

Laporan Kasus: Babesiosis dan *Ehrlichiosis* pada Anjing Kacang Umur 11 Tahun yang Terinfeksi Caplak *Rhipicephalus sanguineus*

(BABESIOSIS AND EHRLICHIOSIS IN 11 YEARS OLD DOMESTIC DOG WITH RHIPICEPHALUS SANGUINEUS TICK INFECTION: A CASE REPORT)

Raden Roro Allamanda Ardia Wardana¹,
Sri Kayati Widyastuti², Made Suma Antara³

¹Mahasiswa Profesi Dokter Hewan,

²Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam Veteriner,

³Laboratorium Fisiologi, Farmakologi, dan Farmasi Veteriner,

Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana,

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

Telp/Fax: (0361) 223791

Email: aardia4@gmail.com

ABSTRAK

Agen parasit darah yang umum ditemukan pada anjing yaitu *Babesia sp.* dan *Ehrlichia sp.* yang dapat menyebabkan kematian pada anjing. Seekor anjing lokal mempunyai keluhan penurunan nafsu makan, lesu, luka pada tubuh, alopecia, dan infeksi caplak *Rhipicephalus sanguineus* pada tubuh. Hasil pemeriksaan fisik menunjukkan anjing mengalami demam, turgor kulit melambat, *Capillary Refil Time* (CRT) melebihi dua detik, mukosa anjing pucat, dan adanya infeksi caplak *R. sanguineus*. Pemeriksaan penunjang yang dilakukan yaitu pemeriksaan hematologi rutin, apusan darah, dan serologi yaitu *test kit* antibodi. Hasil pemeriksaan hematologi rutin menunjukkan anjing mengalami anemia mikrositik hiperkromik, limfositosis, dan trombositopenia. Hasil apusan darah ditemukan eritroparasit *Babesia sp.* dan *intracytoplasmic* (morula) *Ehrlichia sp.* pada sel darah putih anjing kasus. Hasil pemeriksaan serologi menggunakan *test kit* antibodi menunjukkan anjing kasus positif terhadap *Babesia sp.* dan *Ehrlichia sp.* Berdasarkan anamnesis, hasil pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang, anjing kasus didiagnosis menderita babesiosis dan *ehrlichiosis* dengan prognosis fausta. Terapi yang diberikan yaitu injeksi ivermectin 0,3 mg/kg BB secara sub kutan. Terapi kausatif diberikan antibiotik doksisisiklin kapsul (8 mg/kg BB, PO) satu kali sehari selama dua minggu. Terapi suportif diberikan satu tablet vitamin B₁₂ per hari selama lima hari. Setelah dua minggu pascapengobatan anjing sudah kembali aktif dan nafsu makan anjing sudah normal kembali.

Kata-kata kunci: babesiosis; *ehrlichiosis*; infestasi caplak; *Rhipicephalus sanguineus*; anjing kacang

ABSTRACT

Blood parasitic agents commonly found in dogs are *Babesia sp.*, and *Ehrlichia sp.* which can cause death in dogs. A local dog had complaints such as decreased appetite, limping, body sores, alopecia, and *Rhipicephalus sanguineus* tick infection on the body. The results of the physical examination showed that the dog had a fever, slowed skin turgor, *Capillary Refil Time* (CRT) exceeding two seconds, the dog's mucosa was pale, and the presence of *R. sanguineus* tick infection. The supporting examinations carried out were routine hematological examinations, blood smears, and serology, namely an antibody test kit. The results of routine haematological examinations showed that

the dog had hyperchromic microcytic anemia, lymphocytosis, and thrombocytopenia. The results of the blood smear found erythroparasites *Babesia* sp. and intracytoplasmic (morula) *Ehrlichia* sp. in dog white blood cells. The results of serological examination using an antibody test kit showed that the dog was a positive case for *Babesia* sp. and *Ehrlichia* sp. Based on anamnesis, physical examination results, and investigations, the case dog was diagnosed with babesiosis and ehrlichiosis with a faustated prognosis. The therapy given was an injection of ivermectin 0.3 mg/kg BW subcutaneously. Causative therapy was given doxycycline capsules (8 mg/kg BW, PO) once a day for two weeks. Supportive therapy was given one vitamin B12 tablet daily for five days. After two weeks post-treatment, the dog was back active and the dog's appetite was back to normal.

Keywords: babesiosis; ehrlichiosis; tick infestation; *Rhipicephalus sanguineus*; local dog

PENDAHULUAN

Anjing dapat menderita suatu penyakit akibat dari agen infeksius dan non infeksius atau bahkan akibat trauma fisik. Terdapat beragam agen infeksius yang dapat menyerang darah anjing. Dalam mendiagnosis kasus agen infeksius dalam darah perlu dilakukan secara cermat akibat tanda klinis yang ditimbulkan pada anjing hampir serupa, maka dari itu pemeriksaan penunjang perlu dilakukan (Harrus dan Waner T., 2011). Terdapat vektor yang dapat membawa agen ini masuk ke dalam tubuh inang (anjing), salah satunya adalah *Rhipicephalus sanguineus*. Infestasi caplak *Rhipicephalus sanguineus* selain mampu meningkatkan kejadian parasit darah, juga dapat menyebabkan peradangan, nekrosis, rasa gatal akibat reaksi imun inang, hingga mampu mengakibatkan anemia (Astyawati *et al*, 2010). Agen yang umum ditemukan pada anjing yaitu *Ehrlichia* sp. dan *Babesia* sp. (Cahuvin *et al.*, 2009).

Ehrlichia sp. merupakan bakteri gram negatif, obligat intraseluler pleomorfik yang termasuk dalam famili *Anaplasmataceae* dan menyebabkan penyakit *ehrlichiosis*. Bakteri ini menginfeksi sel darah putih dan membentuk inklusi intrasitoplasma yang disebut morula (Parmar *et al.*, 2013). Beberapa spesies yang penting dari genus ini yaitu *E. canis*, *E. ewingii*, dan *E. chaffeensis* (Barman *et al.*, 2014). Menurut Skotarczak (2003) *E. canis* dapat menyebabkan *canine monocytic ehrlichiosis* (CME) yang fatal pada anjing. *Babesia* sp. adalah protozoa dari ordo *Piroplasmida*, genus *Babesia* yang menyebabkan penyakit babesiosis atau piroplasmosis. *Babesia canis* dan *Babesia gibsoni* merupakan spesies dari genus *Babesia* sp. yang menginfeksi anjing. Penyakit ini mampu merusak sel darah merahnya (Paramita dan Widyastuti, 2019). Saliva dari caplak yang mengandung *Ehrlichia* sp. maupun sporozoid dari *Babesia* sp. akan ditularkan ke anjing saat caplak mulai menghisap darah. Setelahnya *Ehrlichia* sp. akan masuk kedalam tubuh anjing dan menuju sel darah putih dan bereplikasi didalamnya, sedangkan sporozoid dari *Babesia* sp. akan masuk

kedalam sistem peredaran darah inang dan menginfeksi eritrosit. Kemudian sporozoid ini akan berkembang menjadi tropozoit, lalu merozoid, dan terakhir menjadi pregametosit. Pada stadium pregametosit inilah yang dapat masuk kedalam tubuh caplak dan berkembang didalam epitel usus caplak dan pada stadium infeksi babesia terjadi di glandula saliva caplak (Cahuvin *et al.*, 2009).

Gejala klinis seperti demam, lemas, anemia, trombositopenia, *splenomegaly*, *lymphadenopathy*, hingga adanya pendarahan sering terlihat pada *ehrlichiosis* maupun babesiosis (Harrus dan Waner, 2011). Anemia dan trombositopenia merupakan gejala klinis yang sering ditemukan pada penyakit parasit darah, sehingga penentuan diagnosa definitif perlu didasari atas anamnesa, pemeriksaan klinis, dan pemeriksaan penunjang lainnya untuk menentukan agen utama penyebab dari penyakit tersebut. Berdasarkan uraian diatas, maka laporan kasus ini dibuat sebagai referensi dalam mendiagnosa, menangani, serta menentukan strategi dalam pengendalian penyakit khususnya *ehrlichiosis* dan babesiosis pada anjing.

LAPORAN KASUS

Sinyalemen

Anjing kasus adalah seekor anjing kacang bernama Moli berjenis kelamin betina. Anjing kasus berumur 11 tahun dan memiliki bobot tubuh 11 kg. Warna rambut hitam bercampur coklat dengan sedikit warna putih di daerah mandibula, ekstremitas, dan regio thoraks (Gambar 1).



Gambar 1. Anjing kasus yang mengalami kelesuan akibat penurunan nafsu makan.

Anamnesis

Pemilik mengeluhkan bahwa anjing kasus mengalami penurunan nafsu makan sehingga anjing lesu dan terdapat juga beberapa luka pada tubuhnya. Anjing ini sudah dipelihara sejak kecil dengan sistem pemeliharaan dilepaskan di dalam rumah dan setiap sore

hari dilepaskan di luar rumah. Diketahui anjing tidak pernah berkelahi dengan anjing lain. Menurut pemilik, kondisi sudah dialami selama satu bulan yang diawali dengan penurunan nafsu makan disertai penurunan bobot badan adapun pakan yang diberikan yaitu nasi dicampur rebusan kepala ayam sebanyak dua kali sehari. Anjing tidak memiliki masalah defekasi.

Berdasarkan informasi dari pemilik, anjing memiliki riwayat infeksi caplak yang banyak. Sebelumnya anjing sudah ditangani oleh dokter hewan dan diberikan obat antibiotik dan antiinflamasi. Anjing sudah disteril dan juga telah divaksinasi lengkap serta telah diberikan obat cacing.

Pemeriksaan Fisik

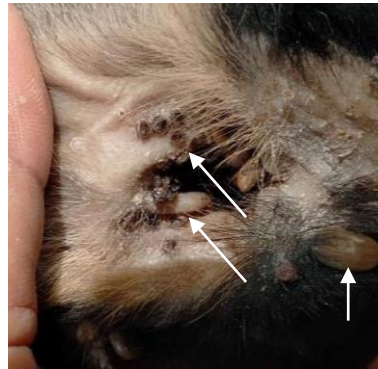
Anjing kasus mengalami kaheksia dan *behavior* anjing waspada. Anjing mengalami demam, turgor kulit melambat, dan *Capillary Refil Time* (CRT) melebihi dua detik. Inspeksi secara umum terdapat beberapa luka yang sudah mengering serta alopesia di sekitaran luka di bagian dorsal dan ventral tubuh anjing. Ditemukan juga infeksi caplak *Rhipicephalus sanguineus* pada tubuh anjing dan telinga anjing (Gambar 2). Mukosa anjing nampak pucat. Adapun data mengenai status praesens anjing kasus disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil pemeriksaan status praesens anjing kasus yang mengalami penurunan nafsu makan hingga kaheksia.

Parameter	Hasil	Nilai Normal*)	Keterangan
Suhu Tubuh (°C)	39,5	38,0-38,5 ¹	Tidak Normal
Degup Jantung (kali/menit)	112	65-145 ²	Normal
Pulsus (kali/menit)	96	65-145 ²	Normal
<i>Capillary Refil Time</i> /CRT (detik)	>2	<2	Tidak Normal
Respirasi (kali/menit)	42	24-42 ¹	Normal

Keterangan: Suhu tubuh meningkat (demam) dan waktu pengisian darah ke kapiler melambat.

*) ¹Widodo *et al.*, 2011; ²Mealey, 2019



Gambar 2. Ditemukan adanya infeksi caplak pada telinga anjing kasus (tanda panah putih)

Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan penunjang dilakukan untuk menunjang diagnosis definitif, adapun pemeriksaan laboratorium yang dilakukan yaitu:

Pemeriksaan Hematologi Rutin. Pemeriksaan hematologi dilakukan untuk mengetahui gambaran darah sebagai indikator tingkat keparahan penyakit, untuk mengetahui keadaan hewan saat itu, serta menyeleksi agen penyebab penyakit. Pemeriksaan hematologi dilakukan dengan mengambil sampel darah dan ditampung dalam tabung *Ethylene Diamine Tetra-Acetic Acid* (EDTA) lalu dianalisis menggunakan mesin *hematology analyzer* (ICUBIO® iCell-800Vet, Shenzhen Icube Biomedical Technology Co., Ltd., China). Berdasarkan hasil dari pemeriksaan hematologi rutin yang dilakukan di Laboratorium Patologi Klinik, Rumah Sakit Hewan Pendidikan Universitas Udayana (Tabel 2), anjing mengalami anemia mikrositik hiperkromik. Anemia pada anjing ditandai dengan penurunan jumlah sel darah merah, kadar hemoglobin, dan hematokrit. Penurunan nilai MCV (*Mean Corpuscular Volume*) pada darah mengindikasikan ukuran sel darah merah yang kecil yang disebut dengan mikrositik sedangkan tingginya nilai MCH (*Mean Corpuscular Haemoglobin*) memiliki arti bahwa konsentrasi hemoglobin pada sel darah merah tinggi sehingga sel darah merah nampak hiperkromik. Anjing juga mengalami leukositosis, limfositosis, trombositopenia.

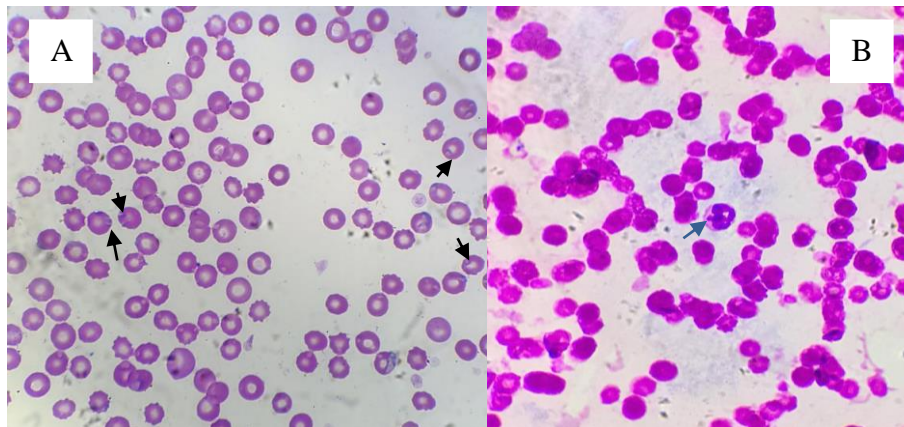
Tabel 2. Hasil pemeriksaan hematologi rutin anjing kasus yang mengalami penurunan nafsu makan hingga kaheksia

Parameter	Hasil	Nilai Rujukan*)	Satuan	Keterangan
WBC	25,6	5-20 ^a	x10 ⁹ /L	Meningkat
Limfosit#	21,3	2-4,6 ^a	x10 ⁹ /L	Meningkat
Mid#	2,2	0,3-1,5 ^b	x10 ⁹ /L	Meningkat
Gran#	2,1	6,2-14,8 ^b	x10 ⁹ /L	Menurun
Limfosit%	83,1	18-30,2 ^b	%	Meningkat
Mid%	8,7	3-10 ^b	%	Normal
Gran%	8,2	63-87 ^b	%	Menurun
RBC	3,89	5,5-8,5 ^a	x10 ¹² /L	Menurun
HGB	10,3	12-18 ^b	g/dL	Menurun
MCV	59,1	60-77 ^b	fL	Menurun
MCH	26,6	14-25 ^b	pg	Meningkat
MCHC	45	31-36 ^b	g/dL	Meningkat
HCT	23	37-55 ^b	%	Menurun
PLT	146	173-625 ^a	x10 ⁹ /L	Menurun

Keterangan: WBC (*white blood cells*); RBC (*red blood cells*); HGB (*hemoglobin*); MCV (*mean corpuscular volume*); MCH (*mean corpuscular haemoglobin*); MCHC (*mean corpuscular haemoglobin Concentration*); HCT (*hematocrit*); PLT (*platelet*).

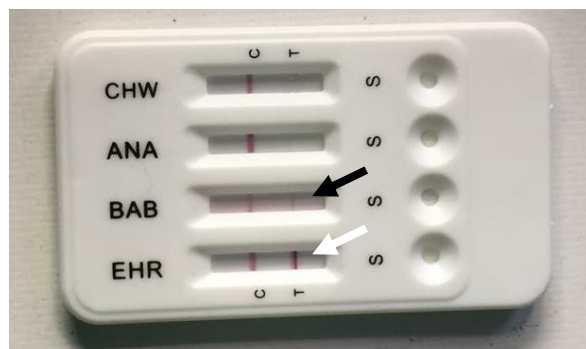
*) ^aMoritz *et al.*, 2004; ^bJain *et al.*, 1993

Pemeriksaan Apusan Darah. Apus darah dilakukan di Laboratorium Patologi Klinik, Rumah Sakit Hewan Pendidikan Universitas Udayana dengan tujuan untuk menentukan agen infeksi sehingga dapat menyingkirkan diagnosis banding. Apus darah menggunakan satu tetes darah segar anjing kasus pada gelas objek. Kemudian dibuatkan preparat apus darah yang dilanjutkan dengan proses pewarnaan (*Diff Quick*). Setelah itu, preparat dapat diamati di bawah mikroskop cahaya. Hasil pemeriksaan apusan darah ditemukan adanya eritroparasit *Babesia sp.* dan *intracytoplasmic* (morula) *Ehrlichia sp.* pada sel darah putih anjing kasus (Gambar 3).



Gambar 3. Adanya eritroparasit *Babesia sp.* (tanda panah hitam) (A) dan *intracytoplasmic* pada sel darah putih (tanda panah biru) (B) anjing kasus (Pembesaran 400 kali, *diff quick*).

Pemeriksaan *Test Kit*. Pemeriksaan serologi menggunakan *test kit* antibodi (Venture One Step Test[®], Venture Biotechnology Co., Ltd, Shanghai, China) dilakukan dengan tujuan menegakkan diagnosis. *Test kit* mengandung empat parameter lainnya yaitu *canine heartworm* (CHW), agen parasite *Anaplasma sp.* (ANA), *Babesia sp.* (BAB), dan *Ehrlichia sp.* (EHR). Hasil menunjukkan positif terhadap *Babesia sp.* dan *Ehrlichia sp.* yang ditandai dengan munculnya garis merah pada sampel plasma anjing kasus (T) dan pada kontrol positif (C) (Gambar 4).



Gambar 4. Hasil positif yang ditandai dengan munculnya garis merah (pada huruf C dan T) pada *Babesia sp.* (BAB, tanda panah hitam) dan *Ehrlichia sp.* (EHR, tanda panah putih)

Diagnosis

Diagnosis didasari atas anamnesis, hasil pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang, anjing kasus didiagnosis menderita babesiosis dan *ehrlichiosis*.

Prognosis

Dilihat dari agen penyebab penyakit, tingkat keparahan penyakit berdasarkan pemeriksaan hematologi rutin tergolong sedang, kondisi anjing yang masih responsif selama pemeriksaan, serta ketersediaan terapi pengobatan maka prognosis dari kasus ini yaitu fausta.

Terapi

Terapi yang diberikan pada anjing kasus yaitu injeksi ivermectin (Ivomec Super[®], Merial Saude Animal Ltda, São Paulo, Brazil) yang mengandung *ivermectin* 1% dan *clorsulon* 10% secara sub kutan (0,3 mg/kg BB). Terapi kausatif yaitu antibiotik doksisisiklin kapsul (Doxycycline Hyclate[®], PT. Kimia Farma, Tbk, Jakarta, Indonesia) diberikan per oral (8 mg/kgBB, q. 24 jam) satu kali sehari selama dua minggu. Terapi suportif untuk anemia diberikan vitamin B₁₂ tablet (Vitamin B₁₂[®], PT. Marin Liza Farmasi, Bandung, Indonesia) pemberian satu tablet per hari selama lima hari.

PEMBAHASAN

Anjing kasus didiagnosis menderita babesiosis dan *ehrlichiosis*. Berdasarkan anamnesis anjing memiliki riwayat infeksi caplak dan pada saat pemeriksaan ditemukan infestasi caplak *Rhipicephalus sanguineus* di sekitar telinga dan tubuhnya yang menyebabkan luka dan alopesia akibat garukan kuku anjing. *Babesia sp.* dan *Ehrlichia sp.* merupakan agen parasit darah yang dapat ditularkan melalui vektor caplak (Irwin, 2010; Koh *et al.*, 2016). Berdasarkan data genetik, caplak yang mampu menjadi vektor yaitu *Dermacentor reticulatus*, *R. sanguineus*, dan *Haemaphysalis elliptica*. Caplak *R. sanguineus* mampu berkembang di daerah subtropis dan tropis seperti Indonesia (Kjemtrup dan Conrad, 2006). Menurut Nesti *et al.* (2018) penularan penyakit pada anjing dapat terjadi melalui gigitan caplak yang berpindah dari satu anjing ke anjing lainnya. Caplak bertindak sebagai vektor transmisi dari anjing satu ke anjing lainnya. Hal ini, dapat terjadi pada anjing kasus mengingat cara pemeliharaannya yaitu dilepaskan pada sore hari sehingga dapat meningkatkan risiko penularan infeksi caplak yang mengandung *Ehrlichia sp.* maupun sporozoid dari *Babesia sp.*

Pemeriksaan fisik anjing menunjukkan bahwa anjing mengalami kaheksia, demam, mukosa nampak pucat, dan ditemukan adanya infeksi caplak. Tanda klinis dan gejala klinis yang umum timbul akibat agen parasit darah (babesiosis, *ehrlichiosis*, anaplasmosis, dan *haemobartonellosis*) ini yaitu penurunan nafsu makan disertai penurunan bobot badan hingga kaheksia, infeksi caplak, mukosa berwarna pucat, peningkatan suhu badan, terkadang disertai

keluarnya darah pada hidung (epistaksis), dan adanya darah pada urin (hematuria) (Astyawati *et al.*, 2010; Ubah *et al.*, 2019; Erawan *et al.*, 2017). Peningkatan suhu tubuh ini timbul akibat perlawanan daya tahan tubuh terhadap suatu infeksi. Infeksi pada agen parasit darah mampu memicu aktivasi sel limfosit T untuk menghasilkan sitokin dan sel B dalam proses pembentukan antibodi, selanjutnya sitokin yang dihasilkan oleh sel Th-2 akan melawan parasit dan menimbulkan pengeluaran pirogen. Pirogen merupakan zat yang mampu menyebabkan demam sehingga menciptakan kondisi yang tidak sesuai bagi perkembangan mikroorganisme (Septianingsih *et al.*, 2021). Mukosa yang pucat mengindikasikan adanya dugaan anjing mengalami anemia dan untuk membuktikannya maka harus dilanjutkan dengan pemeriksaan darah lengkap.

Pemeriksaan hematologi rutin menunjukkan anjing kasus mengalami leukositosis, limfositosis, trombositopenia, dan anemia. Pemeriksaan darah perlu dilakukan pada kasus yang diduga terinfeksi agen parasit (Irwin, 2010). Pada kasus babesiosis dan *ehrlichiosis* kerap ditemukan hasil pemeriksaan darah seperti leukositosis, limfositosis dan trombositopenia pada anjing (Gonde *et al.*, 2016). Jumlah sel darah putih dipengaruhi oleh daya tahan tubuh anjing dalam melawan agen infeksius yang menyerang (Sudira *et al.*, 2018). Penyakit seperti babesiosis, *haemobartonellosis*, dan anaplasmosis sering menimbulkan anemia. Hal ini dikaitkan dengan hemolisis karena agen parasit intraeritrosit. Mekanisme destruksi eritrosit meliputi peningkatan osmotik, masa hidup eritrosit yang lebih pendek, dan eritrofagositosis. Destruksi muncul akibat mediasi kekebalan sekunder karena antigen parasit berada dipermukaan eritrosit sehingga terjadi kerusakan membran (Paramita dan Widyastuti, 2019). Semakin banyak infeksi agen parasit pada eritrosit maka terjadi peningkatan ekspresi molekul adhesi yang memicu penempelan eritrosit di pembuluh darah dan menyebabkan obstruksi. Kejadian ini menimbulkan gejala klinis seperti anemia, peningkatan tekanan darah, kerusakan organ vital, dan akhirnya menyebabkan kematian. Nilai trombosit mengalami penurunan (trombositopenia) yang akan memperparah kondisi sistem peredaran darah. Trombositopenia dapat terjadi karena suatu kombinasi beberapa faktor, termasuk penyakit babesiosis yang terjadi bersamaan dengan penyakit seperti *Canine Monocytic Ehrlichiosis* (CME). Adanya proses inflamasi pada endotel pembuluh darah mengakibatkan permeabilitas meningkat sehingga kebutuhan akan platelet meningkat untuk menjaga hemostatis. Derajat trombositopenia kategori sedang sampai berat merupakan temuan hematologis yang khas pada kasus *ehrlichiosis* (Erawan *et al.*, 2017). Menurut Tsachev

(2013) trombositopenia terjadi karena menurunnya produksi platelet di sumsum tulang akibat morula dan/atau granuloma dari *Ehrlichia sp.* dapat berada di sumsum tulang sehingga menghambat sumsum tulang untuk menghasilkan megakariosit yang merupakan cikal bakal dari trombosit.

Pemeriksaan apusan darah dilakukan untuk menyingkirkan diagnosis banding dengan melihat adanya agen parasit darah dalam pemeriksaan tersebut. Terlihat adanya morula *Ehrlichia sp.* pada sel darah putih (monosit) anjing dan merozoit dari *Babesia sp.* (Gambar 3). Menurut Erawan *et al.* (2017) inklusi *intracytoplasmic* dapat mendukung diagnosis pada hewan yang terinfeksi secara akut. *Ehrlichia sp.* yang ditularkan melalui infeksi caplak akan masuk ke dalam pembuluh darah dan bagian infeksiif masuk ke dalam sel mononuklear melalui proses fagositosis kemudian bereplikasi dengan cara pembelahan biner, membentuk bagian-bagian yang terbungkus disebut *initial bodies*. *Initial bodies* akan berkembang membentuk morula, bentuk yang sering ditemukan dalam pemeriksaan apusan darah (Parmar *et al.*, 2013). Merozoit dari *Babesia sp.* dapat masuk ke dalam eritrosit akibat membran plasma teraktivasi sehingga jalur komplemen juga teraktivasi. Merozoit memperoleh komplemen pada permukaan eritrosit dan melalui reseptor komplemen pada sitoplasma terbentuk ikatan yang kuat. Merozoit memiliki reseptor C3b sehingga dapat mengikat C3b yang berada di permukaan membran eritrosit dan masuk ke dalam eritrosit (Paramita dan Widyastuti, 2019). Hasil ulas darah harus dilanjutkan dengan pemeriksaan serologis sehingga diagnosis dapat ditegakkan. Tes serologi dengan *rapid test kit* berguna menegakkan diagnosis, karena tes ini dapat mendeteksi antibodi terhadap agen parasit darah (Erawan *et al.*, 2017; Nesti *et al.*, 2018; Gallego *et al.*, 2016). Namun, perlu diingat dalam melakukan *test kit* antibodi ini dapat terjadi hasil negatif palsu. Hasil tersebut dapat terjadi ketika hewan berada pada fase akut (Nesti *et al.*, 2018; Gallego *et al.*, 2016).

Anjing kasus diberikan terapi kausatif yaitu antibiotik doksisisiklin kapsul. Menurut Maurin *et al.* (2003) doksisisiklin merupakan antibiotik yang efektif untuk pengobatan infeksi agen parasit darah seperti *Babesia sp.* dan *Ehrlichia sp.* Antibiotik ini berspektrum luas dari golongan tetrasiklin dan memiliki penetrasi intraseluler yang aktif serta sifat bakteriostatik terhadap *Ehrlichia sp.* Doksisisiklin mampu menghambat sintesis protein dengan mengganggu perlekatan aminoasil t-RNA ke ribosom bakteri (Fichera *et al.*, 1997; Mo *et al.*, 2019). Selain itu, antibiotik ini memiliki efek penghambatan terhadap protozoa apikompleksa dengan menargetkan *apicoplast* yang memungkinkan protozoa tidak mampu memperbanyak diri dan

menyebabkan kematian pada protozoa (Vercammen *et al.*, 1996). Menurut Purnamaningsih dan Tjahajati (2002) pemberian ivermectin dapat mengatasi caplak pada tubuh anjing. Ivermectin mampu berikatan dengan *glutamate-activated chloride channels* yang berada di sel saraf atau otot parasit dengan afinitas spesifik dan tinggi, menyebabkan hiperpolarisasi sel saraf atau otot dengan meningkatkan permeabilitas ion klorida melalui membran sel, dan sebagai hasilnya, parasit akan lumpuh sampai mati (Ikedia, 2003). Anjing kasus juga diberikan terapi suportif berupa vitamin B₁₂ untuk mengatasi gejala anemia karena vitamin B₁₂ merupakan komponen dalam pembentukan darah. Pada kasus ini pemberian vitamin B₁₂ dalam waktu lima hari sudah membantu menghilangkan gejala anemia. Selain dengan pemberian suplemen vitamin, perubahan gizi pada pakan juga dapat dilakukan. Pemberian hati ayam atau hati sapi mampu meningkatkan hematopoiesis sebab mengandung asam folat, besi, vitamin B₁₂, dan zinc sehingga dapat membantu dalam pengobatan gejala anemia (Sturtzel *et al.*, 2018).

Pengendalian infestasi caplak harus dilakukan secara berkala dan konsisten. Penggunaan akarisida yang mengandung fipronil, amitraz, dan sipermetrin mampu membasmi caplak baik pada tubuh hewan ataupun pada lingkungan sekitar (Prullage *et al.*, 2011; Purnamaningsih dan Tjahajati, 2002). Pemberian secara rutin dengan dosis serta waktu pemberian yang sesuai dengan aturan pakai mampu memberikan dampak yang baik dalam mengurangi jumlah caplak (Prullage *et al.*, 2011). Manajemen pemeliharaan seperti dilepaskan sebaiknya dibatasi terlebih dahulu untuk menekan penularan caplak baik dari anjing yang terinfeksi ataupun dari lingkungan (Nesti *et al.*, 2018). Setelah dua minggu pascapengobatan anjing sudah menunjukkan perbaikan klinis. Anjing sudah aktif kembali dan nafsu makan anjing sudah normal kembali.

SIMPULAN

Anjing kasus didiagnosis menderita babesiosis dan *ehrlichiosis*. Terapi menggunakan antibiotik doksisisiklin, vitamin B₁₂, dan ivermectin mampu memberikan hasil yang baik. Dua minggu pascaterapi anjing sudah aktif dan nafsu makan anjing sudah normal kembali.

SARAN

Perlu dilakukan penanggulangan caplak sebagai vektor dari *Babesia sp.* dan *Ehrlichia sp.* sebagai langkah pencegahan dalam timbulnya kasus berulang pada anjing dengan menggunakan akarisisida. Pemberian pakan yang mengandung komponen pembentukan sel darah diperlukan dalam proses mengembalikan kondisi klinis anjing.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam proses pemeriksaan kasus serta dalam proses penyusunan laporan.

DAFTAR PUSTAKA

- Astyawati T, Wulansari R, Cahyono, Ardhiansyah F, Rumecko A, Dhetty. 2010. Konsentrasi Serum Anjing yang Optimum untuk Menumbuhkan dan Memelihara *Babesia canis* dalam Biakan. *Jurnal Veteriner* 11(4): 238-243.
- 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.
- Cahuvin A, Moreau E, Bonnet S, Plantard O, Malandrin L. 2009. Babesia and its hosts: adaptation to long-lasting interactions as a way to achieve efficient. *Veterinary Research* 40 (2): 1-18.
- Erawan IGMK, Sumardika IW, Pemayun IGAGP, Ardana IBK. 2017. Laporan kasus: Ehrlichiosis pada anjing kintamani bali. *Indonesia Medicus Veterinus* 6(1): 68-74.
- Fichera EM, Ross DS. 1997. A plastid organelle as a drug target in apicomplexan parasites. *Nature* 390: 407-409.
- Gallego LS, Sainz A, Roura X, Pena AE, Miro G. 2016. A review of canine babesiosis: the European perspective. *Parasites and Vectors* 9: 1-18.
- Gonde S, Chhabra S, Uppal SK, Singla LD, Randhawa SS. 2016. A unique case of *Babesia gibsoni* infected dog with paraplegia. *Journal Parasit Disease* 40(4): 1605-1608.
- Harrus S, Waner T. 2011. Diagnosis of canine monocytotropic ehrlichiosis (*Ehrlichia canis*): An overview. *The Veterinary Journal* 187: 292-296.
- Ikedia T. 2003. Pharmacological effects of ivermectin, an antiparasitic agent. *Pharmaceutical Science Journal* 122(6): 527-538.
- Irwin PJ. 2010. Canine Babesiosis. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice* 40(6): 1141-1156.
- Jain NC. 1993. *Essentials of Veterinary Hematology*. 4th ed. Philadelphia, PA: Lea & Febiger. Hlm: 76-250.
- Kjemtrup AM, Conrad PA. 2006. A review of the small canine piroplasms from California: *Babesia conradae* in the literature. *Veterinary Parasitology* 138(1-2): 112-7.
- 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 Medical Entomology* 53: 183-187.

- Maurin M, Bakken JS, Dumler JS. 2003. Antibiotic susceptibilities of *Anaplasma (Ehrlichia)* phagocytophilum strains from various geographic areas in the United States. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy* 47(1): 413-415.
- Mealey KL. 2019. Pharmacotherapeutics for Veterinary Dispensing. First Edition. Pullman, Washington: John Wiley & Sons, Inc. Hlm: 569-570.
- Mo AH, Song JH, An SJ, Yu D, Han D, Kim YM, Jung D. 2019. Clindamycin-doxycycline-metronidazole combination therapy in a refractory canine babesiosis case. *Journal of Biomedicine and Translational Research* 20(3): 71-74.
- Moritz A, Fickenscher Y, Meyer K, Failing K, Weiss DJ. 2004. Canine and feline hematology reference values for the ADVIA 120 hematology system. *Veterinary Clinical Pathology* 33(1): 32-38.
- Nesti DR, Baidowi A, Ariyanti F, Tjahajati I. 2018. Deteksi penyakit zoonosis Ehrlichiosis pada Pasien Anjing di Klinik Hewan Jogja. *Jurnal Nasional Teknologi Terapan* 2: 191-197.
- Paramita NMDP, Widyastuti SK. 2019. Studi Kasus: Babesiosis pada Anjing Persilangan. *Indonesia Medicus Veterinus* 8(1): 79-89.
- 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.
- Prullage JB, Cawthorne WG, Fallois LP, Timmons PR. 2011. Synergy between fipronil and amitraz in a *Rhipicephalus sanguineus* tick residual contact test. *Experimental and Applied Acarology* 54: 173-176.
- Purnamaningsih H, Tjahajati I. 2002. Efektivitas Ivermectin dan Fipronil dalam Mengatasi Serangan Caplak pada Anjing. *Jurnal Sain Veteriner* 20(1): 35-37.
- Septianingsih NLPD, Widyastuti SK, Suartha IN. 2021. Laporan Kasus: Babesiosis pada Anjing Pomeranian. *Indonesia Medicus Veterinus* 10(4): 622-623.
- Skotarczak B. 2003. Canine Ehrlichiosis. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine* 10: 137-141.
- 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.
- Sudira IW, Purba DJ, Dharmawan NS. 2018. Gambaran Leukosit Putih Anak Anjing Kintamani yang Diberikan Kapsul Temulawak dan Divaksin Rabies. *Indonesia Medicus Veterinus* 7(4): 367-376.
- Tsachev I, Gundasheva D, Kontos C, Papadogiannakis E, Denev S. 2013. Haematological profiles in canine monocytic ehrlichiosis: a retrospective study of 31 spontaneous cases in Greece. *Revue de Médecine Vétérinaire* 164 (6): 327-330.
- Ubah AS, Abalaka SE, Idoko SI, Obeta SS, Ejiofor CE, Mshelbwala PP, Omeje JN, Ajayi IE. 2019. Canine babesiosis in a male Boerboel: Hematobiochemical and anatomic pathological changes in the cardiorespiratory and reproductive organs. *Veterinary and Animal Science* 7(100049): 1-6.
- Vercammen F, De Deken R, Maes L. 1996. Prophylactic treatment of experimental canine babesiosis (*Babesia canis*) with doxycycline. *Veterinary Parasitology* 66(3-4): 251-255.
- Widodo S, Sajuthi D, Choliq C, Wijaya A, Wulansari R, Lelana RPA. 2011. Diagnostik Klinik Hewan Kecil. Bogor: IPB Press.