

DEMODICOSIS WITH TICKS INFESTATION AND BABESIOSIS IN A MIXED DOG

(Demodekosis Disertai Infestasi Caplak dan Babesiosis pada Anjing Persilangan)

Ribka Natasia Abel^{1*}, I Gede Soma², I Wayan Batan²

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

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

*Email: ribkaabel08@gmail.com

How to cite this article: Abel RN, Soma IG, Batan IW. 2023. Demodicosis with ticks infestation and babesiosis in a mixed dog. *Vet. Sci. Med. J.* 5(11): 360-370 Doi: <https://doi.org/10.24843/vsmj.2023.v5.i11.p05>

Abstract

Demodicosis is a skin disease that often affects dogs caused by *Demodex sp.* Babesiosis is a parasitic disease in the erythrocytes that attacks dogs caused by *Babesia sp.* This paper discusses cases of demodicosis with ticks infestation and babesiosis in a dog. A 6-year-old Shih tzu and local mixed-breed male dog named Dede has skin problems such as hair loss and itching. During clinical examination, the dog had a rancid odor, slow skin turgor, alopecia, erythema, crusting, hyperpigmentation and hemorrhage, accompanied by pruritus and infestation of *Rhipicephalus sanguineus* ticks. The mucous membranes of the eyes and mouth appear pale. On examination of skin scrapings, *Demodex sp.* were found. Complete blood count showed that dog had normochromic normocytic anemia, leukocytosis, lymphocytosis, granulocytosis, erythrocytopenia and thrombocytopenia. On examination of the blood smear, protozoa *Babesia sp* were found. The dog was diagnosed with demodicosis and babesiosis. Treatment is carried out by administering ivermectin, diphenhydramine HCl, clindamycin, caviplex, fish oil, and shampoo containing miconazole nitrate, lime sulfur, salicylic acid, benzoyl peroxide, and triclosan, and spraying the dog's place with deltamethrin. Evaluation on the 7th, 14th and 21st day the dog's condition showed an improvement.

Keywords: Babesiosis; demodicosis; dogs; erythrocytes; skin.

Abstrak

Demodekosis merupakan salah satu penyakit kulit yang sering menyerang anjing yang disebabkan oleh *Demodex sp.* Babesiosis adalah penyakit parasit di dalam eritrosit yang menyerang anjing yang disebabkan oleh *Babesia sp.* Tulisan ini membahas tentang kasus demodekosis yang disertai infestasi caplak dan babesiosis pada anjing. Seekor anjing jantan persilangan lokal dan Shih tzu bernama Dede yang berumur 6 tahun mengalami masalah kulit berupa rambut rontok dan gatal-gatal. Saat pemeriksaan klinis, tercium bau tengik pada anjing, turgor kulit lambat dan ditemukan lesi alopesia, eritema, krusta, hiperpigmentasi, dan hemoragi, disertai juga dengan adanya gejala pruritus dan infestasi caplak *Rhipicephalus sanguineus*. Mukosa mata dan mulut anjing terlihat pucat. Pada pemeriksaan kerokan kulit, ditemukan adanya tungau *Demodex sp.* Pada pemeriksaan hematologi rutin menunjukkan anjing mengalami anemia normositik normokromik, leukositosis, limfositosis, granulositosis, eritrositopenia dan trombositopenia. Pada pemeriksaan apusan darah, ditemukan adanya protozoa *Babesia sp.* Anjing didiagnosis mengalami demodekosis dan babesiosis. Pengobatan dilakukan dengan pemberian ivermectin, diphenhydramine HCl, clindamycin, caviplex, fish oil, shampoo yang mengandung miconazole nitrat, lime sulfur, salicylic acid, benzoyl peroxide, dan triclosan, serta tempat tinggal anjing disemprot dengan deltamethrin. Evaluasi pada hari ke 7, 14, dan 21 kondisi anjing menunjukkan adanya perbaikan.

Kata kunci: Anjing; babesiosis; demodekosis; eritrosit; kulit.

PENDAHULUAN

Demodekosis merupakan salah satu penyakit kulit yang sering menyerang anjing. Penyakit ini dikenal juga sebagai *Red Mange*, *Follicular Mange*, atau *Acarus Mange* yang disebabkan oleh tungau *Demodex sp.* (Sardjana, 2012). Ada tiga spesies *Demodex* pada anjing, yaitu *Demodex canis*, *Demodex injai*, dan *Demodex cornei*. *D. canis* dan *D. injai* dapat ditemukan pada folikel rambut, saluran sebacea, dan kelenjar sebacea, sedangkan *D. cornei* dapat ditemukan pada lapisan superfisial *stratum corneum* di hampir seluruh lapisan kulit (Sivajothi *et al.*, 2013).

Demodekosis dikenal sebagai proliferasi tungau yang menyimpang dengan pyoderma sekunder. Dipercayai bahwa demodekosis adalah bentuk sekunder dari perubahan imunitas (Zhou *et al.*, 2020). Meskipun *Demodex sp.* dianggap fauna normal pada anjing, pertumbuhan berlebih dari tungau ini dianggap tidak normal (Chávez, 2016). Dalam kondisi normal, tungau ini tidak memberikan kerugian bagi anjing, namun bila imunitas tubuh anjing menurun maka *demodex* akan berkembang menjadi lebih banyak dan menimbulkan penyakit kulit (Sardjana, 2012).

Demodekosis ditandai dengan waktu onset (remaja dan dewasa) dan area tubuh yang terkena (lokal dan general). Demodekosis lokal umumnya dapat sembuh sendiri, sedangkan demodekosis general dapat menetap dan sulit diobati (Zhou *et al.*, 2020). Demodekosis lokal ditandai dengan alopesia ringan, nonpruritik, dan tidak merata di kepala atau tungkai. Bentuk ini biasanya berkembang pada anak anjing yang berusia kurang dari 6 bulan, dan sebagian besar kasus ini sembuh secara spontan tanpa pengobatan. Demodekosis general adalah penyakit sedang hingga berat yang umumnya disebabkan oleh pertumbuhan berlebih tungau, yang dapat terjadi sebagai akibat penyakit sistemik yang mendasari atau immunosupresi dari berbagai penyebab,

kemungkinan termasuk malnutrisi atau endoparasit pada anjing remaja atau kemoterapi, neoplasma, hipotiroidisme, atau hyperadrenocorticism pada anjing dewasa (Chávez, 2016). Demodekosis dinyatakan lokal jika terjadi pada satu atau beberapa area alopesia, umumnya pada wajah dan keempat kaki disertai eritema (kemerahan pada kulit), *scale* (bersisik), dan hiperpigmentasi. Demodekosis general memiliki lesi yang hampir sama dengan lokal, tetapi lebih parah dan meluas ke seluruh tubuh. Lesi general akibat demodekosis terdapat pada hampir seluruh tubuh, kaki, dan biasanya disertai infeksi sekunder (pyoderma) (Hasanah *et al.*, 2021).

Babesiosis adalah penyakit parasit di dalam eritrosit yang menyerang anjing dan disebabkan oleh parasit hemoprotozoa apicomplexa dari genus *Babesia*. Penyakit ini disebabkan oleh *Babesia gibsoni* dan *Babesia canis* dan ditularkan oleh caplak *Rhipicephalus sanguineus*, *Dermacentor reticularis*, *Dermacentor marginatus*, dan *Haemaphysalis leachi* (Kumar *et al.*, 2015). Selain melalui gigitan caplak, penularan *Babesia sp.* juga dapat terjadi melalui luka gigitan atau transfusi darah (Ullal dan Vaden, 2018). Secara morfologi *Babesia sp.* berbentuk seperti buah pir yang berada di dalam eritrosit (*intraerythrocytic*) pada inang yang terinfeksi (Septianingsih *et al.*, 2021).

Gejala klinis babesiosis pada anjing bervariasi tergantung pada spesies *Babesia*, imunitas anjing, usia, dan penyakit yang menyertai (Yogeshpriya *et al.*, 2014). Babesiosis dengan tingkat keparahan ringan ditandai dengan adanya penurunan hematokrit kurang dari 10%, babesiosis dengan tingkat sedang dan berat ditandai dengan terjadinya trombositopenia (Septianingsih *et al.*, 2021). Babesiosis pada anjing akan menunjukkan gejala klinis seperti demam, anemia, anoreksia, hemoglobinuria, dan hemolisis darah yang sering kali menyebabkan kematian (Paramita dan Widyastuti, 2019). Tulisan ini membahas tentang kasus demodekosis

yang disertai infestasi caplak dan babesiosis dengan pengobatan menggunakan *ivermectin*, *diphenhydramine HCl*, *clindamycin*, *caviplex*, *fish oil*, shampoo yang mengandung *miconazole nitrat*, *lime sulfur*, *salicylic acid*, *benzoyl peroxide*, dan *triclosan*, serta *deltamethrin spray*.

MATERI DAN METODE

Sinyalemen dan Anamnesis

Hewan kasus bernama Dede yang merupakan anjing persilangan lokal dan Shih tzu berambut panjang berumur 6 tahun, berwarna putih, berjenis kelamin jantan, dengan bobot badan 12,4 kg.

Hewan kasus mengalami rambut rontok dan gatal-gatal dengan tanda sering menggaruk hingga menyebabkan kulit terluka hingga berdarah sejak 1 bulan sebelum pemeriksaan. Hewan kasus juga mengalami penurunan nafsu makan sejak kurang lebih 5 hari sebelum pemeriksaan. Hewan kasus dipelihara dengan cara dilepasliarkan di sekitar rumah. Hewan kasus dimandikan seminggu sekali. Selama hewan kasus sakit, belum pernah ada tindakan medis ataupun pengobatan yang dilakukan.

Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan fisik pada hewan kasus dilakukan dengan cara inspeksi, palpasi, perkusi, dan auskultasi.

Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan Kerokan Kulit

Pemeriksaan secara mikroskopis dilakukan terhadap sampel kulit dengan metode kerokan yang dalam pada kulit (*deep skin scraping*). Pengambilan sampel dilakukan pada lokasi yang terdapat lesi dan menggunakan pisau bedah. Lokasi kulit yang mengalami lesi dipijat dengan jari tangan dan dilanjutkan melakukan kerokan kulit sampai berdarah. Kemudian sampel ditempatkan pada *object glass* dan ditetaskan minyak mineral, lalu ditutup dengan *cover glass*, dan diamati di bawah mikroskop cahaya.

Pemeriksaan Hematologi Rutin

Pemeriksaan hematologi rutin dilakukan terhadap sampel darah hewan kasus. Sampel darah diambil dari *vena cephalica* kemudian ditampung di tabung yang berisi *Ethylene Diamine Tetra-acetic Acid* (EDTA) untuk mencegah terjadinya pembekuan darah, sehingga sampel darah tidak menggumpal sebelum dilakukan pemeriksaan. Pemeriksaan hematologi rutin terhadap sampel darah hewan kasus dilakukan di Rumah Sakit Hewan Universitas Udayana.

Pemeriksaan Ulas Darah.

Pemeriksaan ulas darah dilakukan terhadap sampel darah hewan kasus menggunakan metode pewarnaan Wright dan sampel ulas darah diamati di bawah mikroskop cahaya.

Diagnosis dan Prognosis

Berdasarkan anamnesis, hasil pemeriksaan fisik berupa adanya alopesia, eritema, hiperkeratosis, hiperpigmentasi, serta pemeriksaan penunjang kerokan kulit dengan ditemukan tungau *Demodex sp.* maka hewan kasus didiagnosis menderita demodekosis. Berdasarkan hasil pemeriksaan fisik berupa adanya infestasi caplak serta pemeriksaan penunjang hematologi rutin dan ulas darah dengan ditemukan protozoa *Babesia sp.*, maka hewan kasus didiagnosis terinfestasi caplak *Rhipicephalus sanguineus* dan menderita babesiosis. Prognosis pada hewan kasus adalah *fausta*.

Pengobatan

Pengobatan kausatif yang diberikan pada hewan kasus untuk penyakit demodekosis dan untuk memberantas caplak sebagai vektor penyebab babesiosis yaitu dengan pemberian injeksi antiparasit *Ivermectin* 1% (Intermectin®) dengan dosis 0,2 mg/kg BB diberikan secara subkutan dengan interval pengulangan 14 hari sekali selama 21 hari, lalu diberikan pengobatan simptomatik dengan pemberian injeksi antihistamin *Diphenhydramine HCl* (Veterdryl®) dengan dosis 1 mg/kg BB

diberikan secara intramuskular dengan interval pengulangan 7 hari sekali. Pengobatan kausatif yang diberikan pada hewan kasus untuk penyakit babesiosis yaitu diberikan antibiotik *Clindamycin* 150mg (*Clindamycin HCl*®) 1 kapsul per hari diberikan per oral selama 14 hari. Pengobatan suportif dengan pemberian *Caviplex* (*Caviplex*®, Erela, Semarang, Indonesia) dan *fish oil* (Mei Fah Tunghai®, Shandong Yuwang Pharmaceutical Co., Ltd, Shandong, China) masing-masing 1 tablet per hari. Hewan kasus juga dimandikan menggunakan shampoo yang mengandung *miconazole nitrat*, *lime sulfur*, *salicylic acid*, *benzoyl peroxide*, dan *triclosan* (*Natural Septic*®, Tamasindo Veterinary Animal Health Care, Semarang, Indonesia). Tempat tinggal hewan kasus juga disemprot dengan insektisida yang mengandung *deltamethrin* (*Butox 50*®, PT Intervet Indonesia, Jakarta, Indonesia). Evaluasi terhadap hewan kasus dilakukan setiap 7 hari.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pemeriksaan Fisik

Dari pemeriksaan fisik anjing diperoleh data suhu tubuh 39°C, frekuensi detak jantung 160 kali/menit, frekuensi pulsus 156 kali/menit, frekuensi nafas 30 kali/menit, dan CRT (*Capillary Refill Time*) > 2 detik.

Pada pemeriksaan kulit, tercium bau tengik pada hewan kasus, turgor kulit lambat dan ditemukan alopesia pada hampir seluruh tubuh dan wajah (Gambar 1A), eritema di kedua kaki depan & belakang, dada, perut, ekor, dan sekitar anus (Gambar 1B), krusta di kedua ujung telinga (Gambar 1C), hiperpigmentasi pada bagian tubuh (Gambar 1D), disertai dengan adanya gejala pruritus. Pada tubuh hewan kasus juga ditemukan adanya infestasi caplak (1E). Pada pemeriksaan mukosa, diperoleh mukosa mata dan mulut pucat.

Pemeriksaan Kerokan Kulit

Pada hasil pemeriksaan *deep skin scraping*, ditemukan tungau berbentuk seperti wortel atau cerutu, serta memiliki 4 pasang kaki yang pendek (Gambar 2), yang disimpulkan sebagai tungau *Demodex sp.* Hal ini sejalan dengan pendapat Sardjana (2012), secara mikroskopik tungau *Demodex sp.* berbentuk cerutu atau wortel dan *demodex* dewasa memiliki 4 pasang kaki.

Pemeriksaan Hematologi Rutin

Hasil pemeriksaan hematologi rutin tersaji pada Tabel 1. Hasil pemeriksaan hematologi rutin menunjukkan bahwa anjing kasus mengalami anemia normositik normokromik, leukositosis, limfositosis, granulosis, eritrositopenia dan trombositopenia. Anemia ditunjukkan adanya penurunan eritrosit (RBC), hemaglobin (HGB), dan hematokrit (HCT), normositik dikarenakan MCV yang normal, dan normokromik dikarenakan MCHC yang normal.

Pemeriksaan Ulas Darah

Pada hasil pemeriksaan ulas darah, ditemukan adanya protozoa *Babesia sp.* (Gambar 3).

Evaluasi

Evaluasi dari hewan kasus pada hari ke 7 setelah pemberian *ivermectin*, *diphenhydramine*, serta pengobatan suportif lainnya menunjukkan rambut hewan mulai tumbuh pada area yang sebelumnya mengalami alopesia, eritema pada kulit berkurang, tidak ditemukan krusta, dan frekuensi hewan menggaruk berkurang dibandingkan saat pertama kali diperiksa (Gambar 4A). Pada hari ke 7, sampel darah hewan kasus diperiksa dengan pemeriksaan ulas darah dan ditemukan adanya infeksi *Babesia sp.*, sehingga hewan kasus diberikan antibiotik *clindamycin*. Evaluasi dari hewan kasus pada hari ke 14 setelah pemberian *ivermectin*, *diphenhydramine*, *clindamycin* serta pengobatan suportif lainnya menunjukkan nafsu makan hewan kembali normal, rambut hewan terutama di bagian

kepala, leher, dan punggung tumbuh lebih lebat dari sebelumnya, eritema pada kulit berkurang, tidak ditemukan krusta, dan frekuensi hewan menggaruk sama seperti saat evaluasi pada hari ke 7 (Gambar 4B). Pada hari ke 14, hewan diberikan pengulangan injeksi *ivermectin* dengan dosis yang sama seperti sebelumnya. Evaluasi dari hewan kasus pada hari ke 21 dimana pemberian *clindamycin* dan *diphenhydramine* dihentikan, menunjukkan nafsu makan hewan normal, rambut di seluruh tubuh hewan tumbuh lebih lebat dari sebelumnya, tidak ada eritema pada kulit hewan, dan frekuensi hewan menggaruk sudah sangat berkurang (Gambar 4C). Pada hari ke 21, dilakukan pemeriksaan kerokan kulit dan tidak ditemukan lagi adanya tungau *Demodex sp.*

Pembahasan

Pada pemeriksaan klinis hewan kasus ditemukan adanya lesi alopecia, eritema, dan hiperpigmentasi yang bersifat general, krusta di kedua ujung telinga, disertai dengan gejala pruritus, dan adanya infestasi caplak *Rhipicephalus sanguineus*. Menurut Budiartawan dan Batan (2018), gejala klinis hewan pada kasus demodekosis adalah adanya alopecia, berkerak, kemerahan, disertai rasa gatal dan nyeri jika ada infeksi sekunder. Pada demodekosis lokal, lesi yang diakibatkan oleh infeksi *Demodex* biasanya terdapat pada daerah kepala, kaki depan, hidung, ekor, dan pada beberapa anjing hanya terdapat pada daerah telapak kaki dan telinga saja. Pada demodekosis general, lesi terdapat pada hampir seluruh tubuh dan biasanya disertai dengan infeksi sekunder. Infeksi sekunder yang disebabkan oleh bakteri dapat menyebabkan lesi pada kulit hewan semakin gatal dan menimbulkan bau yang tidak sedap (Hasanah *et al.*, 2021). Pada hewan kasus terlihat bahwa lesi pada kulit terdapat pada hampir seluruh tubuh, disertai dengan gatal yang cukup parah, dan juga menimbulkan bau yang tidak sedap, sehingga dapat disimpulkan bahwa hewan kasus mengalami demodekosis general.

Alopecia pada hewan kasus terjadi karena adanya tungau *Demodex sp* pada folikel rambut serta kelenjar sebacea. Menurut Sibarani *et al.* (2021), imunitas kulit yang menurun memungkinkan *Demodex* menembus lapisan korneum kulit hingga mencapai folikel rambut serta kelenjar sebacea dan berkembang biak di kelenjar sebacea. Akar rambut menjadi mati dan menyebabkan kerontokan rambut. Alopecia dapat diklasifikasikan berdasarkan bagian rambut yang hilang, antara lain adalah *localized alopecia*, *simetris alopecia*, *multifocal alopecia*, dan *generalized alopecia* (Hasanah *et al.*, 2021). Berdasarkan alopecia yang terjadi pada hampir seluruh tubuh hewan kasus, maka lesi diklasifikasikan sebagai *generalized alopecia*.

Eritema pada hewan kasus terjadi karena adanya gejala pruritus yang membuat hewan menggaruk badannya. Menurut Budiartawan dan Batan (2018), zat kimia dan rangsangan fisik (mekanik) dapat memicu terjadi pruritus, seperti stimulus kimiawi yang mengandung histamin. Kemerahan (eritema) yang muncul disebabkan oleh proses inflamasi. Histamin yang dilepaskan menyebabkan pembuluh darah mengalami vasodilatasi untuk meningkatkan aliran darah pada daerah yang terinfeksi. Selain itu, histamin juga dapat meningkatkan permeabilitas kapiler, sehingga protein plasma yang seharusnya tetap berada di pembuluh darah dapat dengan mudah keluar ke jaringan. Hal tersebut yang menyebabkan kulit berwarna kemerahan. Aktivitas menggaruk pada hewan kasus juga dapat membuat kulit hewan luka dan menjadi lesi sekunder yaitu krusta. Menurut Budiartawan dan Batan (2018), garukan yang kuat dapat menyebabkan luka, dan ditemukan juga krusta. Krusta merupakan eksudat radang dapat berupa serum, darah, atau nanah yang mengering pada permukaan kulit. Krusta dapat bersifat tipis dan lembut sehingga mudah jatuh atau hancur dan bisa juga bersifat tebal dan sangat lengket pada kulit.

Hiperpigmentasi pada hewan kasus terjadi sebagai bentuk perubahan kulit pasca inflamasi. Menurut Wirawan *et al.* (2019), hiperpigmentasi merupakan kulit yang berubah menjadi lebih gelap karena adanya peningkatan aktivitas melanosit. Menurut Bajwa (2022), penyebab paling umum hiperpigmentasi adalah perubahan kulit pasca inflamasi, dimana pigmen melanin secara meningkat diproduksi di dalam atau di sekitar area peradangan. Eritema kronis dapat mengalami hiperpigmentasi karena peradangan aktif dibersihkan oleh sistem kekebalan tubuh, pengobatan antiinflamasi atau antimikroba, atau karena adanya proses penyembuhan dari penyebab yang memicu.

Hewan kasus memiliki rambut panjang, dimana hal tersebut membuat hewan lebih rentan terinfeksi caplak dan pemilik tidak menyadarinya. Sejalan dengan pendapat Maurelli *et al.* (2018) bahwa anjing berambut panjang lebih banyak terinfeksi caplak, karena lebih susah untuk melihat dan menyadari adanya caplak karena tertutup rambut anjing yang panjang, dan juga anjing berambut panjang dapat menyediakan lingkungan yang kondusif untuk kelangsungan hidup caplak. Infestasi caplak *Rhipicephalus sanguineus* yang ditemukan pada hewan kasus dapat menjadi vektor utama penularan *Babesia sp.* Menurut Paramitha dan Widyastuti (2019), kelenjar ludah caplak dapat mengandung sporozoit *Babesia sp.*, dimana jika inang tergigit caplak tergigit caplak tersebut maka inang akan terinfeksi oleh *Babesia sp.*

Pada hewan kasus dilakukan pemeriksaan secara mikroskopis terhadap sampel kerokan kulit yang mengalami lesi dengan metode *deep skin scraping* menggunakan minyak mineral. *Deep skin scraping* adalah metode yang paling andal dan sering digunakan untuk mendiagnosis demodekosis (Chávez, 2016). Pemeriksaan kerokan kulit dilakukan dengan pijatan dan pengikisan kulit hingga berdarah agar dapat membantu melepaskan *Demodex* dari folikel rambut (Suartha *et al.*, 2018). Dari hasil pemeriksaan kerokan kulit ditemukan

tungau yaitu *Demodex sp.* dengan ciri-ciri berbentuk seperti wortel atau cerutu, serta memiliki 4 pasang kaki yang pendek. Menurut Sardjana (2012), tungau dengan ciri-ciri tersebut merupakan *Demodex sp.*

Pada hasil pemeriksaan hematologi rutin hewan kasus menunjukkan adanya leukositosis, limfositosis, granulositosis, eritrositopenia dan trombositopenia. Pemeriksaan hematologi rutin pada kasus babesiosis pada anjing kerap menunjukkan leukositosis (Paramitha dan Widyastuti, 2019), limfositosis (Wira *et al.*, 2020), eritrositopenia (Dwi *et al.*, 2018) dan trombositopenia (Septianingsih *et al.*, 2021). Leukositosis dapat mengindikasikan bahwa hewan mengalami stres atau ada peradangan akut (Paramitha dan Widyastuti, 2019). Limfositosis dapat terjadi karena semakin ganasnya parasit di dalam tubuh hewan (Budiartawan dan Batan, 2018). Granulositosis mengindikasikan bahwa terjadi peningkatan jumlah neutrofil (neutrofilia), peningkatan jumlah eosinofil (eosinofilia), atau peningkatan jumlah basofil (basofilia) (Kamat, 2021). Eritrositopenia dapat terjadi karena infestasi caplak pada tubuh hewan kasus yang menghisap darah sebagai sumber makanannya dan karena pembelahan biner stadium merozoit protozoa pada eritrosit yang mengakibatkan tekanan mekanis sehingga terjadi ruptur eritrosit. *Babesia sp.* dapat menyebabkan umur eritrosit menjadi lebih pendek, dimana normalnya daya hidup eritrosit pada anjing adalah 100 hari, sehingga pada kasus babesiosis banyak eritrosit yang didestruksi lebih cepat dari umurnya (Septianingsih *et al.*, 2021). Trombositopenia dapat terjadi pada kasus babesiosis yang bersifat sedang hingga berat, dan dapat terjadi tanpa menyebabkan anemia (Wira *et al.*, 2020). Menurut Sivajothi *et al.* (2014), mekanisme terjadinya trombositopenia pada kasus babesiosis masih belum sepenuhnya dipahami. Anjing kasus juga mengalami anemia normositik normokromik, hal tersebut sesuai dengan yang dilaporkan

Ubah *et al.* (2019), bahwa anemia normositik normokromik yang terjadi mungkin terkait dengan hemolisis yang dihasilkan dari kerusakan yang diinduksi parasit secara langsung, peningkatan kerapuhan osmotik eritrosit yang terinfeksi, cedera oksidatif, dan aktivitas dari proses sekunder yang dimediasi imun. Menurut Sharma *et al.* (2019), anemia dapat disebabkan oleh adanya kerusakan langsung pada eritrosit yang disebabkan oleh parasit atau karena makrofag yang menyebabkan eritrofagositosis dan kerusakan karena pembentukan antibodi membran antieritrositik yang diinduksi oleh sistem imun sekunder. Menurut Salem *et al.* (2020), hilangnya protein kulit akibat infeksi *Demodex* juga dapat menyebabkan anemia.

Diagnosis terhadap babesiosis diteguhkan dengan hasil pemeriksaan mikroskopik preparat ulas darah yang menggunakan pewarnaan Wright. Hasil pemeriksaan mikroskopik preparat ulas darah menunjukkan adanya infeksi protozoa *Babesia sp.* yang ditandai dengan adanya stadium trophozoit berbentuk titik atau lingkaran pada eritrosit. Hal ini sesuai dengan laporan Dwi *et al.* (2018), *Babesia sp.* pada ulas darah terlihat adanya trophozoit berbentuk titik atau bulat pada intraeritrosit. Menurut Septianingsih *et al.* (2021), *Babesia sp.* juga dapat berbentuk seperti buah pir yang berada di dalam eritrosit. Dikatakan juga bahwa untuk mengidentifikasi spesies *Babesia* maka dapat dilakukan pemeriksaan lebih lanjut menggunakan PCR (*Polymerase Chain Reaction*) yang memiliki sensitivitas dan spesifitas yang lebih akurat. Namun dalam kasus ini, PCR tidak dilakukan.

Pengobatan kausatif pada hewan kasus untuk penyakit demodekosis dan untuk memberantas caplak sebagai vektor penyebab babesiosis yaitu diinjeksikan antiparasit *Ivermectin* (*Intermectin*®) secara subkutan dengan interval pengulangan 14 hari sekali selama 21 hari. *Ivermectin* dapat menyebabkan paralisa pada nematoda muda dan dewasa maupun pada arthropoda.

Pada pengobatan tungau, *ivermectin* tidak dapat membunuh telur, sehingga pemberiannya harus diulang sesuai dengan interval dan dosis. Interval pengobatan yang dianjurkan adalah 7-14 hari sampai hewan dinyatakan sembuh dari ektoparasit (Simarmata *et al.*, 2021). Pengobatan kausatif pada hewan kasus untuk penyakit babesiosis yaitu diberikan antibiotik *Clindamycin* (*Clindamycin HCl*®) selama 14 hari. Pada protozoa, *clindamycin* bereaksi menghilangkan plastida yang diperlukan untuk produksi vakuola tempat hidupnya parasit. *Clindamycin* dapat menekan perkembangan parasitemia sehingga mengurangi gejala klinis infeksi *Babesia sp.* seperti anemia, anoreksia, dan kelemahan, meskipun tidak sepenuhnya menghilangkan parasit dari darah perifer pada dosis yang digunakan (Septianingsih *et al.*, 2021).

Pengobatan simtomatik pada hewan kasus untuk mengatasi rasa gatal akibat parasit yaitu diinjeksikan *Diphenhydramine HCl* (*Vetedryl*®) secara intramuskular dengan interval pengulangan 7 hari sekali. Pemberian *diphenhydramine HCl* adalah untuk mengatasi rasa gatal maupun alergi yang mungkin timbul akibat serangan tungau *Demodex* dan caplak pada hewan kasus. *Diphenhydramine HCl* diberikan 7 hari sekali karena gejala pruritus pada hewan ringan, sehingga hanya diberikan saat hewan terlihat lebih sering menggaruk dari biasanya.

Pengobatan suportif pada hewan kasus yaitu diberikan *Caviplex* (*Caviplex*®) dan *fish oil* (*Mei Fah Tunghai*®) masing-masing 1 tablet per hari untuk memperbaiki pertumbuhan rambut dan memperbaiki kondisi tubuh hewan kasus. *Caviplex* adalah suplemen yang mengandung banyak vitamin dan nutrisi, seperti vitamin A, vitamin D, vitamin B1, vitamin B2, vitamin B6, vitamin B12, vitamin C, vitamin E, dan lainnya termasuk zinc dan Fe (zat besi) yang baik untuk hewan yang mengalami infestasi parasit dan anemia. *Fish oil* mengandung asam lemak esensial atau omega-3 yang digunakan untuk perbaikan

kesehatan kulit dan pertumbuhan rambut pada hewan. Anjing juga dimandikan menggunakan shampoo yang mengandung *miconazole nitrat*, *lime sulfur*, *salicylic acid*, *benzoyl peroxide*, dan *triclosan* (Natural Septic®) yang digunakan sebagai keratolitik dan juga sebagai antibakteri dan antijamur akibat adanya lesi pada kulit hewan kasus. Tempat tinggal hewan kasus juga disemprot dengan insektisida yang mengandung *deltamethrin* (Butox 50®) dengan tujuan untuk membasmi caplak dewasa yang berada di lingkungan sekitar hewan kasus.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan klinis, dan pemeriksaan penunjang, hewan kasus didiagnosis mengalami demodekosis general dan babesiosis dengan prognosis fausta. Pengobatan yang diberikan pada hewan kasus menggunakan *Ivermectin*, *Diphenhydramine HCl*, *Clindamycin*, *Caviplex*, *fish oil*, serta shampoo yang mengandung *miconazole nitrat*, *lime sulfur*, *salicylic acid*, *benzoyl peroxide*, dan *triclosan* memberikan hasil yang baik.

Saran

Pemeliharaan hewan kesayangan sebaiknya dilakukan secara intensif dan bersih agar dapat mengurangi kejadian infeksi dan infestasi parasit yang merugikan. Hal yang dapat dilakukan yaitu kurangi kontak langsung antara hewan dengan hewan liar untuk mencegah penularan parasit, memandikan hewan secara berkala, dan memperhatikan kebersihan lingkungan tempat tinggal hewan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh staf Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana yang telah memfasilitasi, membimbing, dan mendukung penulis hingga tulisan ini selesai.

DAFTAR PUSTAKA

- Chávez F. 2016. Case report of afoxolaner treatment for canine demodicosis in four dogs naturally infected with *Demodex canis*. *J. Appl. Res. Vet. Med.* 14(2): 123-127.
- Dwi P, Nugraheni YR, Rohayati ES, Prastowo J. 2018. Babesiosis in a local dog in Yogyakarta, Indonesia, a case report. *Res. J. Parasitol.* 13(1): 14-18.
- Hasanah PN, Soma IG, Erawan IGMK. 2021. Laporan Kasus: Keberhasilan Memulihkan Demodekosis General pada Anjing Pomeranian Betina dalam Tempo Satu Bulan. *Indon. Med. Vet.* 10(3): 504-516.
- Kamat A, Kamat DM. 2021. Benign Hematologic Disorders in Children: A Clinical Guide. *Springer*. Pp. 205-212.
- Kumar V, Pal H, Sharma H. 2015. Canine Babesiosis-A case report. *Annals Vet. Anim. Sci.* 2(1).
- Maurelli MP, Pepe P, Colombo L, Armstrong R, Battisti E, Morgoglione ME, Counturis D, Rinaldi L, Cringoli G, Ferroglia E, Zanet S. 2018. A national survey of Ixodidae ticks on privately owned dogs in Italy. *Parasites & Vectors.* 11: 1-10.
- Paramita NMDP, Widyastuti SK. 2019. Studi kasus: babesiosis pada anjing persilangan. *Indon. Med. Vet.* 8(1): 79-89.
- Salem NY, Abdel-Saeed H, Farag HS, Ghandour RA. 2020. Canine demodicosis: Hematological and biochemical alterations. *Vet. World.* 13(1): 68.
- Sardjana IKW. 2012. Pengobatan Demodekosis pada Anjing di Rumah Sakit Hewan Pendidikan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. *Vetmedika J. Klin. Vet.* 1(1): 9-14.
- Sharma D, Yadav MK, Vatsya S. 2019. Haematological Alterations in Pug Due to Babesiosis-A Case Report. *Vet. Res.* 7(02): 124-126.
- Sibarani OH, Suartha IN, Erawan IGMK. 2021. Laporan Kasus: Penanganan

- Demodekosis General pada Anjing Kacang. *Indon. Med. Vet.* 10(5): 794-803.
- Simarmata YT, Kale ND, Rihl DM, Tophianong TC. 2021. KASUS DEMODEKOSIS PADA ANJING LOKAL. *J. Vet. Nusantara.* 4(Supl. 2): 1-1.
- Sivajothi S, Reddy BS, Kumari KN, dan Rayulu VC. 2013. Morphometry of *Demodex canis* and *Demodex cornei* in dogs with demodicosis in India. *Int. J. Vet. Health Sci. Res.* 1(02): 06-08.
- Septianingsih NLPD, Widyastuti SK, Suartha IN. 2021. Laporan Kasus: Babesiosis pada Anjing Pomeranian. *Indon. Med. Vet.* 10(4): 622-632.
- Suartha IN, Nainggolan WM, Sidjabat YR, Restiati NM. 2018. The comparison of scraping, trichogram, and taping techniques for diagnosis of demodicosis in dog. *J. Vet.* 19(1): 85-90.
- Ullal T, Birkenheuer A, Vaden S. 2018. Azotemia and proteinuria in dogs infected with *Babesia gibsoni*. *J. Am. Anim. Hospital Assoc.* 54(3): 156-160.
- Wira A, Batan IW, Widyastuti SK, Sukoco H. 2020. Studi Kasus: Babesiosis (Piroplasmosis) disertai Infestasi Caplak yang Berat pada Anjing Gembala Jerman. *J. Sains dan Teknol. Pet.* 1(2): 30-35.
- Yogeshpriya S, Pillai UN, Ajithkumar S. 2014. Successful Management of Canine Babesiosis—A Case Report. *Shanlax Int. J. Vet. Sci.* 1(3): 33-34.
- Zhou X, Hohman A, Hsu WH. 2020. Review of extralabel use of isoxazolines for treatment of demodicosis in dogs and cats. *J. American Vet. Med. Assoc.* 256(12): 1342-1346.

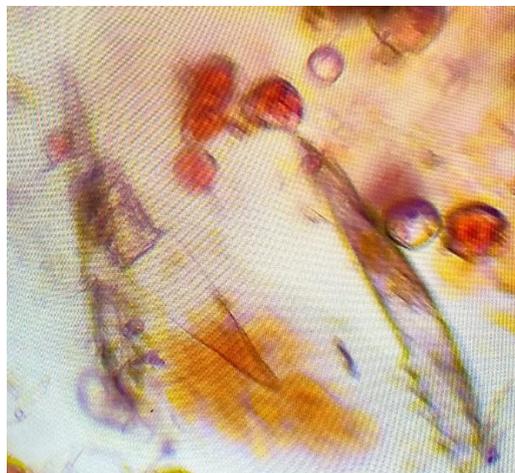
Tabel 1. Hasil pemeriksaan hematologi rutin hewan kasus

Hematologi	Hasil	Nilai Rujukan	Keterangan
WBC ($10^3/\mu\text{L}$)	25.14	6-15	Meningkat
Limfosit ($10^3/\mu\text{L}$)	5.93	1-4.8	Meningkat
Granulosit ($10^3/\mu\text{L}$)	17.45	6.2-14.8	Meningkat
RBC ($10^6/\mu\text{L}$)	4.07	5-8.5	Menurun
HGB (g/dL)	9.8	12-18	Menurun
MCV (fL)	72.5	60-77	Normal
MCH (Pg)	24	14-25	Normal
MCHC (g/dL)	33.1	31-36	Normal
HCT (%)	29.5	37-55	Menurun
PLT ($10^3/\mu\text{L}$)	146	160-625	Menurun

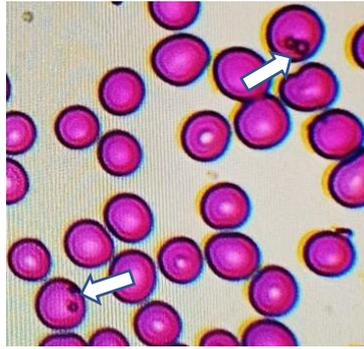
Keterangan: WBC = *White Blood Cell*, RBC = *Red Blood Cell*, HGB = *Haemoglobin*, MCV = *Mean Corpuscular Volume*, MCH = *Mean Corpuscular Haemoglobin*, MCHC = *Mean Corpuscular Haemoglobin Concentration*, HCT = *Haematocrit*, PLT = *Platelet*.



Gambar 1. (A) Bagian wajah dan tubuh tampak adanya alopesia, (B) bagian tubuh, kaki, dan ekor mengalami eritema, alopesia, dan hiperpigmentasi, (C) bagian ujung telinga terdapat krusta, (D) tubuh mengalami hiperpigmentasi dan alopesia, dan (E) terdapat caplak pada tubuh.



Gambar 2. Hasil *deep skin scraping* hewan kasus menunjukkan adanya *Demodex sp.*



Gambar 3. Hasil pemeriksaan ulas darah anjing kasus ditemukan adanya protozoa darah *Babesia sp.* yang ditunjuk dengan tanda panah



Gambar 4. (A) Hewan kasus pasca pengobatan selama 7 hari, (B) Hewan kasus pasca pengobatan selama 14 hari, (C) Hewan kasus pasca pengobatan selama 21 hari