

**EHRlichiosis IN ONE YEARS OLD MALE DOMESTIC CROSSBREED DOG****Ehrlichiosis pada anjing ras domestik persilangan jantan berumur 1 tahun****I Wayan Chandra Dharmawan<sup>1</sup>, Putu Ayu Sisyawati Putriningsih<sup>2\*</sup>,  
I Gusti Made Krisna Erawan<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Mahasiswa Profesi Dokter Hewan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana,  
Jl. PB Sudirman, Denpasar, Bali, Indonesia 80234;<sup>2</sup>Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas  
Udayana, Jl. PB Sudirman, Denpasar, Bali, Indonesia 80234\*Corresponding author email: [putu\\_ayu\\_sisyawati@unud.ac.id](mailto:putu_ayu_sisyawati@unud.ac.id)Dharmawan IWC, Putriningsih PAS, Erawan IGMK. 2024. Ehrlichiosis in one years old male domestic crossbreed dog. *Vet. Sci. Med. J.* 6(02): 169-178. Doi: <https://doi.org/10.24843/vsmj.2024.v6.i02.p07>**Abstract**

Ehrlichiosis is a disease in dogs caused by the Ehrlichia sp bacteria and attacks all ages and breeds. Ehrlichia sp. is an obligate intracellular bacterium. The purpose of writing this case report is to discuss the incidence of ehrlichiosis in domestic crossbreed dogs. The animal case is a domestic crossbreed dog, male, named Beleki, one year old with a body weight of 10.9 kg examined at the Veterinary Internal Medicine Laboratory, Faculty of Veterinary Medicine, Udayana University with complaints that the dog experienced itching, hair loss, and tick infestation. The results of a clinical examination of the skin found many Rhipicephalus sanguineus ticks spread from the neck to the back, there were crusts and small wounds caused by tick bites and the oral mucosa looked pale. Routine hematological examination showed that the dog had hypochromic microcytic anemia, leukopenia, lymphopenia and thrombocytopenia. On blood smear examination, intracytoplasmic inclusions (morula) were found in neutrophils. Serological examination using an antibody test kit showed positive results for Ehrlichia sp., so the dog was diagnosed as suffering from ehrlichiosis. Treatment is carried out by subcutaneous administration of ivermectin (0.3 mg/kg BW), and the antibiotic Doxycycline at a dose of 10 mg/kg BW every 24 hours orally (PO) given for 28 days. Supportive therapy to treat anemia uses Sangobion<sup>®</sup> hematopoietic supplementation one capsule per day PO for 10 days. The dog case experienced a significant decline in condition on the ninth day and was declared dead on the 12th day. Death occurs due to disorders of the digestive system and is exacerbated by thrombocytopenia, leukopenia and anemia. It is best to immediately carry out an early examination of dogs that have tick infestations on their bodies and clean the rearing environment using disinfectant to avoid transmission of ticks to dogs.

Keywords: ehrlichiosis, dog, ticks, trombositopenia..

**Abstrak**

*Ehrlichiosis* adalah penyakit pada anjing yang disebabkan oleh bakteri *Ehrlichia sp* dan menyerang semua umur dan ras. *Ehrlichia sp.* merupakan bakteri obligat intraseluler. Tujuan dari penulisan laporan kasus ini adalah untuk membahas kejadian ehrlichiosis pada anjing domestik persilangan. Hewan kasus adalah seekor anjing ras domestik persilangan, jantan, bernama Beleki, berumur satu tahun dengan bobot badan 10,9 kg diperiksa di Laboratorium Penyakit Dalam Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana dengan keluhan anjing kasus mengalami gatal-gatal, kerontokan rambut, dan adanya infestasi caplak. Hasil pemeriksaan klinis pada kulit ditemukan banyak caplak *Rhipicephalus*

*sanguineus* yang tersebar dari bagian leher hingga punggung, terdapat crusta dan luka-luka kecil akibat gigitan caplak serta mukosa mulut tampak pucat. Pemeriksaan hematologi rutin menunjukkan anjing kasus mengalami anemia mikrositik hipokromik, leukopenia, lymphopenia dan trombositopenia. Pada pemeriksaan ulas darah ditemukan adanya inklusi intrasitoplasmik (morula) pada neutrofil. Pemeriksaan serologi menggunakan *test kit* antibodi menunjukkan hasil positif terhadap *Ehrlichia sp.*, sehingga anjing kasus didiagnosis menderita ehrlichiosis. Pengobatan dilakukan dengan pemberian ivermectin secara subkutan (0,3 mg/kg BB), dan antibiotik Doksisisiklin dengan dosis 10 mg/kg BB setiap 24 jam peroral (PO) yang diberikan selama 28 hari. Terapi suportif untuk menangani anemia menggunakan suplementasi hematopoietik Sangobion® satu kapsul perhari PO selama 10 hari. Anjing kasus mengalami penurunan kondisi yang signifikan pada hari kesembilan dan dinyatakan mati pada hari ke-12. Kematian terjadi karena adanya gangguan pada sistem pencernaan dan diperparah oleh trombositopenia, leukopenia, dan anemia. Sebaiknya segera dilakukan pemeriksaan dini terhadap anjing yang memiliki infestasi caplak pada tubuhnya dan membersihkan lingkungan pemeliharaan menggunakan desinfektan untuk menghindari penularan caplak pada anjing.

Kata kunci: ehrlichiosis, anjing, caplak, trombositopenia.

## PENDAHULUAN

Kehidupan masyarakat Bali tidak terlepas dari hubungannya dengan anjing karena pada dasarnya memelihara anjing merupakan bagian dari kebudayaan. Seiring dengan meningkatnya populasi anjing maka permasalahan kesehatan yang berkaitan dengan anjing juga meningkat. Masalah kesehatan yang paling umum pada anjing adalah penyakit akibat infeksi bakteri, virus, dan parasit yang dapat ditularkan melalui gigitan artropoda (Putra *et al.*, 2019). Salah satu penyakit penting pada anjing yang ditularkan oleh arthropoda dalam hal ini caplak yaitu ehrlichiosis (Florensia *et al.*, 2023).

Ehrlichiosis disebabkan oleh bakteri intraseluler obligat Gram-negatif dari genus *Ehrlichia*, family Anaplasmataceae yang ditularkan melalui caplak (Jafarbekloo *et al.*, 2014). Bakteri tersebut masuk melalui gigitan caplak yang mengandung *Ehrlichia sp.*, dimana bakteri akan keluar bersamaan dengan saliva caplak saat menggigit dan menghisap darah anjing sehingga masuk ke dalam tubuh anjing. Menurut Aziz *et al.* (2022) beberapa spesies caplak seperti *Amblyomma americanum*, *Haemaphysalis longicornis*, *Rhipicephalus sanguineus*, *Haemaphysalis yeni*, dan *Dermacentor variabilis* telah diidentifikasi sebagai vektor transmisi ehrlichiosis pada anjing. *Rhipicephalus sanguineus* umumnya dianggap sebagai vektor utama yang menyebabkan ehrlichiosis pada anjing (Aguilar *et al.*, 2007). *Ehrlichia sp.* masuk ke dalam tubuh anjing melalui pembuluh darah dan menuju ke leukosit, menginfeksi sel mononuklear fagositik dan dijadikan sebagai sel inang (Rikihisa, 2010). Morula *Ehrlichia sp.* berkembang biak secara biner atau multiple, kemudian meninggalkan sel inang dan menginfeksi sel inang lainnya (Dubie *et al.*, 2014). Menurut Barman *et al.* (2014) beberapa spesies penting dari ehrlichia antara lain *E. canis*, *E. ewingii* dan *E. chaffeensis*. Spesies tersebut tersebar di seluruh dunia dengan pola sebaran penyakit berdasarkan kondisi lingkungan dan iklim tropis dan subtropis (Rani *et al.*, 2011).

Gejala klinis yang muncul pada penyakit ehrlichiosis antara lain demam, lemas, anemia, trombositopenia, *splenomegaly*, *lymphadenopathy* dan pendarahan (Harrus dan Waner, 2011). Trombositopenia, leukopenia dan anemia merupakan gejala yang umum ditemukan pada anjing yang menderita ehrlichiosis (Malik *et al.*, 2018). Procajlo *et al.* (2011) menyebutkan bahwa ehrlichiosis dapat terjadi pada anjing dari semua jenis ras dengan semua umur, oleh karena itu penting untuk melakukan deteksi dini terhadap ehrlichiosis pada anjing sehingga penanganannya dapat tepat sasaran. Tujuan dari penulisan laporan kasus ini adalah untuk membahas kejadian ehrlichiosis pada anjing domestik persilangan.

## MATERI DAN METODE

### Rekam Medis

#### Sinyalemen

Hewan kasus merupakan seekor anjing jantan dengan ras domestic persilangan bernama Beleki, berusia satu tahun dengan bobot badan 10,9 kg, memiliki rambut berwarna hitam dan putih dengan ciri khusus rambut putih pada bagian dada.

#### Anamnesis

Anjing kasus diperiksa di Laboratorium Penyakit Dalam Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana. Pemilik mengeluhkan bahwa anjing kasus mengalami gatal-gatal, rambut rontok dan adanya infestasi caplak sejak satu bulan sebelum diperiksa. Anjing dipelihara di dalam pekarangan rumah. Sebelumnya anjing kasus memiliki riwayat terkena infestasi caplak pada 8 bulan sebelumnya dan sudah diobati, namun sejak satu bulan anjing kasus kembali terkena caplak. Pemilik hanya memiliki satu ekor anjing, namun di gang rumah pemilik terdapat banyak anjing yang berkeliaran. Anjing kasus diberi pakan nasi dengan kepala ayam, nafsu makan normal dan minum anjing sedikit-sedikit. Pemilik memberi makan anjing kasus pada pagi hari dan sore hari, sedangkan air minum diberikan secara *ad libitum*. Anjing kasus terakhir dimandikan tiga minggu sebelum diperiksa dengan menggunakan shampoo anti kutu. Anjing sudah rutin mendapatkan vaksinasi, sedangkan obat cacing belum diberikan.

#### Pemeriksaan Klinis

Pemeriksaan klinis dilakukan dengan cara memeriksa keadaan pasien secara keseluruhan mulai dari memeriksa suhu anjing kasus, warna mukosa mulut, CRT, respirasi, kardiovaskuler, pemeriksaan kulit dengan memeriksa adanya caplak dan identifikasi caplak.

#### Pemeriksaan Penunjang

##### Pemeriksaan Hematologi Rutin

Pemeriksaan hematologi rutin dilakukan untuk mengetahui kondisi anjing kasus dan membantu menegakkan diagnosis. Sampel darah diambil dari vena *Cephalica Antebrachii Anterior* dan diletakkan pada tabung EDTA. Pemeriksaan dilakukan di Central Vet Klinik menggunakan mesin Abaxis VetScan Analyzer (Union City, California, USA).

##### Pemeriksaan Ulas Darah

Pemeriksaan ulas darah dilakukan karena terdapat indikasi anjing kasus terinfeksi parasit darah yang diduga karena anjing terinfeksi caplak dan hasil hematologi rutin menunjukkan trombositopenia. Pemeriksaan ulas darah dilakukan di Laboratorium Penyakit Dalam Veteriner, Universitas Udayana Denpasar. Preparat ulas darah dibuat dengan cara sampel darah ditetaskan di atas gelas objek sebanyak satu tetes, kemudian tempelkan sisi lebar dari gelas objek lainnya dengan sudut 45°, tunggu hingga darah menyebar diseluruh sisi. Gelas objek kedua kemudian didorong ke sisi gelas objek lainnya hingga darah membentuk lapisan tipis di atas gelas objek. Apusan dibiarkan kering di udara. Preparat ulas darah diwarnai dengan *Diff-Quick*.

##### Pemeriksaan Serologi

Peneguhan diagnosis dilanjutkan dengan uji serologi dengan rapid test antibodi yang dapat mendeteksi adanya antibodi *Anaplasma sp.*, *Babesia sp.* dan *Ehrlichia sp.* Rapid test antibodi yang digunakan adalah One Step Test® (Venture Biotechnology Co., Ltd, Shanghai, Tiongkok). Pemeriksaan rapid test antibodi dilakukan setelah hasil hematologi rutin menunjukkan anjing

kasus mengalami trombositopenia dan ulas darah yang menunjukkan adanya morula pada sel neutrofil.

### **Diagnosis dan Prognosis**

Berdasarkan anamnesis, gejala klinis, hasil pemeriksaan laboratorium berupa hematologi rutin, ulas darah dan pemeriksaan menggunakan rapid test antibodi, maka hewan kasus didiagnosis menderita ehrlichiosis dengan prognosis fausta.

### **Terapi**

Terapi yang diberikan pada anjing kasus yaitu terapi kausatif dan suportif. Terapi kausatif diberikan ivermectin (Intermectin<sup>®</sup>, Interchemie werken “De Adelaar” B.V, Holland) yang mengandung *ivermectin* 1% secara sub kutan dengan dosis 0,3 mg/kg BB, dan antibiotik Doksisisiklin (Doxycycline<sup>®</sup>, PT. Yarindo Farmatama, Jakarta, Indonesia) dengan dosis 10 mg/kg BB setiap 24 jam peroral (PO) yang diberikan selama 28 hari. Terapi suportif untuk menangani anemia menggunakan suplementasi hematopoietik (Sangobion<sup>®</sup>, PT. Merck Tbk. Jakarta, Indonesia) satu kapsul perhari secara PO selama 10 hari.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil**

Hewan kasus memiliki bobot badan 10,9 kg, *body condition score* 7/9 dengan tempramen tenang dan sikap pasif dan suka menggigit punggung selama pemeriksaan dilakukan. Status praesen disajikan pada Tabel 1. Hasil pemeriksaan status praesen menunjukkan frekuensi degup jantung, pulsus, *Capillary Refill Time* (CRT), dan suhu masih dalam rentang normal. Frekuensi respirasi mengalami peningkatan. Pada pemeriksaan fisik ditemukan abnormalitas pada kulitnya yaitu ditemukan banyak caplak *R. sanguineus* yang tersebar dari bagian leher hingga punggung, terdapat crusta dan luka-luka kecil akibat gigitan caplak. Mukosa mulut tampak pucat.

Hasil pemeriksaan hematologi rutin menunjukkan anjing kasus mengalami anemia mikrositik hipokromik, leukopenia, lymphopenia, dan trombositopenia. Hasil pemeriksaan hematologi rutin secara lengkap disajikan pada Tabel 2. Pada pemeriksaan ulas darah anjing kasus ditemukan adanya inklusi intrasitoplasmik (morula) pada neutrofil. Hasil pemeriksaan serologi dengan menggunakan rapid test antibodi (Gambar 4) menunjukkan hasil positif terhadap *Ehrlichia sp.* ditandai dengan adanya garis merah pada indikator T (sampel) dan indikator C (kontrol).

### **Pembahasan**

Berdasarkan hasil pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang berupa pemeriksaan hematologi rutin, pemeriksaan ulas darah dan pemeriksaan serologis menggunakan rapid test antibodi, dapat disimpulkan anjing kasus didiagnosis mengalami ehrlichiosis. Ehrlichiosis merupakan salah satu penyakit penting pada anjing yang disebabkan oleh mikroorganisme intraseluler Gram negatif yang ditularkan melalui vektor caplak dari famili Ixodidae (Pratiwi *et al.*, 2022). Ehrlichia adalah jenis bakteri yang memiliki predileksi pada sel darah putih dan menyebabkan dua jenis ehrlichiosis yaitu *canine monocytic ehrlichiosis* dan *canine granulocytic ehrlichiosis* (Pradnyandika *et al.*, 2022). Ehrlichia menginfeksi sel darah melalui vektor biologis *Rhipicephalus sanguineus* (Ferrolho *et al.*, 2016). Caplak stadium larva mengisap darah anjing yang menderita ehrlichiosis, kemudian patogen masuk dan bereplikasi di dalam usus caplak. Ehrlichia bermigrasi ke kelenjar saliva ketika nimfa caplak siap untuk mengisap darah. Menurut Pratiwi *et al.* (2022) perpindahan Ehrlichia pada caplak hanya terjadi secara transstadial. Ketika caplak mulai mengisap darah, Ehrlichia masuk ke dalam tubuh

anjing bersamaan dengan keluarnya saliva caplak. Saliva berperan dalam antikoagulasi darah inang (Putra *et al.*, 2019). Ehrlichia yang telah masuk ke inang menuju target sel dan bereplikasi (Rikihisa, 2010).

Pemeriksaan hematologi rutin menunjukkan anjing kasus mengalami anemia mikrositik hipokromik, leukopenia, lymphopenia, dan trombositopenia. Anemia dapat disebabkan oleh gigitan caplak. Menurut Cahuvin *et al.*, (2009) luka akibat gigitan caplak dapat menjadi tempat infeksi sekunder. Trombositopenia dapat terjadi akibat berbagai mekanisme patofisiologis termasuk penurunan produksi trombosit, peningkatan sekuestrasi trombosit, peningkatan pemanfaatan atau penghancuran trombosit (O'Neill *et al.*, 2010). Selain itu trombositopenia dapat terjadi karena menurunnya produksi platelet di sumsum tulang akibat morula dan/atau granuloma *Ehrlichia sp.*, yang dapat berada di sumsum tulang sehingga menghambat sumsum tulang untuk menghasilkan megakariosit yang merupakan cikal bakal dari trombosit (Wardana *et al.*, 2022). Menurut Harrus dan Waner (2011) derajat trombositopenia kategori sedang sampai berat merupakan temuan hematologis yang khas pada kasus ehrlichiosis. Hal tersebut sejalan dengan laporan Erawan *et al.*, (2017) yang menunjukkan bahwa trombositopenia terjadi pada anjing Kintamani yang menderita ehrlichiosis. Pemeriksaan darah pada anjing dengan ehrlichiosis, sering mendapatkan hasil adanya *bicytopenia* atau *pancytopenia* yaitu trombositopenia, anemia, dan leukopenia (Tsachev *et al.*, 2013).

Pada pemeriksaan ulas darah anjing kasus ditemukan adanya inklusi intrasitoplasmik (morula) pada neutrofil. Menurut Erawan *et al.*, (2018) adanya inklusi intrasitoplasmik (morula) pada leukosit menjadi indikasi hewan terinfeksi parasit darah. Namun, uji tersebut tidak secara spesifik mengidentifikasi Ehrlichia dan Anaplasma. Morula muncul sebagai bintik biru tua atau ungu ditengah sel darah putih, pada monosit *E. canis*, *E. chaffeensis*, dan *E. muris*, pada neutrofil *E. ewingii*, serta pada platelet yaitu *E. platys* (Harrus dan Waner, 2011).

Berdasarkan hasil pemeriksaan hematologi rutin yang menunjukkan anjing kasus mengalami trombositopenia dan hasil pemeriksaan ulas darah yang menunjukkan adanya inklusi morula pada sel darah putih sehingga terdapat indikasi adanya parasit darah. Untuk membuktikan hal tersebut dilakukan pemeriksaan rapid test antibodi menggunakan One Step Test<sup>®</sup> (Venture Biotechnology Co., Ltd, Shanghai, Tiongkok). Menurut Nakaghi *et al.* (2008) uji serologi merupakan salah satu uji yang dapat digunakan untuk memastikan diagnosis Ehrlichiosis pada anjing. Hasil pemeriksaan menunjukkan positif ehrlichia.

Pengobatan dilakukan dengan terapi kausatif untuk menghilangkan vektor dari Ehrlichiosis yaitu caplak *R. sanguineus*, dengan diberikan ivermectin. Penelitian yang dilakukan Becker *et al.* (2019), menunjukkan bahwa tingkat resistensi caplak *R. sanguineus* terhadap ivermectin relatif rendah dibandingkan dengan deltamethrin dan fipronil. Menurut Wardana *et al.* (2022) ivermectin dapat berikatan dengan *glutamate-activated chloride channels* yang berada pada sel saraf atau otot parasit dengan afinitas spesifik dan tinggi, sehingga menyebabkan hiperpolarisasi sel saraf atau otot yang menyebabkan parasit lumpuh sampai mati. Doksisisiklin merupakan obat yang memiliki penetrasi intraseluler yang aktif dan sifat bakteriostatik terhadap *Ehrlichia sp.* (Pratiwi *et al.*, 2022). Banyak dokter menggunakan doksisisiklin untuk mengobati ehrlichiosis pada anjing karena penetrasi yang lebih baik dan konsentrasi obat yang lebih tinggi di dalam sel (Jim dan Jerry, 2001). Doksisisiklin direkomendasikan untuk anjing dari segala usia. Pemberian terapi suportif ditujukan untuk mengatasi anemia dan trombositopenia. Barman *et al.*, (2014) melaporkan anjing dengan *Ehrlichiosis* diberikan terapi suportif untuk mengatasi anemia dengan diberikan Vitamin B complex. Beberapa kandungan dalam Vitamin B Complex seperti asam folat, vitamin B6, dan vitamin B12, juga terdapat dalam Sangobion yang diberikan dalam kasus ini.

Pada hari kedua kondisi anjing cukup baik disertai dengan nafsu makan yang baik, minum tetap sedikit dan anjing aktif bermain. Tidak ditemukan caplak pada tubuh anjing kasus pada hari kedelapan, tetapi pada hari kesembilan terjadi penurunan kondisi yang sangat signifikan, anjing mengalami muntah, nafsu makan menurun dan kondisi lemas. Pada hari ke-11 anjing mengalami muntah darah dan anjing dinyatakan mati pada hari ke-12. Muntah darah dapat disebabkan karena adanya pendarahan pada lambung. Hal tersebut disebabkan karena adanya gangguan pada sistem pencernaan anjing kasus dan kondisi trombositopenia, leukopenia, dan anemia memperparah kondisi anjing kasus. Menurut Lestari dan Batan (2021) terjadinya muntah darah dapat dipengaruhi oleh masalah pada mukosa lambung. Kejadian ini akan menyebabkan edema dan kerusakan kapiler sehingga timbul perdarahan pada lambung (Masuda, 2013).

Anjing yang bertahan dari fase akut infeksi Ehrlichia akan mengalami fase subklinis selama beberapa waktu atau dapat berkembang ke fase kronis. Pada fase subklinis, anjing tetap terinfeksi Ehrlichia namun asimtomatis (Putra *et al.*, 2019). Menurut Harrus dan Waner (2011) selama fase subklinis, trombositopenia ringan mungkin terjadi tanpa adanya temuan klinis yang jelas. Anjing dapat mati karena perdarahan atau infeksi sekunder (Skotarczak, 2003). Menurut Wuhan *et al.* (2022) kasus ehrlichiosis dapat menyebabkan pendarahan pada gastrointestinal sebagai akibat karena mengalami trombositopenia yang ditularkan melalui caplak.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan klinis, dan pemeriksaan penunjang anjing kasus didiagnosis menderita ehrlichiosis dengan infestasi caplak *R. sanguineus*. Pengobatan dengan doksisisiklin belum memberikan hasil yang diharapkan, anjing kasus mati pada hari ke-12. Kematian terjadi karena adanya gangguan pada sistem pencernaan dan diperparah oleh trombositopenia, leukopenia, dan anemia.

### Saran

Anjing yang memiliki infestasi caplak pada tubuhnya sebaiknya segera dilakukan pemeriksaan agar dapat dilakukan pengobatan dini. Untuk menghindari anjing terkena caplak dilakukan manajemen pemeliharaan dengan membersihkan lingkungan dengan menggunakan desinfektan.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih diucapkan kepada seluruh staf Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana yang telah memfasilitasi, dan mendukung penulis hingga laporan kasus ini dapat terselesaikan dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aguiar DM, Cavalcante GT, Pinter A, Gennari SM, Camargo LMA, Labruna MB. 2007. Prevalence of ehrlichia canis (rickettsiales: anaplasmataceae) in dogs and rhipicephalus sanguineus (acari: ixodidae) ticks from Brazil. *J. Med. Entomol.* 44, 126–132.
- Aziz MU, Hussain S, Song B, Ghauri HN, Zeb J, Sparagano OA. 2022. Ehrlichiosis in dogs: A comprehensive review about the pathogen and its vectors with emphasis on south and east Asian countries. *Veterinary Sciences*, 10(1), 21.

- Barman D, Baishya BC, Sarma D, Phukan A, Dutta TC. 2014. A case report of canine ehrlichia infection in a labrador dog and its therapeutic management. *Bangladesh Journal of Veterinary Medicine*. 12(2): 237-239.
- Becker S, Webster A, Doyle RL, Martins JR, Reck J, Klafke GM. 2019. Resistance to deltamethrin, fipronil and Ivermectin in the brown dog tick, *Rhipicephalus sanguineus sensu stricto*, Latreille (Acari: Ixodidae). *Ticks and tick-borne diseases*. 10(5): 1046-1050.
- Cahuvin A, Moreau E, Bonnet S. 2009. Babesia and its hosts: adaptation to long-lasting interactions as a way to achieve efficient transmission. *Vet. Res*. 40(2):1-18.
- Dubie T, Mohammed Y, Terefe G, Muktar Y, Tesfaye J. 2014. An insight on canine ehrlichiosis with emphasis on its epidemiology and pathogenesis importance. *Glob Sci Res J* 2(4): 59-67.
- Erawan IGMK, Duarsa BSA, Suartha IN. 2018. Laporan kasus: anaplasmosis pada anjing pomeranian. *Indonesia Medicus Veterinus* 7(6): 737-742.
- Erawan IGMK, Sumardika IW, Pemayun IGAGP, Ardana IBK. 2017. Laporan kasus: ehrlichiosis pada anjing Kintamani Bali. *Indonesia Medicus Veterinus* 6(1): 71-77.
- Ferrolho J, Simpson J, Hawes P, Zweygarth E, Sakyi LB. 2016. Growth of ehrlichia canis, the causative agent of canine monocytic ehrlichiosis, in vector and non-vector ixodid tick cell lines. *Ticks and Tick Borne Diseases* 7(4): 631-637.
- Florensia D, Batan IW, Soma IG. 2023. Laporan kasus: penanganan ehrlichiosis pada anjing akita dengan pemberian doksisisiklin dan transfusi darah. *Indonesia Medicus Veterinus* 12(1): 79-89.
- Harrus S, Waner T. 2011. Diagnosis of canine monocytotropic ehrlichiosis (ehrlichia canis): an overview. *The Veterinary Journal*. 187(3): 292-296.
- Jafarbekloo A, Bakhshi H, Faghihi F, Telmadarraiy Z. 2014. Molecular detection of anaplasma and ehrlichia infection in ticks in Borderline of Iran-Afghanistan. *J. Biomed. Sci. Eng.* 7, 919-926.
- Jim ER, Jerry WS. 2001. Tetracyclin antibiotics. In: *Veterinary Pharmacology and Therapeutics*. 8 th edition. Ames, Iowa: Iowa State University Press. Hlm. 831.
- Lestari DLP, Batan IW. 2021. Laporan kasus: gastritis hemoragi pada anjing peranakan pomeranian. *Indonesia Medicus Veterinus* 10(3): 441-451.
- Malik MI, Qamar M, Ain Q, Hussain MF, Dahmani M, Ayaz M, Iqbal F. 2018. Molecular detection of Ehrlichia canis in dogs from three districts in Punjab (Pakistan). *Veterinary medicine and science*, 4(2), 126-132.
- Masuda H. 2013. Strocain and peptic acid: a new therapy for GI disease. *Clinical Bull Jpn*. 1:4-7.
- Nakaghi ACH, Machado RZ, Costa MT, André MR, Baldani CD. 2008. Canine ehrlichiosis: clinical, hematological, serological and molecular aspects. *Ciencia Rural* 38(3): 766-770.
- O'Neill EJ, Acke E, Tobin E, McCarthy G. 2010. Immune-mediated thrombocytopenia associated with Angiostrongylus vasorum infection in a Jack Russell terrier. *Irish Veterinary Journal* 63(7): 434-440.
- Pradnyandika IPKA, Soma IG, Suartha IN. 2022. Laporan kasus: infeksi berulang ehrlichia canis pada monosit anjing peranakan akita di Denpasar, Bali. *Indonesia Medicus Veterinus* 11(4): 519-529.

Pratiwi DAA, Widyastuti SK, Suartha IN. 2022. Laporan kasus: infeksi anaplasmosis dan ehrlichiosis yang kambuh bersifat fatal pada anjing pomeranian. *Indonesia Medicus Veterinus* 11(4): 555-565.

Procajlo A, Skupien EM, Blandowski M, Lew S. 2011. Monocytic ehrlichiosis in dogs. *Polish Journal of Veterinary Sciences*. 14(3): 515-520.

Putra WG, Widyastuti SK, Batan IW. 2019. Laporan kasus: anaplasmosis dan ehrlichiosis pada anjing kampung di Denpasar, Bali. *Indonesia Medicus Veterinus*, 8(4), 502-512.

Rani PAMA, Irwin PJ, Coleman GT, Gatne M, Traub RJ. 2011. A survey of canine tick-borne diseases in India. *Parasites & Vectors* 4, 141.

Rikihiya Y. 2010. *Anaplasma phagocytophylum* and *erlichia chaffeensis*: subversive manipulators of host cell. *Nat Rev Microbial* 8(5): 328-39.

Skotarczak B. 2003. Canine ehrlichiosis. *Ann Agric Environ Med* 10:137-141.

Thrall MA, Weiser G, Allison RW, Campbell TW. (Eds.). 2012. *Veterinary hematology and clinical chemistry*. John Wiley & Sons.

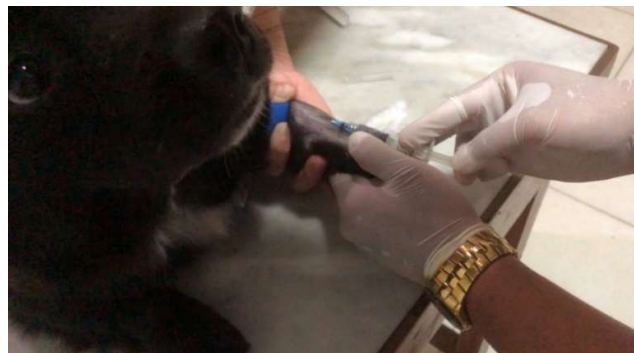
Tsachev I, Gundasheva D, Kontos C, Papadogiannakis E, Denev S. 2013. Haematological profiles in canine monocytic ehrlichiosis: a retrospective study of 31 spontaneous cases in Greece. *Revue Med Vet*. 164(6): 327-330.

Wardana RRAA, Widyastuti SK, Antara MS. 2022. Laporan kasus: babesiosis dan ehrlichiosis pada anjing kacang umur 11 tahun yang terinfeksi caplak rhipicephalus sanguineus. *Indonesia Medicus Veterinus* 11(4): 566-578.

Widyaningsih PO, Suartha IN, Batan IW. 2022. Laporan kasus: penanganan ancylostomosis pada anjing pomeranian betina berumur tujuh bulan. *Indonesia Medicus Veterinus* 11(3): 386-397.

Wuhan YO, Tjahajati I, Haryanto A. 2022. Gejala klinis ehrlichiosis pada pasien anjing di Yogyakarta. *Jurnal Veteriner Nusantara* 5(36): 1-5.

### Gambar

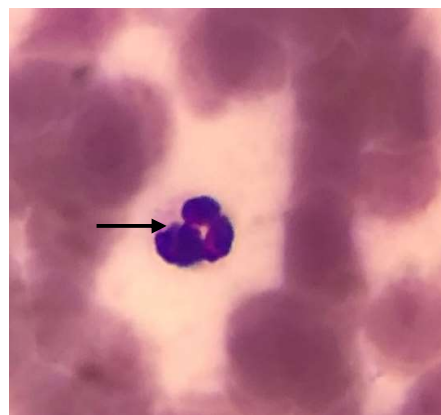


Gambar 1. Pengambilan sampel darah anjing kasus.

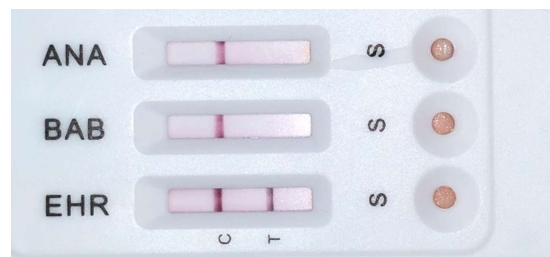




Gambar 2. Kondisi hewan kasus saat dilakukan pemeriksaan dan ditemukan adanya infestasi caplak *R. sanguineus*.



Gambar 3. Pada pemeriksaan ulas darah ditemukan inklusi intrasitoplasmik (morula) *Ehrlichia sp.* pada neutrophil (panah) (*Diff Quick*, 1000x).



Gambar 4. Rapid test antibody *Canine Heart Worm* (CHW), Anaplasma (ANA), Babesiosis (BAB), Ehrlichia (EHR). Hasil positif *Ehrlichia sp.*, ditandai dengan munculnya garis merah (pada huruf C dan T) pada EHR.

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Status Praesen Anjing Kasus

Pemeriksaan	Hasil	Nilai Normal*	Keterangan
Frekuensi degup jantung (kali/menit)	160	60-180	Normal
Frekuensi pulsus (kali/menit)	152	60-180	Normal
Frekuensi respirasi (kali/menit)	48	10-36	Meningkat
Capillary Refill Time/CRT (detik)	<2	<2	Normal
Suhu rektal (°C)	38,8	37,5-39,2	Normal

\*Sumber: Tilley dan Smith Jr (2015)

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Hematologi Rutin Anjing Kasus.

Nama	Hasil	Nilai Normal*	Keterangan
RBC ( $\times 10^{12}/L$ )	7,2	5,5-8,5	Normal
HGB (g/dL)	11,8	12-18	Menurun
HCT (%)	39,95	37-55	Normal
MCV (fL)	55	60-77	Menurun
MCH (pg)	16,4	19,5-24,5	Menurun
MCHC (g/dL)	29,5	31-39	Menurun
RDWc (%)	26,7	14-20	Meningkat
WBC ( $\times 10^9/L$ )	5,01	6-17	Menurun
Limfosit ( $\times 10^9/L$ )	0,94	1-4,8	Menurun
Monosit ( $\times 10^9/L$ )	0,46	0,2-1,5	Normal
Neutrofil ( $\times 10^9/L$ )	3,58	3-12	Normal
Eosinofil ( $\times 10^9/L$ )	0,03	0-0,8	Normal
Basofil ( $\times 10^9/L$ )	0	0-0,4	Normal
PLT ( $\times 10^9/L$ )	63	165-500	Menurun
MPV (fL)	12	3,9-11,1	Meningkat

\*Nilai rujukan ditetapkan berdasarkan Abaxis VetScan Analyzer (Union City, California)

Keterangan: RBC= red blood cell; HGB= hemoglobin; HCT= hematokrit; MCV= mean corpuscular volume; MCH= mean corpuscular hemoglobin; MCHC= mean corpuscular hemoglobin concentration; RDWc= red cell distribution width; WBC= white blood cell; PLT= platelet; MPV= mean platelet volume.