

Laporan Kasus: Koinfeksi *Anaplasmosis*, *Ehrlichiosis*, dan *Malassezia* pada Anjing Golden Retriever

(COINFECTION OF ANAPLASMOSIS, EHRLICHIOSIS AND MALASSEZIA
IN GOLDEN RETRIEVER DOGS: A CASE REPORT)

Inggrid Madani¹,
I Wayan Batan², Sri Kayati Widyastuti³

¹Mahasiswa Profesi Dokter Hewan,
²Laboratorium Diagnosis Klinik, Patologi Klinik, dan Radiologi Veteriner,
³Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam Veteriner,
Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana,
Jl. Sudirman, Sanglah, Denpasar, Bali, Indonesia, 80234;
Telp/Fax: (0361) 223791
Email: inggridmadani@gmail.com

ABSTRAK

Seekor anjing ras golden retriever berjenis kelamin jantan, berumur tiga bulan, dengan bobot badan 6 kg datang ke klinik Sunset Vet Kuta dengan keluhan anjing tersebut tidak mau makan dan muntah dua kali selama di rumah. Pada pemeriksaan fisik, telinga anjing kasus terlihat kotor dengan warna serumen telinga cokelat kegelapan dan ditemukan caplak *Rhipicephalus sp.* Pada pemeriksaan hematologi rutin, anjing kasus mengalami anemia hipokromik mikrositik, trombositopenia, limfositopenia, dan leukositopenia. Pada pemeriksaan sitologi sampel serumen telinga ditemukan adanya infeksi *Malassezia spp.* dan infeksi bakteri berbentuk kokus. Untuk membantu penegakkan diagnosis, dilakukan pemeriksaan *rapid test* dan uji *Polymerase Chain Reaction (PCR)*. Hasil *rapid test* pada darah anjing kasus terdeteksi antibodi *Anaplasma sp.* serta untuk mencegah adanya positif palsu dilakukan pemeriksaan berdasarkan genetik DNA melalui uji PCR, didapatkan hasil positif yang ditunjukkan oleh adanya garis pita pada sumur uji *Anaplasma sp.* dan *E. canis* serta pada sumur kontrol. Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang (laboratorium), anjing kasus didiagnosis mengalami *anaplasmosis*, *ehrlichiosis*, dan *malasseziosis* dengan prognosis *fausta*. Selama 10 hari, pengobatan yang diberikan yaitu antibiotik *doxycycline*, obat tetes telinga, vitamin, dan zat besi penambah darah yaitu *sangobion* dan *Chinese Fu Fang Jiao*. Pemberian antibiotik *doxycycline* tetap dilanjutkan sampai hari ke-28 untuk mengatasi inklusi *intracytoplasmic*. Setelah pengobatan anjing kasus secara klinis tampak sehat.

Kata-kata kunci: *anaplasmosis*; anjing; *ehrlichiosis*; *malasseziosis*

ABSTRACT

A 3-month-old male golden retriever weighing 6 kg was presented to Sunset Vet Clinic Kuta with complaints of lost appetite and vomited twice in their home. Upon presentation with physical examination, the dog's ears looked dirty with dark brown ear wax and *Rhipicephalus sp.* ticks were found. A routine hematological examination showed that the dog experienced microcytic hypochromic anemia, thrombocytopenia, lymphocytopenia, and leukocytopenia. With a cytological examination of ear wax samples, *Malassezia spp.* infections and cocci-shaped bacterial infections were found. A rapid test and Polymerase Chain Reaction (PCR) test were performed to support the diagnosis. The results of the rapid test showed that the blood of the dog detected *Anaplasma sp.* antibodies, and to prevent false positives, an examination was carried out based on DNA genetics through the PCR test. The positive

results were indicated by the presence of band lines in the *Anaplasma sp.* and *E. canis* test wells as well as in the control wells. Based on anamnesis, physical examination, and laboratory investigations, the dog was diagnosed with *anaplasmosis*, *ehrlichiosis*, and *malaseziosis* with a prognosis of fausta. For 10 days, treatments such as doxycycline antibiotics, ear drops, blood-boosting vitamins, and iron, namely Sangobion and Chinese Fu Fang Jiao were given to the dog. Administration of doxycycline antibiotics was continued until the 28th day to treat intracytoplasmic inclusions. After treatment, the dog appeared clinically healthy.

Keywords: anaplasmosis; dog; ehrlichiosis; malaseziosis

PENDAHULUAN

Kejadian anaplasmosis dan erlichiosis sering menyerang hewan kesayangan. Beberapa agen tersebut sering kali memiliki gejala klinis yang hampir sama sehingga penentuan diagnosis pada kejadian bakteri di dalam darah patut diperhatikan. Penentuan diagnosis dapat dilakukan berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, serta pemeriksaan penunjang seperti pemeriksaan darah, PCR, penggunaan *test kit*. Selain itu, pertimbangan geografi seperti iklim dan kondisi lingkungan juga harus diperhatikan terhadap kejadian suatu penyakit. *Anaplasma sp.* dan *Ehrlichia sp.* merupakan salah satu agen bakteri di dalam darah yang sering menyerang anjing. *Ehrlichia sp.* merupakan agen bakteri Gram negatif, obligat intraseluler pleomorfik yang masuk ke dalam famili *Anaplasmataceae*. *Ehrlichia sp.* utamanya menginfeksi sel darah putih, membentuk agregat intrasitoplasma yang disebut morula (Mylonakis *et al.*, 2010), sedangkan anaplasmosis pada anjing disebabkan oleh salah satu dari dua agen bakteri obligat intraseluler Gram negatif, yakni *Anaplasma phagocytophilum* atau *Anaplasma platys*, termasuk dalam famili *Anaplasmataceae* dalam ordo *Rickettsiales*. Bakteri berkembang dalam intrasitoplasmik (morula) menjadi sel granulositik, terutama di neutrofil (Cockwill *et al.*, 2009). Sejarah infeksi *granulocytic anaplasmosis* pertama kali diidentifikasi tahun 1982 pada anjing di California yang disebabkan oleh *Erlichia phagocytophila*. Spesies tersebut disebut *Anaplasma phagocytophilum* (Sainz *et al.*, 2015). Seringkali para pemilik anjing mengabaikan hal tersebut karena kurangnya pengetahuan mengenai dampak dari penyakit yang timbul seperti penyakit kulit dan infeksi telinga. Anjing yang mengidap penyakit kulit dan infeksi telinga dapat menjadi vektor penyebaran penyakit kepada manusia (Adzima *et al.* 2013). Salah satu faktor untuk mencegah terjadinya penyakit kulit yaitu menjaga kondisi tempat tinggal anjing agar tidak lembap. Aspek penting lainnya yang harus dilakukan yaitu menjaga kebersihan telinga anjing. Infeksi telinga anjing dapat disebabkan karena adanya ektoparasit seperti kutu dan caplak. Khamir patogen yang hidup di dalam telinga anjing umumnya menyukai kondisi yang lembab dan kotor.

Berdasarkan uraian tersebut, maka kajian ilmiah pada anjing dibutuhkan untuk menentukan strategi pengendaliannya. Artikel ini bertujuan membahas tentang kasus *Anaplasma*, *Ehrlichiosis*, *Malasezia* pada anjing ras golden retriever di Denpasar, Bali.

LAPORAN KASUS

Sinyalemen dan Anamnesis

Anjing ras golden retriever bernama Franky, berjenis kelamin jantan, berumur tiga bulan dengan bobot badan 6 kg. Anjing memiliki warna rambut coklat. Berpostur tubuh tegap, *behavior* dan *habitous* pendiam. Pada tanggal 14 November 2021 anjing kasus datang ke Sunset Vet Clinic Kuta dengan keluhan hewan tidak mau makan dan muntah. Anjing kasus sudah mendapatkan vaksinasi lengkap dan sudah diberikan obat cacing secara teratur.



Gambar 1. Anjing kasus sedang menjalani rawat inap.

Pemeriksaan Fisik dan Tanda Klinis

Berdasarkan pemeriksaan fisik yang dilakukan di Sunset Vet Clinic Kuta pada tanggal 14 November 2021 ditemukan adanya caplak *Rhipicephalus sp.* di telinga kiri, serta telinga kanan dan kiri terlihat sangat kotor dengan warna serumen telinga coklat kegelapan, tidak berbau tengik. Anjing kasus sering menggaruk bagian telinga serta tidak ditemukan adanya abnormalitas pada telinga anjing kasus. Anjing kasus memiliki suhu tubuh 38,8°C dengan frekuensi nadi 75 denyut/menit dan frekuensi degup jantung 85 kali/menit, serta frekuensi respirasi 85 kali/menit. Hasil pemeriksaan fisik ditemukan adanya keupucatan pada mukosa mulut dan *capillary refill time* lebih dari dua detik. Anjing kasus memiliki postur tubuh tegap, *behavior* dan *habitous* pendiam. Turgor kulit mengalami pelambatan serta pada sistem pencernaan terdapat abnormalitas, yaitu anjing kasus mengalami muntah dua kali dalam satu hari. Pada pemeriksaan klinis dengan metode auskultasi pada sistem sirkulasi dan respirasi terlihat normal tidak ada tanda kelainan.

Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan Hematologi Rutin

Pemeriksaan hematologi rutin terhadap sampel darah anjing kasus yang dilakukan di Sunset Vet Clinic Kuta dengan menggunakan alat *hematology analyzer* (Abaxis Vetscan HM5C Hematology Analyzer[®], Abaxis Inc., California, Amerika Serikat) diperoleh hasil seperti yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil pemeriksaan hematologi rutin

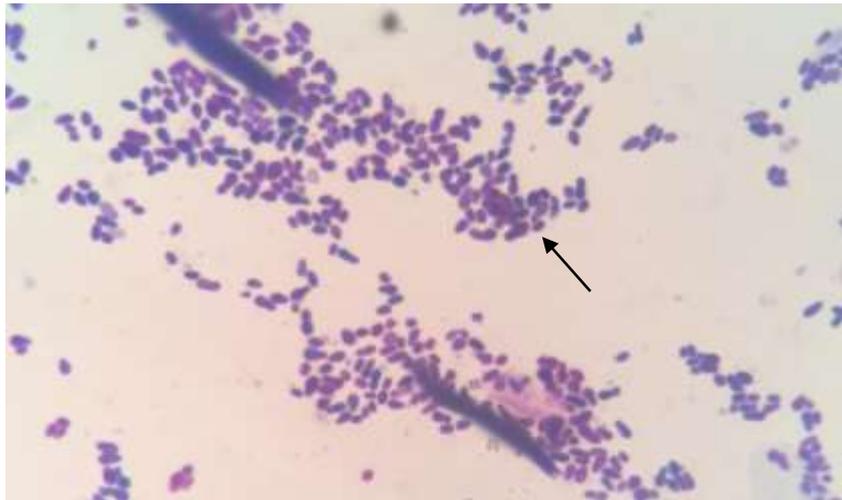
Hematologi Rutin	Hasil	Nilai Rujukan Menurut Abaxis	Satuan	Keterangan
WBC	4,61	6,0-17,0	10 ⁹ /L	Menurun
LYM	0,23	1,0-4,8	10 ⁹ /L	Menurun
MON	0,03	0,2-1,5	10 ⁹ /L	Menurun
NEU	4,31	3,0-12,0	10 ⁹ /L	Normal
EOS	0,04	0,0-0,8	10 ⁹ /L	Normal
RBC	3,21	5,5-8,5	10 ¹² ./L	Menurun
HGB	5,7	12,0-18,0	g/dl	Menurun
HCT	19,08	37,0-55,0	%	Menurun
MCV	60	60,0-77,0	fl	Menurun
MCH	17,8	19,5-24,5	pg	Menurun
MCHC	29,9	31,0-39,0	g/dl	Menurun
RDWc	42,2	14,0-20,0	%	Normal
PLT	79	165,0-500,0	10 ⁹ /L	Menurun
MPV	11,3	3,9-11,1	fl	Meningkat

Keterangan: WBC = *White Blood Cell*, LYM = *Lymphocytes*, MON = *Monocytes*, NEU = *Neutrophils*, EOS = *Eosinophils*, RBC = *Red Blood Cell*, HGB = *Hemoglobin*, HCT = *Hematocrit*, MCV = *Mean Corpuscular Volume*, MCH = *Mean Corpuscular Hemoglobin*, MCHC = *Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration*, RDC = *Red Cell Distribution Width*, PLT = *Platelet*, MPV = *Mean Platelet Volume*

Hasil pemeriksaan darah didapatkan interpretasi yaitu: anjing kasus mengalami anemia hipokromik mikrositik ditunjukkan jumlah RBC dalam darah anjing kasus. MCV, MCH, serta MCHC mengalami penurunan dengan demikian dapat disimpulkan anjing kasus mengalami trombositopenia, limfositopenia, dan leukositopenia.

Pemeriksaan Cytologi

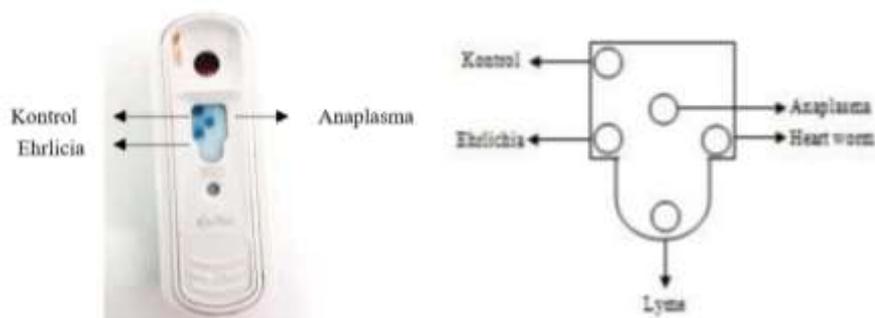
Hasil pemeriksaan *cytologi* pada sampel serumen telinga anjing kasus yang dilakukan di Sunset Vet Clinic Kuta dengan metode pewarnaan *Methylene blue*.



Gambar 2. Hasil pemeriksaan *cytologi* serumen telinga. Tanda panah menunjukkan adanya khamir *Malassezia*. *Methylene blue* 400X

Pemeriksaan Rapid Test

Pemeriksaan penunjang menggunakan *rapid test E. canis* dilakukan untuk mendeteksi antibodi *E. canis* yang berada dalam serum pasien sehingga berikatan dengan antigen pada *test kit*. Adanya ikatan antigen dan antibodi akan membentuk interpretasi titik atau bulatan biru pada test ini. Hasil negatif menunjukkan satu titik biru, tetapi pada hasil positif *E. canis* akan menunjukkan dua titik biru. Hasil pemeriksaan dengan *rapid test E. canis* menunjukkan interpretasi positif terhadap *E. canis*. *Test kit* (SNAP 4Dx Plus Test Kit®, IDEXX Laboratories, Inc., Maine, Amerika Serikat) adalah tes *in vitro* untuk deteksi antigen terhadap *Dirofilaria immitis*, antibodi terhadap *Borrelia burgdorferi*, *Anaplasma phagocytophilum*, *Anaplasma platys*, *Ehrlichia canis*, dan *Ehrlichia ewingii* pada serum anjing, plasma, atau *whole blood*.

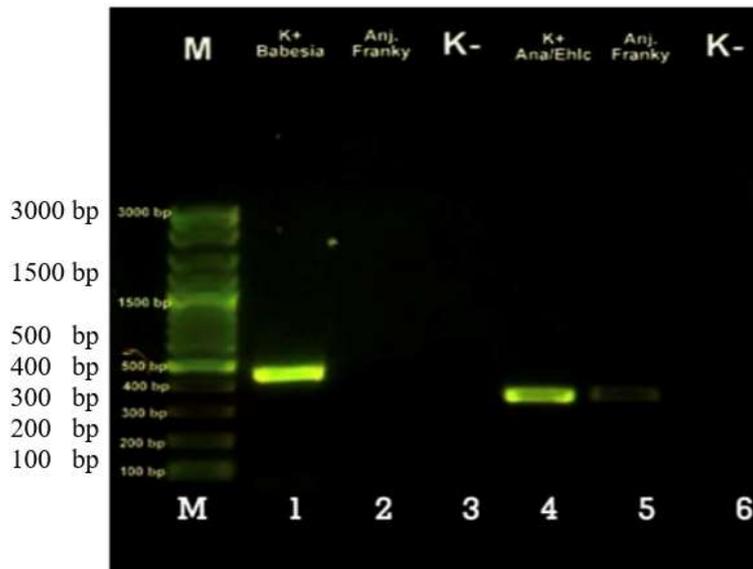


Gambar 3. Hasil *test kit* dan skema pemeriksaan *test kit* untuk memeriksa antibodi *Ehrlichia canis* dan *Anaplasma platys*

Pemeriksaan Polymerase Chain Reaction

Erlichiosis sangat sulit untuk didiagnosis terutama pada tahanan awal infeksi. Menurut Lara *et al.* (2020) kombinasi tes serologi dan PCR sangatlah penting untuk penegakkan

diagnosis yang akurat dari berbagai tahap infeksi dan untuk menentukan manajemen pengobatan pada pasien. Sementara PCR dapat bermanfaat untuk mengonfirmasi tahap awal penyakit ketika tingkat antibodi rendah atau tidak terdeteksi, di mana pada *test kit* tidak memiliki sumur kontrol uji untuk *Babesiosis* maka diperlukan tes PCR untuk meneguhkan diagnosis yang akurat. Pemeriksaan PCR dilakukan di laboratorium RSH Prof. Soeparwi Fakultas Kedokteran Hewan UGM, Yogyakarta.



Gambar 4. Hasil pemeriksaan elektroforesis dari PCR menunjukkan hasil negatif *Babesia sp.* dan menunjukkan hasil positif *Anaplasma/Ehrlichia*. Keterangan: M = Marker, 1 = Kontrol (+) *Babesia sp.*, 2 = Sampel uji *Babesia sp.*, 3 = Kontrol (-) *Babesia sp.*, 4 = Kontrol (+) *Anaplasma/Ehrlichia*, 5 = Sampel uji *Anaplasma/Ehrlichia*, 6 = Kontrol (-) *Anaplasma/Ehrlichia*

Diagnosis dan prognosis

Berdasarkan hasil anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang, yaitu pemeriksaan hematologi rutin, *cytologi*, dan PCR, anjing kasus didiagnosis mengalami *anaplasmosis*, *ehrliciosis*, dan *malaseziosis* dengan prognosis *fausta*.

Terapi

Terapi yang diberikan pada anjing kasus yaitu diberikan infus *ringer lactate* (Ringer laktat[®], PT. Widatra Bhakti, Pasuruan, Indonesia), antibiotik *doxycycline* (*Doxycycline*[®], Dexa-medica, Jakarta, Indonesia) 10mg/kg BB secara PO dua kali sehari selama 28 hari, dan obat tetes telinga dengan kandungan *ofloxacin*, *clotrimazole*, *batamethasone*, dan *lidocaine* (Oticon Ear Drops[®], Confiance Corporation, Woodlands, Singapura) satu hari sekali selama 10 hari untuk mengobati infeksi *Malasezia*. Tindakan preventif untuk menanggulangi infeksi caplak pada anjing kasus diberikan obat kutu dan caplak dengan kandungan *fluralaner*

(*Bravecto chewable tablets L Dog*[®], Merck Sharp Dohme Pharma Animal Health, New Jersey, Amerika Serikat) ¼ tab satu kali dengan waktu pengulangan tiga bulan sekali. Terapi suportif diberikan pemberian vitamin dan zat besi penambah darah dengan kandungan *Ferrous gluconate, manganese sulfate, copper Sulfate, vitamin C, folic acid, vitamin B12* (*Sangobion capsule*[®], PT. Merck Tbk, Jakarta, Indonesia) 1 tablet satu hari sekali selama 10 hari serta diberikan obat herbal Cina (penambah darah) dengan kandungan *Corii asini colla, Codonopsis pilosulae radix, Crataegus pinnatifida* (*Chinese Fu Fang Jiao Jiang*[®], Dong E Ejiau, Shandong, Cina) 3 mL selama 2 hari secara PO. Selama dalam perawatan, parameter yang diamati adalah RBC, WBC, dan PLT.

PEMBAHASAN

Anaplasmosis pada anjing disebabkan oleh dua agen mikroorganisme obligat intraseluler Gram negatif, yaitu *A. phagocytophilum* atau *A. platys* (Erawan *et al.*, 2018), sedangkan *ehrlichiosis* disebabkan oleh organisme intraselular Gram negatif dari genus *Ehrlichia* yang mempunyai spesies penting, yaitu *E. canis*, *E. ewingii*, dan *E. chaffeensis* (Nesti *et al.*, 2018). Pemeriksaan fisik menunjukkan adanya infeksi caplak pada bagian medial telinga. Caplak *Rhipicephalus sp.* berperan penting dalam menularkan penyakit *anaplasmosis* dan *ehrlichiosis* pada anjing. Infeksi campuran *Anaplasma sp.* dan *Ehrlichia sp.* dengan infeksi caplak *R. sanguineus* pada anjing memiliki prevalensi tertinggi sekitar 16,6% di antara infeksi campuran lainnya. Penularan penyakit pada anjing dapat terjadi melalui gigitan caplak yang bertindak sebagai vektor transmisi dan berpindah dari satu anjing ke anjing lainnya (Nesti *et al.*, 2018). Patogenesis *Canine Monocytic Ehrlichiosis* pada anjing memiliki masa inkubasi 8-20 hari diikuti oleh fase akut, subakut, dan terkadang fase kronis. Selama fase akut, bakteri memasuki sirkulasi darah dan limfatik dan terlokalisasi dalam makrofag sistem retikuloendotelial sistem di limpa, hati, dan kelenjar getah bening atau limfonodus. Pada organ tersebut bakteri bereplikasi dengan pembelahan biner. Sel mononuklear yang terinfeksi berikatan dengan sel endotel vaskuler dan menyebabkan *vasculitis* bersama dengan infeksi subendotelial. Manifestasi klinis paling umum selama fase ini adalah depresi, lesu, anoreksia, demam, nafas terengah-engah, limfadenopati, anemia, trombositopenia, kecenderungan hemoragi, leleran purulen pada mata dan hidung, inkordinasi, ataksia, dan *dyspnea*. Anjing yang terinfeksi *Anaplasma sp.* biasanya mengalami bentuk akut monositik dalam 2-4 minggu. Fase subakut ditandai dengan trombositopenia semakin parah, *hypergammaglobulinemia*, leukopenia, dan anemia. Anjing yang memiliki antibodi kuat mampu menghilangkan bakteri

selama fase ini. Anjing yang berada pada fase akut, mengalami fase subklinis selama beberapa waktu atau dapat berkembang ke fase kronis. Fase kronis, gejalanya serupa dengan yang terlihat pada fase akut tetapi dengan tingkat keparahan yang lebih tinggi. Temuan umum pada fase ini yaitu selaput lendir pucat, kelemahan, perdarahan, dan penurunan bobot badan yang signifikan. Pada fase kronis, terjadi trombositopenia parah disertai dengan anemia dan leukopenia yang jelas. Siklus perkembangan dari *Anaplasma sp.* dimulai ketika caplak stadium larva mengisap darah anjing yang menderita *anaplasmosis*, lalu bakteri patogen tersebut masuk dan bereplikasi di dalam usus caplak. Caplak stadium larva yang telah kenyang menghisap darah mengalami *drop-off* dan *moulting* menjadi nimfa, adapun *Anaplasma sp.* akan tetap di usus caplak dan terbawa dalam proses *moulting* tersebut. *Anaplasma sp.* bermigrasi ke kelenjar saliva ketika nimfa caplak siap untuk mengisap darah. Perpindahan *Anaplasma sp.* pada caplak hanya terjadi secara *transstadial*. Pada saat caplak mengisap darah, *Anaplasma sp.* masuk ke dalam tubuh anjing bersamaan dengan keluarnya saliva caplak. Saliva tersebut berperan sebagai antikoagulasi darah inang. *Anaplasma sp.* yang telah masuk ke inang menuju target sel dan bereplikasi (Rikihis, 2010).

Hasil pemeriksaan hematologi rutin menunjukkan anjing kasus mengalami anemia normositik hiperkromik, trombositopenia, dan leukositopenia. Sainz *et al.* (2015) melaporkan bahwa gambaran darah anjing yang terinfeksi *Rickettsia* genus *Ehrlichia* dan *Anaplasma* menunjukkan gambaran darah yang bervariasi tetapi umumnya terjadi anemia, trombositopenia, dan leukositosis maupun leukopenia. Gambaran darah berupa granulositopenia disebabkan target sel dari *Anaplasma sp.* adalah neutrofil dan kadang eosinofil (Tsachev, 2009). Pada pemeriksaan darah sering mendapatkan hasil adanya trombositopenia, anemia, dan leukopenia (Petrov *et al.* 2013). Pada anjing kasus pemeriksaan darah rutin menunjukkan bahwa anjing kasus mengalami penurunan jumlah total eritrosit sebanyak $3,21 \times 10^6/\mu\text{L}$. Nilai ini mengalami penurunan yang cukup banyak dari nilai normalnya $5,5-8,5 \times 10^6/\mu\text{L}$ (Latimer *et al.*, 2011). Latimer *et al.* (2011) menerangkan bahwa penyebab umum dari anemia antara lain perdarahan, hemolisis, berkurangnya pembentukan darah, aplasia sumsum tulang, defisiensi zat besi, defisiensi zat tembaga maupun kekurangan beberapa faktor pembentuk darah. Pada kasus ini, anjing kasus mengalami defisiensi zat besi karena anjing kasus mengalami penurunan jumlah eritrosit. Defisiensi zat besi adalah penurunan jumlah hemoglobin dalam tubuh yang ditandai dengan anjing kasus mengalami anemia. Zat besi berperan penting dalam proses pematangan eritrosit. Penyebab lain dari rendahnya eritrosit pada anjing kasus adalah infeksi parasit yaitu caplak. Hal ini dapat

menyebabkan terjadi anemia atau penurunan jumlah sel darah merah pada anjing kasus karena caplak merupakan ektoparasit yang menghisap darah. Persentase nilai hematokrit anjing kasus mengalami penurunan sebesar 19,08%. Kadar hematokrit normal pada anjing 37-55%. Faktor-faktor yang memengaruhi nilai hematokrit adalah jumlah eritrosit, jenis kelamin, ras, umur, dan keadaan patologis (Triakoso dan Putri, 2012). Pada anjing kasus untuk menegakkan diagnosis dilakukan tes menggunakan *rapid test kit* 4DX yang menunjukkan hasil positif, tetapi tes ini tidak secara spesifik mengidentifikasi *Ehrlichia sp.* dan *Anaplasma sp.* Pemeriksaan untuk meneguhkan diagnosis dilanjutkan dengan tes DNA untuk mengetahui agen *Anaplasma sp.* dan *Erhlichia sp.* Dari hasil *cytologi* yang diambil dari serumen telinga dengan metode pewarnaan menggunakan *methylen blue*, ditemukan adanya *Malassezia spp.* Hal ini karena khamir tersebut dapat menjadi *carrier* atau faktor pembawa kasus malasezia pada sekitar 50% anjing dengan kondisi klinis yang sehat (Conkova *et al.* 2011). Selain *Malassezia spp.*, ditemukan bakteri bentuk kokus secara bersamaan pada beberapa sampel kotoran telinga. Hal ini dapat terjadi karena kombinasi antara bakteri kokus (*Staphylococcus*) dan *Malassezia spp.* seringkali menjadi salah satu pemicu timbulnya penyakit otitis eksterna. *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri patogen bagi anjing. Bakteri tersebut resistan terhadap beberapa jenis antibiotik sehingga memungkinkan untuk tumbuh pada anjing dengan penyakit otitis eksterna yang sudah diberikan pengobatan berupa antibiotik (Petrov *et al.*, 2013).

Menurut Prado *et al.* (2008), *Malassezia pachydermatis* juga ditemukan pada anjing dengan telinga yang sehat. Khamir tersebut bersifat patogen apabila berproliferasi dalam jumlah banyak. Faktor lain yang menyebabkan pertumbuhan *Malassezia spp.*, yaitu bentuk telinga anjing. Anjing yang memiliki telinga menggantung lebih mudah terserang penyakit otitis eksterna karena kondisi telinga yang mudah berubah menjadi kondisi lembap. Jenis kelamin, ras, dan umur anjing juga menjadi indikator fisiologis dalam menentukan terjadinya infeksi atau penyakit. Anjing yang berjenis kelamin jantan cenderung lebih berpeluang terkena infeksi *Malassezia* dibanding dengan anjing betina. Penyebabnya adalah keberadaan hormon androgen pada anjing jantan yang meningkatkan produksi sebum. Produksi sebum berlebih dapat mengakumulasi kelenjar minyak sehingga menyebabkan kondisi lembap dan pemicu terjadinya infeksi laten. Ras suatu anjing juga berpengaruh terhadap munculnya infeksi *Malassezia*. Ras anjing dengan rambut panjang dan pendek mempunyai kemungkinan lebih besar untuk menjadi tempat tumbuhnya khamir dibanding dengan rambut halus. Umur anjing juga memengaruhi tumbuhnya khamir pada kulit atau telinga anjing. Kasus infeksi *Malassezia* terbesar ditemukan pada anjing berumur 1-3 tahun (63%) (Conkova *et al.*, 2011). Berdasarkan

kondisi tempat tinggal dan tempat bermain, kondisi tempat tinggal anjing bervariasi mulai dari kondisi kering dan cenderung bersih atau lembap dan cenderung kotor. Kondisi tempat bermain dan tempat tinggal anjing yang lembap sama-sama mengakibatkan pertumbuhan khamir. Menurut keterangan pemilik, anjing tersebut sering diajak bermain di pantai. Kurangnya pemahaman akan pentingnya menjaga kondisi telinga menjadi faktor risiko terjadinya otitis eksterna pada anjing kasus.

Penyakit *anaplasmosis* dan *erhliciosis* ini jika tidak ditangani dengan cepat dapat menyebabkan kematian. Prognosis dari kasus ini adalah *fausta* dilihat dari anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan klinis, dan pemeriksaan laboratorium. Terapi yang diberikan terapi kausatif, simptomatif, dan suportif. Terapi kausatif diberikan antibiotik *doxycycline*[®], obat ini merupakan antibiotik sintetik/buatan spektrum luas yang merupakan turunan dari oksitetrasiklin. Fungsi utamanya adalah sebagai bakteriostatik/penghambat pertumbuhan bakteri dengan cara menghambat sintesis protein bakteri. Antibiotik *doxycycline*[®] merupakan antibiotik paling efektif untuk *Anaplasma sp.* dan *Ehrlichia sp.* dibandingkan *ampicilin*, *ceftriaxone*, dan *amikacin*. Menurut Fourie *et al.* (2015), pemberian *doxycycline* selama 28 hari terbukti efektif menghilangkan morula yang menginfeksi anjing. Pengendalian caplak pada anjing dapat dilakukan dengan pemberian *Bravecto chewable tablets L Dog*[®] dengan kandungan *Fluralaner* dosis 25 mg/kg BB pada anjing dengan kisaran umur 6 bulan hingga 8 tahun berbobot badan 20-40kg. Karakteristik *fluralaner* yaitu berbentuk tablet kunyah, onset yang cepat, tidak berbau, mudah larut dalam air, dan toksisitas pada mamalia rendah. Rohdich *et al.* (2014) menyatakan *fluralaner* membunuh >90% caplak *Ixodes ricinus* dalam 12 jam. Efek membunuh caplak yang cepat beserta dengan durasi efikasi yang panjang memungkinkan obat berbasis *fluralaner* memiliki potensi dalam pencegahan *tick borne disease*.

Pemberian infus pada pasien dilakukan untuk mengantisipasi adanya dehidrasi. Cairan infus yang dipilih adalah *ringer lactate* (RL). Jenis cairan RL tergolong dalam larutan kristaloid dan larutan tersebut dapat menembus membran sel dengan mudah (Willyanto, 2010). Keunggulan larutan RL adalah memiliki komposisi elektrolit dan konsentrasinya sangat serupa dengan kandungan cairan ekstraseluler. Natrium merupakan kation utama dari plasma darah dan menentukan tekanan osmotik. Klorida merupakan anion utama plasma darah, sedangkan kalium merupakan kation terpenting intraseluler dan berfungsi untuk konduksi otot dan saraf. Elektrolit-elektrolit tersebut dibutuhkan untuk menggantikan kehilangan cairan pada saat dehidrasi, syok hipovolemik termasuk syok perdarahan (Ario dan Budipramana, 2011). Pengobatan kausatif lainnya adalah pemberian obat tetes telinga *Oticon Ear Drops*[®], yang

memiliki kandungan antibiotik *ofloxacin* yang termasuk dalam golongan *Fluoroquinolone* yang menghambat enzim DNA girase dan topoisomerase dari inti sel bakteri sehingga obat ini bersifat bakterisidal. Kandungan obat tetes selanjutnya, yaitu *Clotrimazole* merupakan antifungal yang bekerja melawan pertumbuhan jamur di kulit liang telinga, *Batamethasone* merupakan obat golongan kortikosteroid. Terapi suportif yang diberikan yaitu *Sangobion capsule*[®] yang merupakan suplemen yang telah diformulasikan khusus dengan zat besi serta vitamin dan mineral lainnya untuk pembentukan sel darah merah. Pemberian terapi suportif lainnya, yaitu *Chinese Fu Fang Jiao Jiang*[®] dengan kandungan yang memiliki fungsi sebagai hematopoetik penambah darah, bermanfaat melancarkan pencernaan dan meningkatkan fungsi produksi darah dalam tubuh, serta dapat meningkatkan jumlah kadar trombosit.

SIMPULAN

Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan klinik, dan pemeriksaan penunjang, hewan didiagnosis mengalami *anaplasmosis*, *ehrlichiosis*, dan *malaseziosis*. Pemberian antibiotik *doxycycline*[®], obat tetes telinga *oticon ear drops*[®], obat caplak *Bravecto chewable tablets L Dog*[®], dan terapi suportif dengan pemberian infus ringer laktat[®], *Sangobion capsule*[®], dan obat herbal *Chinese Fu Fang Jiao Jiang*[®] menunjukkan hasil yang baik terhadap anjing kasus. Pemberian antibiotik *doxycycline*[®] tetap dilanjutkan sampai hari ke-28 agar efektif menghilangkan morula (*inklusi intracytoplasmic*) pada eritrosit anjing kasus.

SARAN

Untuk menghindari terulangnya infeksi *anaplasmosis*, *erhliciosis*, *malaseziosis* maka disarankan untuk memberikan pemahaman pada pemilik anjing untuk menjaga sanitasi kandang serta memperhatikan manajemen pemeliharaan hewan yang baik dan sehat, melakukan penanggulangan ektoparasit dengan memberikan antiparasit sesuai anjuran dan arahan dokter hewan, serta memberikan pengobatan yang teratur terhadap hewan kasus.

DAFTAR PUSTAKA

- Adzima V, Jamin F, Abrar M. 2013. Isolasi dan Identifikasi Kapang Penyebab Dermatofitosis pada Anjing di Kecamatan Syiah Kuala Banda Aceh. *Jurnal Medika Veterinaria* 7(1): 18-23.
- Ario D, Budipramana VS. 2011. Kebutuhan Optimal Cairan Ringer Laktat untuk Resusitasi Terbatas pada Syok Perdarahan Berat yang Menimbulkan Kenaikan Laktat Darah Paling Minimal. *Journal of Emergency* 1(1): 31-37.

- Cockwill KR, Taylor SM, Snead ECR, Dickinson R, Cosford K, Malek S, Lindsay LR, Diniz PP. 2009. Granulocytic anaplasmosis in three dogs from Saskatoon, Saskatchewan. *Canadian Veterinary Journal* 50(8): 835-840.
- Conkova E, Sesztakova E, Palenik L, Smrco P, Bilek J. 2011. Prevalance of *Malassezia pachydermatis* in dogs with suspected *Malassezia* dermatitis or otitis in Slovakia. *Acta Veterinaria Brno* 80: 249-254.
- Erawan IGMK, Duarsa BSA, Suartha IN. 2018. Laporan Kasus: Anaplasmosis pada Anjing Pomeranian. *Indonesia Medicus Veterinus* 7(6): 737-742.
- Fourie JJ, Horak L, Crafford D, Erasmus HL, Botha OJ. 2015. The efficacy of a generic doxycycline tablet in the treatment of canine monocytic ehrlichiosis: original research. *Journal of the South African Veterinary Association* 86(1): 1-10.
- Lara B, Conan A, Thrall AM, Ketziz J K, Branford C G, and Rajeev S. 2020. Serologic and Molecular Diagnosis of *Anaplasma platys* and *Ehrlichia canis* Infection in Dogs and Endemic Region. *Pathogens* 9(6): 488.
- Latimer KS. 2011. *Duncan & Prasse's Veterinary Laboratory Medicine Clinical Pathology. Fifth Edition*. Oxford, United Kingdom: Jon Wiley and Sons. Hlm. 511-532.
- Mylonakis ME, Kritsepi-Konstantinou M, Dumler JS, Diniz PPVP, Day MJ, Siarkou VI, Breitschwerdt EB, Psychas V, Petanides T, Koutinas AF. 2010. Severe hepatitis associated with acute *Ehrlichia canis* infection in a Dog. *Journal of Veterinary Internal Medicine* 24(3): 633-638.
- 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.
- Petrov V, Mihaylov G, Tsachev I, Zhelev G, Marutsov P, Koev K. 2013. Otitis externa in dogs: microbiology and antimicrobial susceptibility. *Revue de Medecine Veterinaire* 164(1): 18-22.
- Prado MR, Brilhante RSN, Cordeiro RA, Monteiro AJ, Sidrim JJC, Rocha MFG. 2008. Frequency of yeasts and dermatophytes from healthy and diseased dogs. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation* 20(2): 197-202.
- Rikihisa Y. 2010. *Anaplasma phagocytophilum* and *Ehrlichia chaffeensis*: subversive manipulators of host cells. *Nature Reviews Microbiology* 8(5):328-339.
- Rohdich N, Roepke RKA, Zschiesche E. 2014. A randomized, blinded, controlled and multi-centered field study comparing the efficacy and safety of Bravecto™ (fluralaner) against Frontline™ (fipronil) in flea- and tick-infested dogs. *Parasites & Vectors* 7(1): 1-5.
- Sainz A, Roura X, Miró G, Estrada-Peña A, Kohn B, Harrus S, Gallego-Solano L. 2015. Guideline for veterinary practitioners on canine ehrlichiosis and anaplasmosis in Europe. *Parasites & Vectors* 8(75): 1-20.
- Triakoso N, Putri PR. 2012. Perbandingan packed cell volume darah anjing sebelum dan sesudah penyimpanan menggunakan Citrate-phosphate-dextrose. *VetMedika J Klin Vet* 1(1): 23-26.
- Tsachev I. 2009. Canine granulocytic anaplasmosis. *Trakia Journal of Sciences* 7(1): 68-72.
- Willyanto I. 2010. Terapi Cairan: memilih larutan terbaik untuk tiap pasien, In: Seminar Sehari Continuing Education APDHKI. Denpasar, Indonesia, 30 Januari 2010. Hlm. 272-276.