

EHRlichiosis IN SIBERIAN HUSKY DOGS WITH SEVERE THROMBOCYTOPENIA AND WATERY STOOLS

Ehrlichiosis dengan trombositopenia berat disertai feses encer pada anjing Siberian Husky

Theresia Ene¹, Putu Ayu Sisyawati Putriningsih^{2*}, I Gusti Made Krisna Erawan²

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

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

*Corresponding author email: putu_ayu_sisyawati@unud.ac.id

Ene T, Putriningsih PAS, Erawan IGMK. 2024. Ehrlichiosis in Siberian Husky dogs with severe thrombocytopenia and watery stools. *Vet. Sci. Med. J.* 6(02): 179-191. Doi:

<https://doi.org/10.24843/vsmj.2024.v6.i02.p08>

Abstract

Ehrlichiosis is an important disease affecting dogs caused by gram-negative intracellular bacteria of the genus *Ehrlichia* belonging to the family *Anaplasmataceae*. In dogs, ehrlichiosis is transmitted by the tick vector *Rhipicephalus sanguineus*. Watery stools can be caused by feeding errors, bacterial infections, viral infections, and gastrointestinal parasitic infections. The purpose of this paper is to determine the success rate of treatment in cases of Ehrlichiosis with severe thrombocytopenia accompanied by watery stools in Siberian Husky dogs. The case dog is a 2-year-old Siberian Husky purebred female with a body weight of 11 kg brought by its owner to the Veterinary Internal Medicine Laboratory, Faculty of Veterinary Medicine, Udayana University with complaints of nosebleeds, thin, weak, lethargic, lots of scales, hair falls out easily, often scratching, and watery stools since the last 1 month. The results of the physical examination showed pale eye mucosa, CRT > 2 seconds, easy hair loss, scale and crusts with a *score of pruritus* 7. On the digestive examination, the stools came out runny with a *fecal score* of 6. The results of the blood test showed the presence of *Ehrlichia sp.* The results of the examination using the antibody kit showed positive results for *Ehrlichia sp.* On stool examination using the floating method, no parasites were found. Based on the history, clinical signs, and results of investigations, the case dog was diagnosed with ehrlichiosis with a fausta prognosis. Treatment given to case dogs was causative therapy with the antibiotic doxycycline (10 mg/kg BW) orally once a day for 28 days and injection of ivermectin (0.3 mg/kg BW) subcutaneously. Symptomatic treatment is by intramuscular injection of Diphenhydramine HCl (1 mg/kg BW), while supportive therapy is given one Sangobion tablet per day for 10 days. For handling runny feces, it is recommended to replace feed with commercial dry feed (Dog Choize). Treatment showed good results as indicated by the dog not scratching anymore, the dog is active again, hair growth, weight gain, stool consistency is solid and free of ticks. Suggestions for owners to avoid re-infection with ehrlichiosis can be done by avoiding direct contact with pet dogs or stray dogs that are infested with ticks, taking other dogs to the vet for treatment to avoid tick infestations. In addition, owners are also advised not to change the feed given to avoid the occurrence of watery stools again.

Keywords: dog, ehrlichiosis, thrombocytopenia, watery Stools

Abstrak

Ehrlichiosis merupakan salah satu penyakit penting yang menyerang anjing yang disebabkan oleh bakteri intraselular gram negatif dari genus *Ehrlichia* yang termasuk dalam famili *Anaplasmataceae*. Pada anjing, ehrlichiosis ditularkan melalui vektor caplak *Rhipicephalus sanguineus*. Feses yang encer dapat disebabkan oleh kesalahan pakan, infeksi bakterial, infeksi viral, dan infeksi parasit gastrointestinal. Tujuan penulisan ini untuk mengetahui tingkat keberhasilan pengobatan pada kasus Ehrlichiosis dengan trombositopenia berat disertai feses encer pada anjing Siberian Husky. Anjing kasus merupakan anjing ras Siberian Husky berumur 2 tahun berjenis kelamin betina dengan bobot badan 11 kg dibawa pemiliknya ke Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana dengan keluhan anjing mimisan, kurus, lemah, lesu, banyak *scale*, rambut mudah rontok, sering menggaruk, dan feses yang encer sejak 1 bulan terakhir. Hasil pemeriksaan fisik menunjukkan mukosa mata pucat, CRT >2 detik, rambut mudah rontok, *scale* dan krusta dengan *score pruritus* 7. Pada pemeriksaan digesti, feses yang keluar encer dengan *fecal score* 6. Hasil pemeriksaan ulas darah menunjukkan adanya *Ehrlichia* sp. Hasil pemeriksaan dengan menggunakan kit antibodi menunjukkan hasil positif *Ehrlichia* sp. Pada pemeriksaan feses dengan metode apung, tidak ditemukan adanya parasit. Berdasarkan anamnesis, tanda klinis, dan hasil pemeriksaan penunjang, maka anjing kasus didiagnosis mengalami ehrlichiosis dengan prognosis fausta. Penanganan yang diberikan pada anjing kasus yaitu terapi kausatif antibiotik doxycycline (10 mg/kg BB) secara oral satu kali sehari selama 28 hari dan injeksi ivermectin (0,3 mg/kg BB) secara subkutan. Terapi simptomatis dengan injeksi Diphenhydramine HCl (1 mg/kg BB) secara intramuskular sedangkan terapi suportif diberikan satu tablet Sangobion per hari selama 10 hari. Untuk penanganan feses yang encer disarankan untuk mengganti pakan dengan pakan kering komersial (Dog Choize). Pengobatan menunjukkan hasil yang baik ditunjukkan oleh anjing sudah tidak menggaruk lagi, anjing aktif kembali, pertumbuhan rambut, penambahan bobot badan, konsistensi feses sudah padat dan bebas dari caplak. Saran untuk pemilik agar menghindari terjadinya infeksi ulang ehrlichiosis dapat dilakukan dengan cara menghindari kontak langsung dengan anjing peliharaan ataupun anjing liar yang terinfestasi caplak, membawa anjing yang lain ke dokter hewan untuk melakukan pengobatan untuk menghindari infestasi caplak. Selain itu juga pemilik disarankan untuk tidak mengganti-ganti pakan yang diberikan untuk menghindari terjadinya feses yang encer lagi.

Kata kunci: anjing, ehrlichiosis, feses encer, trombositopenia

PENDAHULUAN

Ehrlichiosis merupakan penyakit penting pada anjing yang disebabkan oleh bakteri intraselular gram negatif dari genus *Ehrlichia* yang termasuk dalam famili *Anaplasmataceae*. Spesies penting dari genus *Ehrlichia* adalah *E. canis*, *E. ewingii*, dan *E. chaffeensis* (Barman *et al.*, 2014). *Ehrlichia canis* adalah patogen yang paling mempengaruhi trombosit, monosit dan granulosit (Aziz *et al.*, 2022). Ehrlichiosis pada anjing merupakan penyakit yang ditularkan melalui vektor sehingga disebut *canine vector borne disease* (CVBD). Terdapat lima spesies caplak yang telah diidentifikasi sebagai vektor yang menularkan ehrlichiosis pada anjing yaitu *Amblyomma americanum*, *Haemaphysalis longicornis*, *Rhipicephalus sanguineus*, *Haemaphysalis yeni*, dan *Dermacentor variabilis* (Collinge *et al.*, 2006). Pada anjing yang dianggap sebagai vektor utama yang bertanggung jawab untuk ehrlichiosis adalah *Rhipicephalus sanguineus* (Aguiar *et al.*, 2007). Semua ras anjing sangat rentan terhadap ehrlichiosis, namun pada anjing Siberian Husky dan German Shepherd lebih cenderung menunjukkan gejala klinis yang parah, infeksi pada ras ini seringkali memiliki prognosis yang buruk (Harrus *et al.*, 1997; Costa *et al.*, 2007).

Ehrlichia sp. menginfeksi sel darah putih dan membentuk inklusi intrasitoplasma yang disebut dengan morula (Parmar *et al.*, 2013). Gejala klinis yang dapat muncul dari penyakit ini dapat bersifat akut, subklinis, dan kronis. Dalam bentuk akut, gejala klinis utama pada anjing adalah demam tinggi, anoreksia, lesu, limfadenomegali, depresi, epistaksis, splenomegali, dan

perdarahan petekie dan ekimosis pada kulit. Lesi mata juga umum dan terdiri dari chorioretinitis, papilledema, uveitis anterior, perdarahan retina, dan terjadinya infiltrat pada ruang perivaskular retina (Komnenou *et al.*, 2007). Bentuk kronis lebih berbahaya dan ditandai dengan anemia, kelumpuhan, kelemahan yang signifikan, dan kematian (Harrus *et al.*, 2011). Secara umum gejala klinis yang dapat muncul adalah demam, anoreksia, kelemahan, epistaksis, limfadenopati, hingga edema pada bagian tubuh tertentu (Kottadamane *et al.*, 2017). Gejala klinis yang kurang umum pada kasus ehrlichiosis adalah adanya feses yang encer, intoleransi olahraga, dan muntah (Aziz *et al.*, 2022).

Feses yang encer pada hewan seringkali disebabkan kesalahan pakan, infeksi bakterial, infeksi viral, dan infeksi parasit gastrointestinal (Dewandaru *et al.*, 2019). Pada anjing feses yang encer merupakan salah satu gejala penyakit yang sangat sering muncul dengan berbagai faktor penyebab dan apabila tidak segera ditangani dengan baik dapat menimbulkan dampak fatal pada hewan penderita (Hubbard *et al.*, 2007).

Laporan kasus ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan pengobatan pada kasus Ehrlichiosis dengan trombositopenia berat disertai feses encer pada anjing Siberian Husky.

MATERI DAN METODE

Rekam Medik

Sinyalemen

Anjing kasus adalah seekor anjing ras Siberian Husky dengan jenis kelamin betina berumur 2 tahun dengan berat badan 11 kg. Anjing memiliki rambut berwarna putih, hitam dan abu.

Anamnesis

Anjing kasus dibawa ke Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana untuk diperiksa dengan keluhan berupa gatal-gatal, kelemahan, kurus, mimisan, rambut mudah rontok, banyak *scale* dan adanya caplak pada tubuh anjing. Selain itu anjing kasus mengalami feses yang encer sejak sebulan terakhir. Nafsu makan dan minum anjing normal. Anjing diberikan obat cacing terakhir 5 bulan sebelumnya dengan jenis obat Simparica dan vaksin terakhir diberikan saat anjing berumur 2 bulan. Sejak munculnya gejala anjing belum pernah diobati. Pakan yang diberikan pada anjing adalah pakan komersial dan kadang diberikan campuran kepala ayam. Anjing kasus jarang dimandikan. Anjing kasus dipelihara dengan cara dikandangkan dan kadang dilepaskan. Jumlah anjing yang dipelihara oleh pemilik sebanyak 9 ekor dan anjing lain tidak menunjukkan gejala yang sama.

Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan fisik hewan dilakukan mulai dari kepala hingga ekor untuk memeriksa adanya infestasi ektoparasit yang berupa kutu. Pemeriksaan fisik juga dilakukan secara inspeksi, palpasi dan auskultasi. Pemeriksaan juga dilanjutkan dengan mengambil sampel kutu dan diperiksa di bawah mikroskop.

Pemeriksaan Laboratorium

Pemeriksaan hematologi Rutin

Pemeriksaan hematologi rutin darah dilakukan dengan mengambil ± 3 ml darah pada anjing melalui vena cephalica, sampel darah kemudian dimasukkan dalam tabung EDTA dan setelah itu langsung diperiksa menggunakan mesin hematologi darah merk Licare CC-3200 Vet Auto Hematology Analyzer. Hasil kemudian dibandingkan dengan literatur anjing normal yang sudah ada (Semarariana *et al.*, 2018). Darah pada tabung EDTA (Ethylene Diamine Tetracetic

Acid) digunakan untuk pemeriksaan hematologi rutin meliputi hemoglobin, hematokrit, eritrosit, leukosit, trombosit, Mean Corpuscular Volume (MCV), Mean Corpuscular Hemoglobin (MCH), Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration (MCHC). Pemeriksaan hematologi dilakukan untuk melihat perubahan patologi klinis yang terjadi (Agung *et al.*, 2022)

Pemeriksaan Ulas Darah

Sampel darah yang diambil melalui vena chepalica kemudian ditetaskan pada objek glass kemudian diapus menggunakan objek glass lainnya. Hasil apusan selanjutnya difiksasi menggunakan methanol absolute selama 5 menit dan diwarnai dengan pewarnaan Giemsa 10% selama 30 menit, lalu dibilas dengan air mengalir dan dikeringkan. Preparat hasil apusan diamati di bawah mikroskop cahaya dengan perbesaran 100x (Agung *et al.*, 2022).

Pemeriksaan Kit Antibody

Pemeriksaan dilakukan dengan menggunakan Anaplasma & Ehrlichia Ab Combo Test Kit (EHR-ANA). Pemeriksaan dengan menggunakan kit antibody dilakukan dengan cara menambahkan 1 tetes darah kedalam sumur kit antibody, kemudian tunggu kurang lebih 60 detik lalu tambahkan 3 tetes buffer kedalam sumur sampel. Baca hasil dalam delapan sampai sepuluh menit.

Pemeriksaan Feses

Pemeriksaan penunjang selanjutnya dilakukan pemeriksaan feses dengan metode pengapungan. Prinsip kerja dari metode pengapungan berdasarkan berat jenis (BJ). BJ telur cacing lebih ringan daripada BJ larutan yang digunakan sehingga telur cacing terapung di permukaan dan digunakan untuk memisahkan partikel besar yang ada dalam feses. Pemeriksaan dengan metode ini menggunakan larutan gula garam jenuh yang didasarkan atas berat jenis telur cacing sehingga telur akan mengapung dan mudah diamati (Rahmadhini, 2016). Hasil pemeriksaan feses secara mikroskopis dengan metode pengapungan, tidak ditemukan adanya cacing dan protozoa pada pemeriksaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan pada anjing kasus dilakukan pada hari Rabu, 31 Mei 2023 di Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana. Anjing memiliki postur tubuh tegak, temperamen tenang dengan *habitus* sering menggaruk. Hasil pemeriksaan status praesens disajikan pada Tabel 1.

Berdasarkan hasil pemeriksaan status praesens (Tabel 1) didapatkan hasil frekuensi denyut jantung dan frekuensi pulsus dalam rentang normal. Pada pemeriksaaan *Capillary Refill Time* (CRT) didapatkan hasil yang tidak normal dimana hasil yang didapatkan waktu pengisian kapiler lebih dari 2 detik. Pemeriksaan status praesens lainnya yaitu frekuensi respirasi dan suhu rektal hewan kasus masih berada dalam rentang normal yaitu 28 kali dan suhu 38⁰C. Selain dilakukan pemeriksaan status praesens dilakukan juga pemeriksaan pada sistem tubuh hewan kasus.

Berdasarkan hasil pemeriksaan sistem tubuh (Tabel 2) diperoleh bahwa kulit dan kuku mengalami kelainan berupa gatal-gatal dengan *score pruritus* 7, ditemukan infestasi caplak *Rhipicephalus sanguieus* pada telinga, punggung, dan sekitar kuku kaki. Rambut mudah rontok, alopesia, *scale*, eritema dan hiperkeratosis pada kulit. Adanya bekas epitaksis atau

mimisan pada hidung anjing dan mukosa mulut dan mata terlihat pucat. Pada gigi ditemukan adanya plak dan feses yang keluar encer dengan *fecal score* 6.

Pemeriksaan Laboratorium

Pemeriksaan *laboratorium* berupa pemeriksaan hematologi rutin yang hasilnya disajikan pada Tabel 3.

Pemeriksaan Hematologi Rutin

Hasil *pemeriksaan* hematologi rutin (Tabel 3) menunjukkan anjing kasus mengalami anemia makrositik hipokromik dan trombositopenia.

Pemeriksaan Ulas Darah

Pada pemeriksaan ulas darah ditemukan adanya inklusi intrasitoplasmik yang mengarah pada morula *Ehrlichia* sp. Morula *Ehrlichia* sp. intraseluler berbentuk khas, sangat spesifik untuk peneguhan diagnosis *Ehrlichiosis* (Straube, 2010). Pada pemeriksaan ulas darah kasus ehrlichiosis ditemukan organisme intrasitoplasmik dalam sel mononuklear dengan ciri berbentuk bulat kecil dan berwarna biru keunguan (Juliantari *et al.*, 2023).

Pemeriksaan dengan Test Kit

Hasil pemeriksaan dengan tes kit menggunakan Anaplasma and Ehrlichia Ab Combo Test Kit (EHR-ANA) menunjukkan hasil positif mengandung antibodi *Ehrlichia* sp.

Pemeriksaan Feses

Pemeriksaan penunjang selanjutnya dilakukan pemeriksaan feses dengan metode pengapungan. Hasil pemeriksaan feses secara mikroskopis dengan metode pengapungan, tidak ditemukan adanya cacing atau protozoa.

Diagnosis dan Prognosis

Berdasarkan anamnesis, hasil pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang, anjing kasus didiagnosis menderita *Ehrlichiosis* dengan prognosis fausta.

Terapi

Terapi yang diberikan pada anjing kasus yaitu terapi kausatif, simptomatis dan suportif. Terapi kausatif diberikan doxycyline dengan dosis 10 mg/kg BB secara per oral selama 28 hari dan injeksi ivermectin secara subkutan dengan dosis 0,3 mg/kg BB. Terapi simptomatis menggunakan Diphenhydramine HCl dengan dosis 1 mg/kg BB secara intramuskular sedangkan terapi suportif diberikan pemberian Sangobion satu tablet sehari secara per oral. Untuk penanganan feses yang encer dilakukan pergantian makanan ke pakan komersial dengan merek Dog choize dan dilakukan evaluasi terhadap perubahan konsistensi feses selama 2 minggu.

Pembahasan

Berdasarkan pemeriksaan fisik, hematologi rutin, ulas darah dan uji test kit antibodi, anjing kasus didiagnosis mengalami ehrlichiosis dengan trombositopenia berat disertai feses encer. *Ehrlichia* sp. merupakan agen bakteri gram negatif, obligat intraseluler pleomorfik yang masuk ke dalam famili *Anaplasmataceae*. Ehrlichiosis dapat menyerang anjing pada semua umur, dan semua ras anjing. Berdasarkan data kasus ehrlichiosis di Klinik Kedonganan Veterinary Bali pada bulan Januari hingga Juni 2016 terdiagnosis positif pada 40 ekor dari 769 pasien anjing yang datang ke klinik atau 5,2 %. Angka tersebut kemungkinan bisa mengalami peningkatan karena masih lebih banyak anjing yang tidak dilakukan pemeriksaan (Semarariana *et al.*, 2016).

Pemeriksaan fisik pada hewan kasus menunjukkan gejala lemas, mukosa mulut dan mata pucat, dan adanya bekas mimisan/epistaksis. Kejadian epistaksis pada anjing sering kali dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Beberapa hal tersebut misalnya disebabkan oleh adanya kelainan dari elemen darah, adanya kejadian penyakit parasit darah hingga pendarahan akibat trauma yang terjadi pada anjing (Jayanegara, 2020). Epistaksis pada anjing kasus terjadi karena berhubungan dengan trombositopenia yang dialami anjing. Rendahnya trombosit yang merupakan faktor dalam pembekuan darah menyebabkan pendarahan terus menerus ketika terjadi hemoragi pada pembuluh darah yang diakibatkan darah tidak cepat membeku. Harrus dan Warner (2011) menyatakan bahwa mukosa mulut pucat dan epistaksis dapat terjadi pada anjing penderita ehrlichiosis.

Pada pemeriksaan kulit dan kuku didapatkan hasil anjing mengalami kelainan berupa ditemukannya infestasi caplak pada telinga, punggung, dan sekitar kuku kaki. Rambut mudah rontok, *scale*, eritema dan hiperkeratosis pada kulit. Caplak yang ditemukan pada kulit anjing kasus adalah caplak *Rhipicephalus sanguineus*. *Rhipicephalus sanguineus* dapat berperan sebagai vektor penyakit parasit darah termasuk *Ehrlichiosis* dan *Anaplasmosis* (Koh *et al.*, 2016).

Adanya *scale* dan hiperkeratosis merupakan reaksi tubuh terhadap adanya benda asing pada kulit sehingga kulit memproduksi banyak keratin. Hiperkeratosis yang ditemukan pada anjing dikarenakan adanya caplak. Selama penempelan, caplak mengeluarkan zat seperti semen yang membentuk kerucut pada permukaan epidermis dan akan meluas ke stratum korneum (Szabo *et al.*, 1999). Zat seperti semen tersebut mengandung polisakarida dan protein yang akan membentuk kerucut pada lapisan stratum korneum dan menyebabkan hiperkeratosis.

Berdasarkan hasil pemeriksaan darah (Tabel 3) anjing kasus mengalami trombositopenia dan anemia. Hasil yang didapatkan sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Yhanez *et al.* (2018) yang menyatakan bahwa anemia dan trombositopenia merupakan salah satu temuan yang paling umum pada pemeriksaan darah anjing yang terinfeksi ehrlichiosis. Berdasarkan penelitian Cahuvin *et al.* (2009) anemia yang terjadi pada anjing yang terinfeksi Ehrlichia disebabkan oleh caplak yang menghisap darah. Menurut Oehadin (2012) infeksi *Ehrlichia* sp. pada anjing dapat menyebabkan *Immune Mediated Hemolytic Anemia* (IMHA) yang dapat menyebabkan destruksi eritrosit dan apabila infeksi berlangsung kronis akan menyebabkan terjadinya anemia pada anjing. Ehrlichiosis dapat menyebabkan kerusakan pada sel progenitor (*myeloid stem cell*) di sumsum tulang yang mengakibatkan gangguan eritropoietik.

Trombositopenia adalah penurunan jumlah trombosit di dalam sirkulasi. Faktor penyebab trombositopenia yaitu infeksi dan adanya inflamasi (Bommer *et al.*, 2008). Mekanisme terjadinya trombositopenia pada kasus ehrlichiosis dikarenakan adanya peningkatan kebutuhan platelet akibat inflamasi pada endotel pembuluh darah, kerusakan atau cedera imunologi yang mengakibatkan penurunan masa hidup trombosit secara signifikan (Harrus *et al.*, 1997). Sedangkan menurut Cortese *et al.* (2011), trombositopenia pada anjing yang terinfeksi *Ehrlichia* sp. dikarenakan sumsum tulang belakang tidak mampu memproduksi trombosit dengan jumlah yang cukup atau adanya penghancuran platelet yang dimediasi imun. Penghancuran platelet yang dimediasi dengan imun terjadi karena adanya antibodi antiplatelet yang terbentuk (Gaunt *et al.*, 1996). Masa hidup platelet dapat diturunkan oleh antibodi platelet yang akan mengganggu glikoprotein membran platelet yang akan menyebabkan penghambatan agregasi (Shaw *et al.*, 2001). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Juliantari *et al.* (2023) trombositopenia dapat terjadi karena *Ehrlichia* sp. menyerang endotel pembuluh darah sehingga menyebabkan peradangan dan adanya kehadiran trombosit saat peradangan yang jika terus menerus dikeluarkan akan menyebabkan penurunan jumlah trombosit dalam darah. Menurut Aziz *et al.* (2022) penurunan jumlah trombosit atau trombositopenia yang parah adalah kelainan utama yang diamati pada ehrlichiosis anjing. Temuan hematologis ini

konsisten pada hampir 80% hewan, terlepas dari stadium penyakitnya. Menurut Mylonakis dan Theodorou (2017) periode inkubasi dari ehrlichiosis berada antara 8-20 hari pasca infeksi. ehrlichiosis dapat ditularkan via transtadial namun tidak melalui transovarial. Keadaan trombositopenia dapat mulai terlihat ketika hari ke-10 pasca infeksi dan akan mencapai puncak keparahan trombositopenia pada minggu ke-3 pasca infeksi.

Pada pemeriksaan ulas darah anjing kasus ditemukan adanya inklusi intrasitoplasmik atau morula pada neutrofil. Adanya morula pada pemeriksaan ulas darah mengindikasikan adanya ehrlichiosis pada anjing kasus. Menurut Kurnia *et al.* (2020) adanya inklusi intracytoplasmic dapat mendukung diagnosis pada hewan yang terinfeksi *Ehrlichia* sp. pada fase akut. Namun, tes ini tidak secara spesifik mengidentifikasi *Ehrlichia* sp. Untuk menegakkan diagnosis, maka dilakukan pemeriksaan darah dengan menggunakan tes kit yang dapat mendeteksi antibodi *Ehrlichia* sp. Pemeriksaan dengan metode ini memberikan informasi adanya antibodi berupa IgM, IgG, ataupun keduanya dalam darah. Tes serologi dengan rapid test dapat berguna menegakkan diagnosis, karena tes tersebut dapat mendeteksi antibodi *E. canis* (Erawan *et al.*, 2018). Namun tes tersebut dapat menunjukkan hasil negatif apabila hewan berada pada fase akut penyakit.

Anjing kasus diberikan terapi injeksi ivermectin (0,3 mg/kg BB) secara subkutan dan Diphenhydramine HCl (1 mg/kg BB) secara intramuskular. Pemberian ivermectin umumnya digunakan untuk pengendalian endoparasit dan ektoparasit. Pada arthropoda, ivermectin bekerja pada sistem saraf dan fungsi otot sehingga mengakibatkan kelumpuhan dan kematian parasit (Ludmerer *et al.*, 2002). Menurut Aranzazu *et al.* (2007) ivermectin bekerja dengan cara mengeluarkan dan mengikat *Gamma Amino Butyric Acid* (GABA) yang berfungsi memblokir impuls saraf perifer dan otot polos parasit yang mengakibatkan kematian pada caplak. Selain diberikan ivermectin diberikan juga Diphenhydramin HCl yang bertujuan untuk menghambat pengeluaran histamin yang berlebihan dan mengurangi reaksi syok saat penyuntikan ivermectin (Tahlia, 2021).

Terapi kausatif diberikan antibiotik doxycycline (10 mg/kg BB) satu kali sehari selama 28 hari secara per oral. Doxycycline disetujui secara eksperimental baik secara in vitro maupun pada anjing yang terinfeksi secara alami sebagai pengobatan pilihan lini pertama. Tingkat dosis ideal dan durasi doxycycline adalah 10 mg/kg sekali setiap hari atau 5 mg/kg dua kali (oral) setiap hari minimal selama empat minggu (Aziz *et al.*, 2022). Pemberian doxycycline secara oral selama 28 hari adalah protokol yang direkomendasikan oleh American College of Veterinary Internal Medicine untuk pengobatan ehrlichiosis (Neer *et al.*, 2002). Doxycycline merupakan antibiotik bakteristatik dari golongan tetracycline yang digunakan untuk pengobatan infeksi bakteri pada hewan dan manusia selama puluhan tahun. Seperti golongan tetracycline lainnya, doxycycline merupakan obat bakteristatik yang berspektrum luas. Obat golongan ini bekerja dengan cara memasuki bakteri dengan cara melalui difusi pasif, saluran hidrofilik yang dibentuk oleh porin, atau melalui proses transpor aktif yang bergantung pada energi. Di dalam sel bakteri, doxycycline mengikat subunit ribosom 30 sehingga menghalangi pengikatan aminoasil-tRNA ke situs akseptor kompleks ribosom mRNA dan menghambat proses transkripsi protein (Sumano *et al.*, 2006; Chambers, 2008; Vicente *et al.*, 2010; Schul *et al.*, 2011). Menurut Fourie *et al.* (2015), pemberian doxycycline selama 28 hari terbukti efektif menghilangkan morula *Ehrlichia* sp. yang menginfeksi anjing.

Terapi suportif diberikan satu tablet Sangobion secara per oral selama 10 hari. Pemberian Sangobion yang mengandung vitamin B12 bertujuan untuk merangsang sintesis eritrosit dan haemoglobin untuk mengatasi adanya anemia pada anjing. Asam folat yang terkandung pada Sangobion bertujuan untuk menangani trombositopenia pada anjing kasus.

Pada pemeriksaan feses tidak ditemukan adanya cacing dan protozoa, sehingga penyebab terjadinya feses yang encer pada anjing kasus diduga karena pengaruh pakan yang diberikan oleh pemilik. Pakan dapat menimbulkan permasalahan pada gastrointestinal karena adanya reaksi imunologis terhadap pakan yang diberikan (Gaschen *et al.*, 2006). Dalam kasus seperti ini, disarankan untuk memberi makan anjing selama beberapa minggu dengan diet yang terdiri dari nutrisi yang sebelumnya tidak pernah bersentuhan dengan anjing sebelumnya. Pada kasus ini dilakukan terapi pakan jenis baru yaitu Dog Choize dengan kandungan bahan utamanya adalah daging domba selama 2 minggu. Terapi pakan menunjukkan hasil yang baik dengan adanya perubahan konsistensi feses yang mulai memadat pada hari ke-7. Pada hari ke-10 dilakukan pemberian pakan dengan pakan yang diberikan sebelum dilakukan terapi pakan, anjing kasus kembali mengalami feses yang encer. Terapi kemudian dilanjutkan dengan terapi dengan pakan Dog Choize menunjukkan feses hewan mulai padat kembali.

Hasil evaluasi anjing kasus selama 7 hari menunjukkan perubahan tingkah laku menjadi lebih aktif, lesi pada kulit seperti *scale* mulai menghilang dan anjing mulai jarang menggaruk dan mulai tumbuh rambut pada daerah yang rambutnya rontok serta tidak adanya infestasi caplak. Konsistensi feses sudah mulai memadat. Evaluasi pada hari ke-14 menunjukkan terjadi mukosa mata dan mulut susah berwarna merah muda, rambut sudah tumbuh hampir disemua daerah yang alopecia terutama pada kaki, hewan sudah tidak menggaruk lagi, epistaksis tidak lagi terjadi dan konsistensi feses sudah padat. Pengobatan dilakukan sampai hari ke-28 untuk menghilangkan adanya morula pada anjing kasus.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan anamnesis, hasil pemeriksaan fisik, dan didukung dengan pemeriksaan penunjang yaitu pemeriksaan darah lengkap, ulas darah, test kit antibodi dan pemeriksaan feses anjing didiagnosis menderita ehrlichiosis. Terapi dengan ivermectin, Diphenhydramine HCl, doxycyline, Sangobion dan terapi pakan memberikan hasil yang baik dilihat dari penambahan bobot badan, mukosa mata dan mulut tidak lagi pucat, penumbuhan rambut, bebas caplak, anjing tidak menggaruk lagi, epistaksis tidak lagi terjadi dan konsistensi feses sudah padat.

Saran

Saran untuk pemilik agar menghindari terjadinya infeksi ulang ehrlichiosis dapat dilakukan dengan cara menghindari kontak langsung dengan anjing peliharaan ataupun anjing liar yang terinfestasi caplak dan menjaga kebersihan lingkungan. Pemilik disarankan untuk membawa anjing yang lain ke dokter hewan untuk melakukan pengobatan untuk menghindari iinfestasi caplak. Selain itu juga pemilik disarankan untuk tidak mengganti-ganti pakan yang diberikan untuk menghindari terjadinya feses yang encer lagi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada staf Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana atas ijin penggunaan fasilitas sekaligus bimbingan yang diberikan kepada penulis hingga studi ini dapat diselesaikan, serta tidak lupa penulis ucapkan terima kasih kepada pemilik anjing kasus yang sudah membantu dan bekerjasama dalam kelancaran studi kasus ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aguiar DM, Cavalcante GT, Pinter A, Gennari SM, Camargo LM, Labruna MB. 2007. Prevalence of ehrlichia canis (rickettsiales: anaplasmataceae) in dogs and rhipicephalus sanguineus (acari: ixodidae) ticks from Brazil. *Journal of medical entomology*. 44(1): 126–132.
- Agung NP, Priyowidodo D, TjahajatiI, Gunawan L. 2022. Diagnosis dan pengobatan babesiosis pada anjing Shih-Tzu di Klinik Lilipoet, Yogyakarta, Indonesia. *Jurnal Sain Veteriner*. 40(3), 290.
- Aranzazu GC, Ana M, Sahagu'n PM, Liebana JD, Martinez LZ, Vega MS, Juan J, Vieitez G. 2007. *The pharmacokinetics and metabolism of ivermectin in domestic animal species*. Department of Biomedical Sciences. Veterinary Faculty, University of Leon. Spain. 179(1) : 25–37.
- Aziz MU, Hussain S, Song B, Ghauri HN, Zeb J, Sparagano OA. 2022. Ehrlichiosis in dogs: a comprehensive review about the pathogen and its vectors with emphasis on South and East Asian Countries. *Veterinary sciences*. 10(1): 21.
- Barman D, Baishya BC, Sarma D, Phukan A, Dutta TC. 2014. A case report of canine ehrlichia infection in a labrador dog and its therapeutic management. Bangladesh . *J Vet Med*.12 (2): 237–239.
- Campbell WC, Benz GW. 1984. Ivermectin: a review of efficacy and safety. *J Vet Pharmacol Ther*. 7(1):1–16.
- Chambers HE. 2008. Inhibidores de la síntesis de proteína y otros antibacterianos. En: Laurence L. Brunton(Ed). *Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica*. Undécima e. México: MC Graw Hill.
- Collinge SK, Ray C. (Eds.). 2006. *Disease ecology: community structure and pathogen dynamics*. Oxford University Press.
- Costa LM, Rembeck Jr, Ribeiro MF, Beelitz P, Pfister K, Passos LM. 2007. Sero-prevalence and risk indicators for canine ehrlichiosis in three rural areas of Brazil. *Veterinary journal*. 174(3):673–676
- Dewandaru RA, Indarjulianto S, Nururrozi A, Hayati R. 2019. Diare disebabkan infeksi escherichia coli pada anjing. *Journal of Tropical Animal and Veterinary Science* 9(2):38 – 43
- Erawan IGMK, Duarsa BSA, Suartha IN. 2018. Laporan kasus: anaplasmosis pada anjing pomeranian. *Indonesia Medical Veterinary*. 7(6): 737-742.
- 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. *Journal of the south African Veterinary Association*. 86(1): 1193.
- Gaschen F, Habil. 2006. *Chronic diarrhea in dogs--diagnostic approach*. School of Veterinary Medicine, Louisiana State University.
- Gaunt SD, Corstvet RE, Berry CM, Brennan B. 1996. Platelet associated IgG and antibodies to platelet proteins in dogs with Ehrlichia canis infection. *Veterinary Pathology*. 33: 557
- Gutiérrez L, Velasco Z, Vázquez C, Vargas D, Sumano H. 2011. Pharmacokinetics of an injectable long-acting formulation of doxycycline hyclate in dogs. *Acta Vet Scand*. 54(1):1

- Harrus S, Kass PH, Klement E, Waner T. 1997. Canine monocytic ehrlichiosis: a retrospective study of 100 cases, and an epidemiological investigation of prognostic indicators for the disease. *The Veterinary record*. 141(14): 360–363
- Harrus S, Waner T. 2011. Diagnosis of canine monocytotropic ehrlichiosis (*Ehrlichia canis*): an overview. *Veterinary journal*. 187(3):292–296.
- Hubbard K, Skelly BJ, McKelvie J, Wood JLN. 2007. Risk of vomiting and dhiarrhoea in dogs. *Veterinary Record*. 161 (22):755-757.
- Jayanegara AR. 2020. *Kasus Canine Monocytic Ehrlichiosis (CME) pada anjing*. Institut Pertanian Bogor.
- Juliantari NKA, Jayanthi PD, Suartha IN. 2023. Laporan kasus : ehrlichiosis pada anjing pomeranian umur 4 tahun. *Buletin Veteriner Udayana*.15(8):471–482.
- Koh FX, Panchadcharam C, Tay ST. 2016. Vector-borne diseases in stray dogs in Peninsular Malaysia and molecular detection of anaplasma and ehrlichia spp. from rhipicephalus sanguineus (acari: ixodidae) ticks. *Journal of Med Entomology* 53: 183-187.
- Kommenou AA, Mylonakis ME, Kouti V, Tendoma L, Leontides L, Skountzou E, Dessiris A, Koutinas AF, Ofri R. 2007. Ocular manifestations of natural canine monocytic ehrlichiosis (*Ehrlichia canis*): a retrospective study of 90 cases. *Veterinary ophthalmology*. 10(3): 137–142.
- Kottadamane MR, Dhaliwal PS, Singla LD, Bansal BK, Uppal SK. 2017. Clinial and hematobiochemical response in anine monocytic ehrlichiosis University seropositive dogs of Punjab. *Veterinary World*. 10: 255-261
- Kurnia K, Anggoro D, Budhi S, Priyowidodo D. 2020. Ehrlichiosis pada kucing yang mengalami anemia dan indikasi gagal ginjal. *ARSHI Veterinary Letters*. 4(2):23–24.
- Leonard A, Jap S, Adipurnama A, Diba SF. 2022. *Diagnosis dan tata laksana intoleransi makanan*. 49(7):367–371.
- Ludmerer SW, Warren VA, Williams BS, Zheng Y, Hunt DC, Ayer MB, Wallace MA, Chaudhary AG, Egan ME, Meinke PT, Dean DC, Garcia ML, Cully DF, Smith MM. 2002. Ivermectin and nodulisporic acid receptors in *Drosophila melanogaster* contain both gamma-aminobutyric acid-gated Rdl and glutamate-gated GluCl alpha chloride channel subunits. *Biochemistry*. 41(20):6548-6560
- Mylonakis ME, Theodorou KN. 2017. Canine monocytic ehrlichiosis: an update on diagnosis and treatment. *Acta Veterinaria Beogar*. 67(3): 299-317
- Neer TM, Breitschwerdt EB, Greene RT, Lappin MR. 2002. Consensus statement on ehrlichial disease of small animals from the infectious disease study group of the ACVIM. American College of Veterinary Internal Medicine. *J. Vet. Intern. Med*. 16(3):309–315.
- Oehadin A. 2012. Pendekatan klinis dan diagnosis anemia. *Cont Med Educ*. 39(2): 23-29.
- Parmar C, Pednekar R, Jayraw A, Gatne M. 2013. Comparative diagnostic methods for canine ehrlichiosis. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*. 37: 282-290.
- Rahmadini NS. 2016. Uji diagnostik kecacingan antara pemeriksaan feses dan pemeriksaan kotoran kuku pada siswa SDN 1 Krawangsari Kecamatan Natar Lampung Selatan. [skripsi]. Bandar Lampung (ID): Universitas Lampung.
- Schulz BS, Hupfauer S, Ammer H, Sauter-Louis C, Hartmann K. 2011. Suspected side effects of doxycycline use in dogs – a retrospective study of 386 cases. *The Veterinary Record*. 169,229

Semarariana IWY, Wisesa AAND, Sucitrayani PTE, Yunikawati MPA, Pujawan AANO. 2018. Oral presentation (KIVSA-3) studi awal perbandingan nilai hematologi rutin anjing lokal Bali (Canis lupus) dengan nilai hematologi rutin pada literatur (Swenson , 1984). 306–307.

Semarariana IWY, Wisesa AANG, Pujawan AANO, Wibawa PWA, Agung MSN, Paramitha NMSA, Paranitha DA, Yunikawati MPA, Sucitrayani PTE, Dwipartha PS, Suartha IN. 2016. Hemogram anjing penderita ehrlichiosis. Prosiding KIVNAS ke-14. ICE-BSD City, Tangerang 22-25 September 2016

Shaw SE, Day MJ, Birtles RJ, Breitschwerdt EB. 2001. Tick-borne infectious diseases of dogs. *Trends in Parasitology*. 17(2): 74–80.

Sumano H, Ocampo L. 2006. Tetraciclina. *Farmacología veterinaria. México: MC Graw Hill*. 147–168.

Szabó MP, Bechara GH. 1999. Sequential histopathology at the Rhipicephalus sanguineus tick feeding site on dogs and guinea pigs. *Experimental & applied acarology*. 23(11) : 915–928.

Tahlia NA, Suartha IN, Soma IG. 2021. Anaplasmosis in Kintamani crossbreed dog: a case report. *Indonesia Medicus Veterinus*. 10(2): 304–315.

Thrall MA, Weiser G, Allison RW, Campbell TW. 2012. *Veterinary hematology and clinical chemistry*. 2 nd ed. Iowa. Willey-Blackwell. Hlm: 75-80.

Vicente D, Pérez-Trallero E. 2010. Tetraciclina, sulfamidas y metronidazol. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 28(2):122–30.

Ybañez RHD, Ybañez AP, Arnado LLA, Belarmino LMP. 2018. Detection of ehrlichia, anaplasma, and babesia spp. in dogs in Cebu, Philippines. *Vet World*.11: 14-19.

Tabel

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Status Praesens Anjing Kasus

No.	Jenis Pemeriksaan	Hasil	Nilai Normal	Keterangan
1.	Frekuensi denyut Jantung (x/menit)	112	90-120	Normal
2.	Frekuensi Pulsus (x/menit)	96	90-120	Normal
3.	Capillary Refill Time/CRT (detik)	>2	<2	Tidak Normal
4.	Frekuensi Respirasi (x/menit)	28	15 - 30	Normal
5.	Suhu Rektal (°C)	38 ⁰ C	37,5 - 38,8	Normal

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Sistem Tubuh Anjing Kasus

No.	Sistem Tubuh	Keterangan
1.	Kulit dan Kuku	Tidak Normal
2.	Anggota gerak	Normal
3.	Muskuloskeletal	Normal
4.	Saraf	Normal
5.	Sirkulasi	Tidak Normal
6.	Urogenital	Normal
7.	Respirasi	Normal
8.	Pencernaan	Tidak Normal
9.	Mukosa	Tidak Normal
10.	Limfonodus	Normal

Tabel 3. Hasil pemeriksaan hematologi rutin

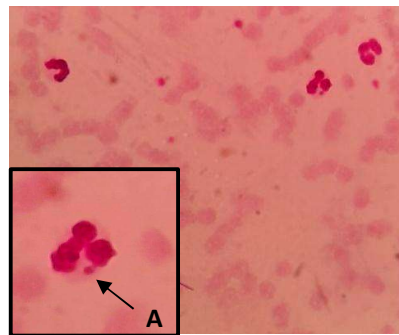
Parameter	Hasil	Nilai Rujukan*	Unit	Keterangan
WBC	13,5	6,0-17,0	10 ⁹ /L	Normal
Limfosit #	2,8	0,8-5,1	10 ⁹ /L	Normal
Mid #	1,5	0-1,8	10 ⁹ /L	Normal
Granulosit #	9,2	4,0-12,6	10 ⁹ /L	Normal
Limfosit %	20,5	12-30	%	Normal
Mid %	11,3	2-9	%	Meningkat
Granulosit %	68,2	60-83	%	Normal
Red Blood Cell	3,96	5,5-8,5	10 ¹² /L	Menurun
Hemoglobin	81	110-190	g/L	Menurun
HCT	28,9	39-56	%	Menurun
MCV	73,1	62-72	fL	Meningkat
MCH	20,4	20-25	Pg	Normal
MCHC	280	300-380	g/L	Menurun
RDW	14,9	11-15,5	%	Normal
Platelet	3	117-460	10 ⁹ /L	Menurun
MPV	9,8	7-12,9	fL	Normal
PDW	10,6	5-20	fL	Normal
PCT	0,002	0,1-0,5	%	Menurun

Keterangan : WBC: *White Blood Cell*, HCT: *Hematocrit*, MCV: *Mean Corpuscular Volume*, MCH: *Mean Corpuscular Haemoglobine*, MCHC: *Mean Corpuscular Haemoglobine Concentration*, RDW: *Red-cell Distribution Width*, MPV: *Mean Platelet Volume*, PDW: *Platelet Distribution Width*, PCT: *Procalcitonin*. *Nilai referensi oleh Licare CC-3200 Vet

Gambar



Gambar 1. Caplak *Rhipicephalus sanguineus* yang ditemukan pada anjing kasus dilihat di bawah mikroskop.



Gambar 2. Inklusi intrasitoplasmik neutrofil (panah hitam) yang mengarah pada morula *Ehrlichia sp.* pada preparat apus darah (100X).