit pada anjing kasus yang menunjukkan adanya telur (panah hitam) (Gambar A) dan *sarcoptes scabiei* dengan fase dewasa (panah merah) (Gambar B) (Pembesaran 400×)

Parameter	Hasil	Referensi	Keterangan
WBC	20,26 $10^3/\mu\text{l}$	6-17 $10^3/\mu\text{l}$	Tinggi
Granulosit	16,35 $10^3/\mu\text{l}$	4-12,6 $10^3/\mu\text{l}$	Tinggi
RBC	2,66 $10^6/\mu\text{l}$	5,5-8,5 $10^6/\mu\text{l}$	Rendah
Hemoglobin	5,6 g/dL	11-19 g/dL	Rendah
Hematokrit	18,6%	39-56%	Rendah
PLT	71 $10^3/\mu\text{l}$	117-460 $10^3/\mu\text{l}$	Rendah
PCT	0,059%	0,-0,5	Rendah



Gambar 5. Hasil ulas darah, tanda panah menunjukkan adanya inklusi intrasitoplasmik (morula dengan pembesaran 400×)