

Laporan Kasus: *Canine Monocytic Ehrlichiosis* pada Anjing Pomeranian disertai dengan Pansitopenia

(CANINE MONOCYTIC EHRLICHIOSIS IN POMERANIAN DOG WITH PANCYTOPENIA: A CASE REPORT)

Putu Dian Purnama Putra¹,
I Gede Soma², I Wayan Batan²

¹Mahasiswa Profesi Dokter Hewan

²Laboratorium Fisiologi, Farmakologi, dan Farmasi Veteriner,

²Laboratorium Diagnosis Klinik, Patologi Klinik, dan Radiologi Veteriner,

Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana,

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

Telp/Fax: (0361) 223791

Email: kapah84@gmail.com

ABSTRAK

Canine monocytic ehrlichiosis merupakan penyakit parasit darah penting pada anjing disebabkan oleh *Ehrlichia* sp. melalui vektor caplak *Rhipicephalus sanguineus*. *Ehrlichia* sp. merupakan bakteri Gram negatif, obligat intraseluler, dan pleomorfik. Anjing pomeranian betina berumur tujuh tahun diperiksa di klinik Yuno Vet, Ubud, Gianyar dengan keluhan nafsu makan menurun hingga anoreksia, penurunan bobot badan, kulit kehitaman, berminyak, berbintik merah dan mengalami kebotakan, serta adanya caplak. Pemeriksaan fisik ditemukan adanya petekie pada kulit hingga ekimosis, alopesia di bagian leher, perut dan punggung, adanya infeksi caplak *Rhipicephalus sanguineus* hampir di setiap bagian tubuh, serta mukosa mulut dan mata pucat. Pemeriksaan hematologi lengkap dan apusan darah anjing kasus menunjukkan adanya pansitopenia (anemia normositik normokromik, leukositopenia, trombositopenia) dan adanya *intracytoplasmic body* pada monosit. Pemeriksaan *test kit* menunjukkan hasil positif *Ehrlichia* sp. sehingga anjing kasus didiagnosis *canine monocytic ehrlichiosis* dengan terapi kausatif diberikan *doxycycline* 5 mg/kg BB dua kali sehari secara peroral selama 21 hari, terapi simptomatik diberikan *meloxicam* 0,2 mg/kg BB sehari sekali secara peroral selama tujuh hari dan terapi suportif diberikan Vitamin B 12 100 mcg/hari secara peroral selama 21 hari dan Vitamin B kompleks secara peroral selama tujuh hari setelah evaluasi pengobatan di hari ke-14. Setelah pengobatan selama 14 hari, anjing kasus menunjukkan perkembangan yang cukup baik yakni nafsu makan dan minum baik, serta anjing sudah kembali aktif dan lincah. Trombositopenia masih ditemukan pada hari ke-14, maka pengobatan tetap dilanjutkan hingga hari ke-21.

Kata-kata kunci: anjing pomeranian, *canine monocytic ehrlichiosis*, pansitopenia

ABSTRACT

Canine monocytic ehrlichiosis is an important blood parasitic disease in dogs caused by *Ehrlichia* sp. via the tick vector *Rhipicephalus sanguineus*. *Ehrlichia* sp. are Gram negative, obligate intracellular, and pleomorphic bacteria. A seven-year-old female pomeranian dog was examined at the Yuno Vet clinic, Ubud, Gianyar with complaints of decreased appetite to anorexia, weight loss, blackened skin with oily, red spots, baldness and ticks. Physical examination found petechiae on the skin up to ecchymosis, alopecia on the neck, abdomen and back, infection with *Rhipicephalus sanguineus* ticks in almost every part of the body and pale oral mucosa and eyes. Complete hematological examination and blood smears of the dogs showed pancytopenia (normochromic normocytic anemia, leukocytopenia, thrombocytopenia) and the presence of intracytoplasmic bodies in monocytes. Examination of the test kit showed positive results for *Ehrlichia* sp. so that dog is diagnosed

with canine monocytic ehrlichiosis. Causative therapy was done by giving *doxycycline* 5 mg/kg BW twice a day orally for 21 days, symptomatic therapy was *meloxicam* 0.2 mg/kg BW once a day orally for seven days and supportive therapy was Vitamin B 12 100 mcg/day orally for 21 days and Vitamin B-complex orally for seven days after the evaluation of treatment on day 14th. After treatment for 14 days the dog showed quite good development, increased appetite and a better hydration intake and the dog is back to active and agile. Thrombocytopenia was still found on day 14th, so treatment was still continued until day 21st.

Keywords: canine monocytic ehrlichiosis, pancytopenia, pomeranian dog

PENDAHULUAN

Anjing merupakan hewan kesayangan yang telah mengalami domestikasi sejak 15.000 tahun yang lalu. Anjing merupakan salah satu hewan yang paling dekat dengan manusia sehingga anjing disebut sebagai *men's best friend* (Riady, 2006). Manusia yang memelihara anjing secara umum lebih bahagia, berpenghasilan baik, dan bugar. Meningkatnya minat masyarakat untuk memelihara anjing sebagai hewan kesayangan sangat penting memerhatikan manajemen kesehatannya, karena anjing dapat terinfeksi dari berbagai agen seperti bakteri, virus, maupun parasit (Putra *et al.*, 2019). *Canine monocytic ehrlichiosis* (CME) merupakan salah satu penyakit parasit darah yang penting pada anjing disebabkan oleh *Ehrlichia* sp. melalui vektor caplak *Rhipicephalus sanguineus* (Barman *et al.*, 2014). *Canine monocytic ehrlichiosis* pada anjing merupakan penyakit yang ditularkan melalui vektor yang disebut *canine vector-borne diseases* (CVBD). *Ehrlichia* sp. merupakan bakteri bersifat Gram negatif, obligat intraseluler, dan pleomorfik (Mylonakis dan Theodorou 2017), terutama menyerang monosit dengan membentuk kumpulan bakteri intrasitoplasmik terikat membran yang disebut morula (Sainz *et al.*, 2015).

Pada anjing terdapat lima spesies yang dapat menginfeksi yakni *E. canis*, *E. chaffeensis*, *E. ewingii*, *E. muris*, dan *E. ruminantium* (Ettinger dan Feldman 2005). Setiap spesies tersebar di seluruh dunia dengan berbagai kondisi dan lingkungan. *E. canis* merupakan jenis *Ehrlichia* yang sebarannya paling luas dan telah dilaporkan sudah tersebar ke seluruh dunia khususnya negara yang beriklim tropis dan subtropis. Sementara itu *E. chaffeensis* dilaporkan tersebar di Amerika Serikat, Amerika Utara dan Selatan, Eropa, Afrika, dan Korea. *E. ewingii* dilaporkan tersebar di Amerika Serikat, Afrika, dan Korea. *E. muris* dilaporkan berada di Amerika dan Jepang. *E. ruminantium* tersebar di Afrika, dan Caribbean (Straube, 2010).

Patogenesis dari penyakit ini diawali dengan adanya caplak *Rhipicephalus sanguineus* sebagai vektor utama yang mentransmisikan agen patogen pada sel darah. Caplak yang menggigit kulit anjing mentransfer agen melalui air liur (Bowman *et al.*, 2009). Jika terinfeksi

saat dalam tahap larva, caplak mempertahankan patogen melalui dua tahap kehidupan berikutnya dan dapat menginkulasi *host* selama memakan darah baik pada tahap nimfa maupun pada tahap dewasa dalam transmisi transstadial. Masa inkubasi penyakit ini berkisar 8-20 hari dengan perjalanan penyakit dapat berlangsung secara akut (2-4 minggu), sub-akut (beberapa bulan hingga tahunan), dan kronis (Harrus *et al.*, 2012).

Pada fase akut klinis ditandai dengan suhu tinggi, letargi, anoreksia, limfadenopati, splenomegali, dan hemoragi seperti petekie kulit, ekimosis, dan epistaksis. Pada fase akut interpretasi hematologi menunjukkan adanya trombositopenia sedang sampai berat yang disertai anemia ringan dan penurunan jumlah leukosit menjadi khas patognomonis dari penyakit ini (Mylonakis *et al.*, 2006). Pada fase subklinis, trombositopenia ringan dapat terjadi tanpa adanya temuan klinis yang jelas. Anjing yang terinfeksi oleh *Ehrlichia* sp. pada fase subklinis yang tidak dapat menghilangkan agen, akan menjadi menjadi hospes *carrier* (Ramakant *et al.*, 2020). Pada fase kronis, gejala yang muncul hampir sama dengan fase akut, namun derajat tingkat keparahan lebih tinggi dengan temuan umum ditemukan selaput lendir pucat, kelemahan, perdarahan, dan penurunan berat badan yang signifikan. Pada fase kronis, trombositopenia biasanya parah disertai dengan anemia dan leukopenia yang jelas (Harrus dan Warner, 2011; Mylonakis dan Theodorou, 2017). Tujuan dari penulisan artikel ini adalah untuk mengetahui metode diagnosis, penanganan, keberhasilan terapi dan pengendalian dari penyakit *canine monocytic ehrlichiosis* pada anjing pomeranian.

LAPORAN KASUS

Sinyalemen dan Anamnesis

Anjing kasus bernama Audri, ras pomeranian, jenis kelamin betina, umur 7 tahun, bobot badan 4,6 kg dengan rambut berwarna coklat dan bentuk postur tubuh tegak dibawa ke Klinik Yuno Vet, Peliatan, Ubud dengan keluhan nafsu makan menurun selama tiga minggu. Anjing dipelihara oleh pemilik sejak umur tiga bulan. Anjing diberikan pakan rumahan (hati, kepala ayam dan nasi) sejak diadopsi dan tidak pernah melakukan pergantian pakan lain. Anjing pernah diberikan pengobatan anti ektoparasit (Bravecto[®] Merck Sharp and Dohme (MSD), Amerika) dua minggu sebelum dibawa ke klinik Yuno Vet. Anjing tidak mau makan dan hanya minum saja sejak tiga hari sebelum dibawa ke klinik. Anjing mengalami penurunan berat badan dan kulit kehitaman, berminyak, berbintik merah, mengalami kebotakan, serta ditemukan adanya caplak. Menurut pemilik anjing lebih sering diam dan bersembunyi. Anjing sudah divaksinasi lengkap.



Gambar 1. Anjing kasus

Pemeriksaan Fisik dan Tanda Klinis

Pemeriksaan dilakukan pada hari jumat, 26 Agustus 2022 di Yuno Vet, Peliatan, Ubud, Gianyar. Hasil pemeriksaan klinis anjing menunjukkan kondisi umum anjing pasif dan mempunyai *behavior* jinak saat dilakukan pemeriksaan. Temuan klinis yaitu anjing mengalami petekie pada kulit hingga ekimosis, alopesia di bagian leher, perut dan punggung, adanya infeksi caplak *Rhipicephalus sanguineus* hampir di setiap bagian tubuh. Pemeriksaan mukosa mulut dan mata pucat. Pada pemeriksaan anggota gerak, pernapasan, pencernaan, saraf, urogenital dan limfonodus masih dalam keadaan normal. Sedangkan pada pemeriksaan *Capillary Refill Time* (CRT) tidak normal dan suhu anjing mengalami peningkatan (Tabel 1).



Gambar 2. Mukosa mulut pucat (A) ekimosis (B) petekie kulit (C)

Tabel 1. Hasil pemeriksaan status *praesens* anjing kasus

Jenis Pemeriksaan	Hasil	Nilai Normal*)	Keterangan
Jantung (kali/menit)	105	90 - 120	Normal
Pulsus (kali/menit)	103	90 - 120	Normal
CRT (detik)	> 2	< 2	Melambat
Respirasi (kali/menit)	31	24 - 42	Normal
Suhu (°C)	40,1 °C	38.5-39.5 °C	Meningkat

Keterangan: *) Sumber Widodo *et al.* (2017)

Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan penunjang bertujuan untuk membantu dalam meneguhkan diagnosis sementara. Pemeriksaan penunjang yang dilakukan adalah pemeriksaan hematologi (*Complete Blood Count* (CBC) dan apusan darah), dan menggunakan *test kit* parasit darah (A Pet Care[®], S&C Biotech, Shanghai, Cina).

Pemeriksaan hematologi. Pemeriksaan dilakukan dengan mengambil sampel darah dari vena jugularis dan ditampung ke dalam tabung *Ethylene Diamine Tetra Acetic Acid* (EDTA) kemudian dianalisis menggunakan mesin *Hematology Analyzer*. Dari hasil pemeriksaan hematologi lengkap dan apusan darah, ditemukan hasil anjing kasus mengalami anemia normositik normokromik, leukositopenia, trombositopenia (Tabel 2) dan adanya *intracytoplasmic body* pada monosit (Gambar 3).

Tabel 2. Hasil pemeriksaan hematologi lengkap anjing kasus

Parameter	Hasil	Nilai Referensi*)	Keterangan
WBC ($10^3/\mu\text{L}$)	5,2	6 - 17	Menurun
Limfosit ($10^3/\mu\text{L}$)	2,5	0.8 - 5.1	Normal
Granulosit ($10^3/\mu\text{L}$)	2,4	4 - 12.6	Menurun
RBC ($10^6/\mu\text{L}$)	5.03	5.5 - 8.5	Menurun
Hemoglobin (g/dL)	10,7	12 - 18	Menurun
Hematokrit (%)	32,9	37 -55	Menurun
MCH (pg)	21,2	20 -25	Normal
MCV (fL)	65,5	62-72	Normal
MCHC (g/dL)	32,5	31-36	Normal
Platelet ($10^3/\mu\text{L}$)	28	117 - 460	Menurun

Keterangan: WBC = *White Blood Cell*; RBC = *Red Blood Cell*; MCH = *Mean Corpuscular Hemoglobin*; MCV = *Mean Corpuscular Volume*; MCHC = *Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration*
*) Sumber: Licare CC-3200, PT. Aerocom Global Sejahtera, Jakarta Barat, Indonesia)



Gambar 3. *Intracytoplasmic body* pada sel monosit (panah) (1000x)

Test kit. Pemeriksaan *test kit* dilakukan dengan menggunakan serum darah menunjukkan hasil positif mengandung antibodi *Ehrlichia* sp.. Hal ini ditunjukkan dengan munculnya dua garis merah pada sampel darah anjing kasus (Gambar 3).



Gambar 3. Hasil pemeriksaan *test kit* positif *Ehrlichia* sp.

Diagnosis dan Prognosis

Berdasarkan hasil anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan laboratorium, anjing kasus didiagnosis mengalami *canine monocytic ehrlichiosis*. Berdasarkan derajat tingkat keparahan dan kondisi fisiologis anjing kasus, prognosis yang didapatkan adalah fausta.

Terapi dan Pascaterapi

Terapi yang diberikan anjing kasus dengan bobot badan 4,6 kg yaitu dengan terapi kausatif, simptomatik dan suportif. Terapi kausatif diberikan *doxycycline* (Dohixat[®], PT. IFARS Pharmaceutical Laboratories, Solo, Indonesia) 5 mg/kg BB q12h secara peroral selama 21 hari. Terapi simptomatik diberikan Meloxicam[®] (PT. Guardian Pharmatama, Bogor, Indonesia) 0,2 mg/kg BB q24h secara peroral selama tujuh hari. Terapi suportif diberikan Vitamin B12 (Vitamin B12 IPT[®], PT. Supra Ferbindo Farma, Bekasi, Indonesia) 100 mcg/hari secara peroral selama 21 hari dan Vitamin B-kompleks (Livron B Plex, PT. Phapros, Semarang, Indonesia) secara per-oral selama tujuh hari setelah evaluasi pengobatan di hari ke 14.

Hasil evaluasi kondisi hewan 14 hari setelah dilakukan terapi mendapatkan hasil yang cukup baik. Dari hasil anamnesis selama pengobatan 14 hari, menurut pemilik anjing kasus sudah memiliki nafsu makan dan minum yang baik dan anjing sudah kembali aktif dan lincah. Hasil pemeriksaan klinis menunjukkan mukosa mulut dan mata tidak mengalami keputihan, kulit tidak ditemukan caplak, dan tidak berbau tengik. Namun, pada kulit yang mengalami ekimosis masih belum ditemukan adanya perubahan. Hasil hematologi 14 hari setelah mendapatkan pengobatan (Tabel 3) menunjukkan adanya perubahan baik pada WBC, Granulosit, RBC, Hemoglobin, dan Hematokrit yang sudah menunjukkan pada rentang normal. Namun, Limfosit, MCV, dan MCHC mengalami perubahan yang sebelumnya normal setelah dilakukan pengobatan. Pada platelet didapatkan hasil adanya peningkatan, tetapi belum mencapai *range* normal dari hasil setelah pengobatan selama 14 hari.

Tabel 3. Hasil evaluasi pemeriksaan hematologi selama 14 hari pengobatan

Parameter	Hasil	Nilai Referensi*)	Keterangan
WBC ($10^3/\mu\text{L}$)	12	6 - 17	Normal
Limfosit ($10^3/\mu\text{L}$)	6,2	0.8 - 5.1	Meningkat
Granulosit ($10^3/\mu\text{L}$)	2,4	4 - 12.6	Normal
RBC ($10^6/\mu\text{L}$)	7.15	5.5 - 8.5	Normal
Hemoglobin (g/dL)	15,7	12 - 18	Normal
Hematokrit (%)	52,1	37 - 55	Normal
MCH (pg)	21,8	20 - 25	Normal
MCV (fL)	72,9	62 - 72	Meningkat
MCHC (g/dL)	29,9	30-38	Menurun
Platelet ($10^3/\mu\text{L}$)	93	117-460	Menurun

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

*) Sumber: Licare CC-3200, PT. Aerocom Global Sejahtera, Jakarta, Indonesia)

PEMBAHASAN

Anjing kasus dengan anamnesis mengalami penurunan nafsu makan sejak 3 minggu, nafsu makan hilang, dan hanya minum sejak tiga hari sebelum masuk ke klinik. Anjing menunjukkan kulit yang menghitam, berminyak, dan berbintik merah, serta ditemukan adanya caplak. Dari hasil pemeriksaan klinis mengenai status *praesens* anjing kasus, *Capillary Refill Time* (CRT) melebihi dua detik dan suhu meningkat 40,1 °C (Tabel 1). Pemeriksaan hematologi *Complete Blood Count* (CBC) dan apusan darah anjing kasus menunjukkan anemia normositik normokromik, leukositopenia, trombositopenia dan adanya leukoparasit *Ehrlichia* sp. serta diagnosis diteguhkan dengan pengecekan menggunakan *test kit* parasit darah dengan adanya reaksi antigen *Ehrlichia* terhadap antibodi serum anjing kasus. Dari hasil data evaluasi tersebut menunjukkan anjing kasus didiagnosis *canine monocytic ehrlichiosis*. *Canine monocytic ehrlichiosis* (CME) adalah penyakit *tick borne* yang penting pada anjing di seluruh dunia (Beall *et al.*, 2012).

Ehrlichia adalah bakteri Gram negatif, *pleiomorphic*, obligat intraseluler yang menginfeksi sel darah putih pada berbagai spesies hewan (Aiello dan Moses. 2016). *Ehrlichia canis* merupakan spesies primer yang menginfeksi anjing yang didukung dengan vektor caplak *Rhipicephalus sanguineus* yang berkembang di daerah tropis dan subtropis (Kjemtrup dan Conrad, 2006). Caplak *Rhipicephalus sanguineus* merupakan vektor utama dari *Ehrlichia canis* yang didukung dari sebaran genetik caplak yaitu *Rhipicephalus sanguineus* dan *Dermacentor variabilis* yang tersebar seluruh dunia, terutama iklim tropis, subtropis, dan sedang (Straube, 2010). Fase infeksi akut oleh agen *Ehrlichia* sp. menyebabkan respon tubuh seperti peningkatan suhu, letargi, dan anoreksia. Hal tersebut dapat diakibatkan oleh adanya respon tubuh yang bersifat sistemik terhadap adanya agen asing yaitu *Ehrlichia* sp. yang ditransmisikan oleh caplak *Rhipicephalus sanguineus* melalui gigitan. Agen *Ehrlichia* sp. menginfeksi inang diperantarai oleh saliva memicu sel makrofag memproses antigen untuk sampaikan menuju sel limfosit T untuk merangsang pembentukan sitokin. Sitokin dalam tubuh akan menghasilkan sel Th 2 untuk mengaktifkan sel lainnya, termasuk limfosit B bertujuan untuk menghasilkan antibodi terhadap agen (Wira *et al.*, 2020). Sitokin yang dihasilkan oleh sel T *helper* sebagai pertahanan terhadap agen *Ehrlichia* sp. menyebabkan efek pirogen. Efek pirogen akan membuat suatu lingkungan yang menyebabkan mikroorganisme tidak hidup pada lingkungan yang dibutuhkan sehingga mampu memaksimalkan kerja pertahanan tubuh dalam mengeliminasi agen asing (Kumar *et al.*, 2004).

Hasil pemeriksaan hematologi yang menunjukkan anemia normositik normokromik, leukositopenia, trombositopenia disebabkan oleh kehilangan darah yang bersifat akut, hemolisis, maupun karena penyakit infeksi yang kronis (Stockham dan Scott, 2008). Trombositopenia adalah kelainan hematologis yang paling sering pada CME, muncul di lebih dari 80% kasus, terlepas dari fase penyakitnya (Mylonakis dan Theodorou, 2017). Trombositopenia anjing kasus dapat disebabkan oleh mekanisme patogenesis trombositopenia pada fase akut meliputi peningkatan kerja trombosit karena perubahan inflamasi pada endotel pembuluh darah, peningkatan sekuestrasi trombosit pada limpa, dan kerusakan atau cedera imunologis yang mengakibatkan penurunan masa hidup trombosit secara signifikan (Dubie *et al.*, 2014). Telah dilaporkan bahwa pada anjing penderita ehrlichiosis, gambaran total eritrosit, kadar hemoglobin, nilai hematokrit, dan trombosit/platelet mengalami penurunan secara signifikan (Bhadesiya dan Raval, 2015). Gianopoulos *et al.* (2016) menyebutkan bahwa anjing yang terinfeksi *Ehrlichia sp.* tidak selalu mengalami leukositopenia maupun leukositosis. De Castro *et al.* (2004) juga menyebutkan anemia non-regeneratif, leukopenia, neutropenia (leukositosis ringan sampai sedang/neutrofilia) dan limfopenia atau limfositosis ringan adalah kelainan tambahan pada kasus ehrlichiosis. Hasil pemeriksaan hematologi darah pada anjing kasus menunjukkan adanya penurunan WBC, hemoglobin, dan leukosit yang disebut sebagai *pancytopenia*. *Pancytopenia* mencirikan *canine monocytic ehrlichiosis myelosuppressive*, yang berarti infeksi bersifat akut dan biasanya terjadi pada daerah yang endemik (Frezoulis *et al.*, 2013).

Pemeriksaan ulas darah pada anjing kasus ditemukan adanya inklusi *intracytoplasmic* (morula) pada sel monosit. Ditemukannya morula dapat mengindikasikan adanya agen *Ehrlichia sp.* Menurut Erawan *et al.* (2017) inklusi *intracytoplasmic* dapat mendukung diagnosis pada hewan yang terinfeksi secara akut. Terapi yang digunakan pada anjing kasus adalah pemberian *doxycycline* (5 mg/kg BB selama 21 hari), Meloxicam[®] (0,2 mg/kg BB selama tujuh hari), dan terapi suportif diberikan Vitamin B₁₂ (100 mcg/hari selama 21 hari).

Setelah pengobatan selama 14 hari, dilakukan evaluasi dengan melakukan pemeriksaan klinis dan hematologi yang menunjukkan hasil yang cukup baik. Dari hasil evaluasi didapatkan anjing kasus sudah memiliki nafsu makan dan minum yang baik, anjing sudah mulai aktif, dan tidak ditemukannya vektor caplak *Rhipicephalus sanguineus*, serta anjing tidak berbau tengik. Pemberian anti ektoparasit Bravecto[®] mengandung *fluralaner*, yakni suatu ektoparasitida yang termasuk dalam kelompok *isoxazoline* aktif secara sistemik menghambat *neurotransmitter junction* yaitu *g-aminobutyric acid* (GABA) dan *gluta-mate-gated* (Hadi *et al.*, 2020) pada

tubuh pinjal dan kutu (*black legged tick*, *American dog tick*, dan *brown dog tick*) sehingga dapat memberikan efek pada tubuh selama 12 minggu (Jongejan, 2016). Hadi *et al.* (2020) menyatakan bahwa hari ke-28 hingga hari ke-56 konsentrasi *fluralaner* cukup tinggi pada tubuh anjing dapat menurunkan jumlah caplak sebesar 100%. Hal tersebut didukung dengan pernyataan Beugnet *et al.* (2015) bahwa kecepatan *fluralaner* membunuh *R. sanguineus* menurun pada bulan ketiga setelah pengobatan. Hasil hematologi menunjukkan peningkatan yang cukup baik pada WBC, granulosit, rbc, hemoglobin, dan hematokrit yang sudah pada *range* normal. Namun, pada limfosit, MCV, dan MCHC mengalami perubahan yang sebelumnya normal setelah dilakukan pengobatan. Dari hasil data PCV dan RBC yang sudah menunjukkan normal, maka peningkatan MCV (0,9 fL) dan penurunan pada MCHC (0,1 g/dL) tidak bermakna karena tidak terdapat perubahan yang signifikan. Pada platelet didapat hasil adanya peningkatan, namun belum mencapai *range* normal dari hasil setelah pengobatan selama 14 hari.

Berdasarkan hasil evaluasi pengobatan selama 14 hari, penggunaan obat *doxycycline* sebagai terapi kausatif bekerja sangat baik pada anjing kasus. *Doxycycline* pada umumnya bertindak sebagai antibiotik bakteristatik dan menghambat sintesis protein dengan cara mengikat secara reversibel subunit ribosom 30S dari organisme yang rentan, sehingga mencegah pengikatan pada ribosom aminoasil transfer-RNA tersebut. *Doxycycline* juga diyakini mengikat ribosom 50S secara *reversible* dan mengubah permeabilitas membran sitoplasma pada organisme yang rentan (Plumb, 2008). Gal *et al.* (2007) menyebutkan bahwa *doxycycline*, dan tetrasiklin semi-sintetik telah menjadi obat yang efektif dalam pengobatan ehrlichiosis. Sementara pada *canine monocytic ehrlichiosis* akut, *doxycycline* telah terbukti sangat efektif dalam menghilangkan infeksi.

Meloxicam[®] sebagai terapi simptomatis merupakan Obat Anti Inflamasi Non-Steroid (OAINS) yang memiliki tiga efek terapi, yaitu sebagai antiinflamasi, antipiretik dan analgesik yang memiliki keunggulan kerja yang spesifik menghambat enzim siklooksigenase, efek samping gastrointestinalnya sangat rendah dibandingkan obat-obat AINS lainnya (Pinandita *et al.*, 2018; Harmita *et al.*, 2004). Penggunaan Meloxicam[®] ditunjukkan sebagai antipiretik untuk anjing kasus yang mengalami peningkatan temperatur tubuh. Vitamin B₁₂ sebagai terapi suportif merupakan obat yang berperan dalam pembentukan sel-sel darah merah dan pemeliharaan kesehatan sistem saraf. Dari hasil terapi, penanganan anjing kasus tetap dilanjutkan sampai 21 hari sehingga dapat terbebas dari agen infeksi *Ehrlichia* sp. dengan

memberikan *doxycycline* dan vitamin B-kompleks sebagai obat lanjutan setelah evaluasi selama 14 hari.

SIMPULAN

Anjing kasus Audri dengan gejala klinis nafsu makan menurun hingga anoreksia, petekie hingga ekimosis, berminyak pada kulit dan berbau tengik serta adanya caplak, mukosa mulut dan mata pucat didiagnosis menderita ehrlichiosis. Pengobatan dengan *doxycycline* (5 mg/kg BB, selama 21 hari), Meloxicam® (0,2 mg/kg BB selama 7 hari), dan terapi suportif diberikan Vitamin B₁₂ (100 mcg/hari selama 14 hari) mendapatkan hasil yang cukup baik. Anjing kasus menunjukkan nafsu makan dan minum yang baik dan anjing sudah aktif serta hasil hematologi menunjukkan adanya peningkatan cukup baik namun masih perlu dilanjutkan pengobatan hingga tuntas sampai hari ke-21.

SARAN

Diperlukan perawatan yang intensif untuk kasus anjing yang terinfeksi Ehrlichiosis. Untuk menghindari adanya infeksi berulang sangat penting memperhatikan lingkungan guna mencegah berkembangnya agen utama yaitu ektoparasit.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dokter Hewan beserta Staf Klinik Hewan Yuno Vet, Ubud, Gianyar yang telah membimbing dan memberikan tempat beserta fasilitas dalam melakukan pemeriksaan studi kasus ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aiello SE, Moses MA. 2016. *The Merck Veterinary Manual, 11th ed.* Merck and Co, Inc Kenilworth, NJ, Amerika Serikat. Hlm. 803-806.
- 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 Journal of Veterinary Medicine* 12(2): 237-239.
- Beall MJ, Alleman AR, Breitschwerdt EB, Cohn LA, Couto CG, Dryden MW, Guptill LC, Iazbik C, Kania SA, Lathan P, Little SE, Roy A, Saylor KA, Stillman BA, Welles EG, Wolfson W, Yabsley MJ. 2012. Seroprevalence of *Ehrlichia canis*, *Ehrlichia chaffeensis* and *Ehrlichia ewingii* in dogs in North America. *Parasites and Vectors* 5(29): 1-11.
- Beugnet F, Liebenberg J, Halos L. 2015. Comparative efficacy of two oral treatments for dogs containing either afoxolaner or fluralaner against *Rhipicephalus sanguineus sensu lato* and *Dermacentor reticulatus*. *Veterinary Parasitology* 209(1-2): 142-145.
- Bhadesiya CM, Raval SK. 2015. Hematobiochemical changes in ehrlichiosis in dogs of Anand region, Gujarat. *Veterinary World* 8(6): 713-717.

- Bowman D, Little SE, Lorentzen L, Shields J, Sullivan MP, Carlin EP. 2009. Prevalence and geographic distribution of *Dirofilaria immitis*, *Borrelia burgdorferi*, *Ehrlichia canis*, and *Anaplasma phagocytophilum* in dogs in the United States: results of a national clinic based serologic survey. *Veterinary Parasitology* 160(1-2): 138-148.
- De Castro MB, Machado RZ, de Aquino LP, Alessi AC, Costa MT. 2004. Experimental acute canine monocytic ehrlichiosis: clinicopathological and immunopathological findings. *Veterinary Parasitology*. 119(1): 73-86.
- Dubie T, Mohammed Y, Terefe G, Yimer M, Tesfaye J. 2014. An insight review on canine ehrlichiosis with emphasis on its epidemiology and pathogenesis importance. *Global Journal of Veterinary Medicine and Research* 2(4): 59-67.
- Erawan IGMK, Sumardika IW, Pemayun IGAGP, Ardana IBK. 2017. Laporan Kasus: Ehrlichiosis pada Anjing Kintamani Bali. *Indonesia Medicus Veterinus* 6(1): 71-77.
- Ettinger SJ, Feldman EC. 2005. Obligate Intracellular Bacterial Pathogens. In Ettinger SJ, Feldman EC, Cote E. (Eds) *Textbook of Veterinary Internal Medicine 6th Ed.* Elsevier Saunders. Hlm. 631-636.
- Frezoulis PS, Angelidou E, Karnezi D, Oikonomidis IL, Kritsepi-Konstantinou M, Kasabalis D, Mylonakis ME. 2017. Canine pancytopenia in a Mediterranean region: a retrospective study of 119 cases (2005 to 2013). *Journal of Small Animal Practice* 58(7): 395-402.
- Gal A, Loeb E, Yisaschar-Mekuzas Y, Baneth G. 2007. Detection of *Ehrlichia canis* by PCR in different tissues obtained during necropsy from dogs surveyed for naturally occurring canine monocytic ehrlichiosis. *Veterinary Journal* 175(2): 212-217.
- Gianopoulos A, Mylonakis ME, Theodorou K, Christopher MM. 2016. Quantitative and qualitative leukocyte abnormalities in dogs with experimental and naturally occurring acute canine monocytic ehrlichiosis. *Veterinary Clinical Pathology* 45(2): 281-290.
- Hadi UK, Soviana S, Kamiring AB, Hidayat S. 2020. Khasiat fluralaner terhadap kutu keras (*Rhipicephalus sanguineus*) pada anjing. *ARSHI Veterinary Letters* 4(3): 59-60.
- Harmita, Mansur U, Firnando. 2004. Metode Penetapan Kadar Meloxicam Dalam Darah Manusia In Vitro Secara Kromatografi Cair Kinerja Tinggi. *Majalah Ilmu Kefarmasian* 1(2): 79-92.
- Harrus S, Waner T, Neer M. 2012. Ehrlichia canis infection. In: *Infectious Diseases of the Dog and Cat. St. Louis, Missouri:* Elsevier Saunders. Hlm. 227-238.
- Harrus S, Waner T. 2011. Diagnosis of Canine Monocytotropic Ehrlichiosis (*Ehrlichia canis*): An overview. *The Veterinary Journal* 187: 292-296.
- Jongejan F, Crafford D, Erasmus H, Fourie J, Schunack B. 2016. Comparative efficacy of oral administered afoxolaner (NexGard™) and fluralaner (Bravecto™) with topically applied permethrin/imidacloprid (Advantix®) against transmission of *Ehrlichia canis* by infected *Rhipicephalus sanguineus* ticks to dogs. *Parasites & vectors* 9(1): 348
- Kjemtrup AM, Conrad PA. 2006. A review of the small canine piroplasms from California: *Babesia conradae* in the literature. *Veterinary Parasitology* 138(1-2): 112-117.
- Kumar V, Abbas AK, Fausto N, Aster JC. Acute and chronic inflammation. 2004 In: Kumar V, Abbas AK, Fausto N, Aster JC (Eds) *Robbins & Cotran Pathologic Basis of Disease. 8th Ed.* Philadelphia: Saunders Elsevier Inc. Hlm. 45-77.
- Mylonakis ME, Koutinas AF, Leontides LS. 2006: Bone marrow mastocytosis in dogs with myelosuppressive monocytic ehrlichiosis (*Ehrlichia canis*): a retrospective study. *Veterinary Clinical Pathology* 35(3): 311-314
- Mylonakis ME, Theodorou KN. 2017. Canine Monocytic Ehrlichiosis: an Update on Diagnosis and Treatment. *Acta Veterinaria* 67(3): 299-317.

- Putra IPAA, Budiartawan IKA, Berata IK. 2019. Gambaran Patologi Anatomi dan Histopatologi Kulit Anjing yang Terinfeksi Demodekosis. *Indonesia Medicus Veteriner* 8(1): 90-98.
- Pinandita T, Ismono D, Ismiarto YD, Chaidir MR. 2018. Efek Pemberian Meloxicam yang Diberikan Selama Fase Inflamasi Terhadap Proses Penyembuhan Tulang Tikus Pasca Open Reduction Interna Fixation K-wire Dinilai Secara Radiologis. *Jurnal Sistem Kesehatan* 3(3):135-141.
- Plumb DC. 2008. *Plumb's Veterinary Drug Handbook*. 6th Edition, Blackwell Publishing, Vancouver.
- Ramakant, Kumar R, Verma HC, Diwakar RP. 2020. Canine ehrlichiosis: A review. *Journal of Entomology and Zoology Studies* 8(2): 1849-1852.
- Riady M. 2006. *Anjing Kesayangan ke Kontes*. Jakarta. Penebar Swadaya.
- 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.
- Stockham SL, Scott MA. 2008. *Fundamentals of Veterinary Clinical Pathology*. 2nd ed. Blackwell Publishing, Ames. Hlm. 61-64
- Straube, J. 2010. Canine Ehrlichiosis–From acute infection to chronic disease. *CVBD Digest* 7: 7-8.
- Wira A, Batan IW, Widyastuti SK, Sukoco H. 2020. Studi Kasus: Babesiosis (Piroplasmosis) disertai Infestasi Caplak yang berat pada Anjing Gembala Jerman. *Jurnal Sains dan Teknologi Peternakan* 1(2): 30-35.