

## TREATMENT OF BABESIOSIS AND ECTOPARASITIC INFESTATION IN TERRIER CROSSBREED DOG

(Penanganan babesiosis dan infestasi ektoparasit pada anjing peranakan terrier)

Alpian Sanjaya Bahtiar<sup>1</sup>, Putu Devi Jayanti<sup>2\*</sup>, I Nyoman Suartha<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Pendidikan Profesi Dokter Hewan, Jl. PB. Sudimarn, Denpasar, Bali, Indonesia, 80234;

<sup>2</sup>Laboratorium Penyakit Dalam Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, Jl. PB. Sudimarn, Denpasar, Bali, Indonesia, 80234.

\*Email: [putudevijayanti@unud.ac.id](mailto:putudevijayanti@unud.ac.id)

How to cite this article: Bahtiar AS, Jayanti PD, Suartha IN. 2024. Treatment of babesiosis and ectoparasitic infestation in terrier crossbreed dog. Vet. Sci. Med. J. 6(01): 34-42 Doi: <https://doi.org/10.24843/vsmj.2024.v6.i01.p04>

### Abstract

Babesiosis is an infectious disease caused by *Babesia* sp. distributed in the circulatory system. A 5-month-old male Terrier mix with a body weight of 6.20 kg had complaints of weakness and many ticks all over the dog's body. The results of the physical examination found ticks almost all over the body, pale eye mucosa, erythema on the right ear, and the inside of the ear was dirty. Laboratory examination results include routine haematological examination showing hypochromic normocytic anaemia followed by leucocytosis and lymphocytosis; blood smear examination showing *Babesia* sp erythoparasites; microscopic examination found *Rhipicephalus sanguineus* ticks and *Ctenocephalides canis* larvae on the skin and nails of dogs and the results of earwax swabs found *Otodectes cynotis*. Based on the results of history taking, physical examination, and laboratory examination, the case dog was diagnosed with babesiosis with a prognosis of fausta. The therapy given was imidocarb dipropionate 6.6mg/kg BW every 2 weeks for 3 repetitions; doxycycline 10 mg/kg BW twice a day for 21 days; and ivermectin 0.2 mg/kg BW given once a week for 3 repetitions; and herbal obat Fufang E'jiao Jiang 1 ml/kg given once a day for 7 days. Observation on the 14th day of therapy showed clinical improvement such as lethargy that disappeared, decreased intensity of nausea, and reduced tick infestation.

Keywords: anemia; dog; babesiosis; ectoparasite

### Abstrak

Babesiosis adalah Penyakit infeksius oleh agen *Babesia* sp. yang didistribusikan dalam sistem sirkulasi. Seekor anjing *mix* Terrier jantan berumur 5 bulan dengan bobot badan 6,20 kg memiliki keluhan badan lemas dan terdapat banyak caplak diseluruh badan anjing. Hasil pemeriksaan fisik ditemukan caplak hampir diseluruh tubuhnya, mukosa mata pucat, eritema padatelinga kanan, dan bagian dalam telinga kotor. Hasil pemeriksaan laboratorium diantaranya pemeriksaan hematologi rutin menunjukkan hasil anemia normositik hipokromik diikuti dengan leukositosis dan limfositosis; pemeriksaan ulas darah menunjukkan eritoparasit *Babesia* sp; pemeriksaan mikroskopis ditemukan caplak *Rhipicephalus sanguineus* dan pinjal *Ctenocephalides canis* pada kulit dan kuku anjing serta hasil swab kotoran telinga ditemukan *Otodectes cynotis*. Berdasarkan hasil anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan laboratorium anjing kasus didiagnosa terinfeksi babesiosis dengan prognosis fausta. Terapi yang diberikan yaitu imidocarb dipropionate 6,6mg/kg BB setiap 2 minggu selama 3 kali pengulangan; doxycycline 10 mg/kg BB 2 kali sehari selama 21 hari; dan ivermectin 0,2 mg/kg BB pemberian 1 minggu sekali selama 3 kali pengulangan; dan obat herbal Fufang E'jiao Jiang 1 ml/kg dengan pemberian 1 kali sehari selama 7 hari. Observasi pada hari ke 14 terapi terlihat perbaikan klinis seperti kelesuan yang hilang, penurunan intensitas kegatalan, dan infestasi caplak berkurang.

Kata kunci: anemia, anjing, babesiosis, ektoparasit

## PENDAHULUAN

Babesiosis merupakan suatu penyakit parasit di dalam sel darah merah akibat infeksi protozoa darah *Babesia sp.* yang terdistribusi di dalam sirkulasi darah (Wahyuni *et al.*, 2018). Babesiosis adalah penyakit yang sangat penting karena dapat menyerang baik hewan ternak, hewan kesayangan maupun hewan liar serta menyebabkan morbiditas dan mortalitas yang tinggi pada hewan tersebut (Setiyani, 2009). *Babesia sp.* ini pertama kali ditemukan pada sapi pada tahun 1888, dan diketahui sebagai penyebab demam sapi di Texas yang ditularkan oleh caplak (Muhlnickel *et al.*, 2002). Kasus babesiosis di Indonesia telah dilaporkan sejak tahun 1986 dan sampai sekarang belum dapat diberantas (Astyawati *et al.*, 2010).

*Babesia sp.* berdasarkan bentuk intraeritrositik, terbagi menjadi babesia kelompok besar dan kelompok kecil. Babesia kelompok besar terdiri dari *Babesia canis*, *Babesia vogeli*, dan *Babesia rossi* yang memiliki ukuran 3µm-7µm, sedangkan babesia kelompok kecil terdiri dari *Babesia gibsoni*, *Babesia vulpes*, dan *Babesia conradae* yang memiliki ukuran 1µm-3µm (Birkenhuer, 2013). *Babesia sp.* ditularkan oleh *Dermacentor reticulatus* dinamakan *B. canis*, yang ditransmisikan oleh *Rhipicephalus sanguineus* dinamakan *B. canis vogeli* dan yang ditransmisikan oleh *Haemophysalis leachi* dinamakan *B. canis rossi* (Hauschild *et al.*, 1995). Babesiosis pada anjing disebabkan oleh *Babesia canis* (subfilum: apicomplexa, ordo: piroplasmida, genus: babesia, spesies *Babesia canis*) yang diperantai oleh caplak (*tickborne*) yaitu caplak *Rhipicephalus sanguineus* sebagai vektor utama. Sebagian besar kasus babesiosis pada anjing terjadi pada musim kemarau, bersamaan dengan terjadinya peningkatan jumlah populasi caplak yang sangat banyak. Hal ini karena transisi penyakit babesiosis melalui gigitan caplak *Rhipicephalus sanguineus* sebagai vektor utama (Chauvin *et al.*, 2009).

Infeksi akibat *Babesia sp.* dapat bersifat

kronis dan akut, serta memiliki gejala yang klinis atau subklinis. Gejala klinis yg muncul akibat infeksi *Babesia sp.* antara lain lemas, anoreksia, demam, anemia, splenomegaly, lymphadenopathy, ikhterus, diare, muntah, melena, gagal ginjal, dan hemolisis darah yang seringkali dapat menyebabkan kematian (Barr & Bowman 2006; Astyawati *et al.*, 2010). *Babesia sp.* menyerang eritrosit sehingga akan memicu respons imun dariinang seperti peningkatan sitokin yang menimbulkan demam. Jika sitokin tersebut berlebih, dapat menyebabkan eritrosit menjadi pecah dan terjadi anemia. Gejala klinis utama akibat infeksi parasit ini adalah anemia (anemia makrositik, hipokromik, regeneratif) (Wahyuni *et al.*, 2018).

Pemeriksaan babesiosis dapat dilakukan secara mikroskopis, serologis, dan molekuler (Young *et al.*, 2019). Pemeriksaan mikroskopis dengan apusan darah menjadi pemeriksaan awal yang paling umum dan mudah untuk dilakukan. Selain itu pemeriksaan pada babesiosis dapat menggunakan PCR (*Polymerase Chain Reaction*) dan ELISA (*Enzyme-Linked Immunosorbent Assay*). Metode tersebut dapat menentukan titer antibodi dari anjing, namun metode tersebut memiliki beberapa keterbatasan, seperti dapat terjadinya reaktivitas silang antar spesies dan tidak dapat membedakan antara infeksi akut atau paparan yang terjadi sebelumnya (Davitcov, 2015). Meskipun PCR merupakan alat diagnosis yang memiliki sensitivitas dan spesifisitas tinggi (Solano *et al.*, 2016). Namun penggunaannya untuk mendiagnosa Babesiosis masih terbatas dan belum digunakan secara luas. Sebagian besar negara eropa menggunakan PCR untuk membedakan antara spesies *B. canis*, *B. gibsoni*, dan *B. vogeli* (Birkenheuer, 2003).

Babesiosis menjadi salah satu penyakit yang harus diperhatikan dengan baik untuk pencegahan serta pengobatannya. Penyakit babesiosis pada anjing yang memiliki infeksi subklinis menjadi salah satu kekhawatiran karena tidak terlihatnya

gejala namun tetap dapat menjadi pembawa penyakit tersebut. Laporan kejadian kasus ini diharapkan bisa memberikan gambaran mengenai keadaan klinis, diagnosis serta pengobatan pada kasus babesiosis yang terjadi pada Anjing *mix* Terrier.

## MATERI DAN METODE

### Sinyalemen dan Anamnesis

Hewan kasus merupakan seekor anjing ras *mix* terrier bernama Norbit berwarna *cream* dengan bobot badan 6,20 kg, berjenis kelamin jantan dan berumur 5 bulan. Pemilik melaporkan anjing tersebut terkena caplak dan mengalami gatal-gatal sejak 2 bulan yang lalu dengan tingkat prutitus 6/10. Selain itu, anjing tersebut mengalami gejala lemas dan mukosa mata pucat. Anjing tersebut sudah diberikan obat kutu (Majiku) selama 2 minggu dengan pemberian 3 hari sekali dan sudah pernah dimandikan dengan shampo antikutu, tetapi tidak menunjukkan kesembuhan. Populasi anjing di rumah terdiri dari 3 ekor anjing dan anjing tersebut yang paling parah. Anjing suka menggali dan tidur di tanah. Riwayat vaksinasi tidak pernah diberikan sedangkan untuk obat cacing sudah diberikan sebanyak 1 kali yaitu 2 bulan yang lalu. Makan dan minum masih normal dengan pakan yang diberikan nasi dicampur dengan hati ayam.

### Pemeriksaan Klinis

Berdasarkan hasil pemeriksaan klinis diperoleh data berupa suhu tubuh 38,5 °C; frekuensi denyut jantung 124 kali/menit; frekuensi pulsus 124 kali/menit; frekuensi respirasi 44 kali/menit *capillary refill time* (CRT) kurang dari 2 detik. Hasil pemeriksaan fisik kulit dan kuku tidak normal yaitu ditemukan adanya caplak *Rhipicephalus sanguineus* hampir di seluruh bagian tubuh. Pada saat inspeksi ditemukan adanya krusta pada telinga kanan dan terdapat eritema pada bagian thorax dan abdomen (Gambar 1.). Pada pemeriksaan mukosa terlihat mukosa mata pucat sedangkan mukosa mulut dan anus

tampak normal. Pemeriksaan telinga terdapat kotoran pada kedua telinga.

### Pemeriksaan Laboratorium Pemeriksaan Hematologi Rutin

Pemeriksaan hematologi rutin terhadap sampel darah anjing dilakukan menggunakan mesin *automatic hematology analyzer* (Licare CC-3200, PT. Aerocom Global Sejahtera, Jakarta Barat, Indonesia). Hasil pemeriksaan hematologi rutin menunjukkan anjing kasus mengalami anemia anemia normositik hipokromik, leukositosis dan limfositosis. Pemeriksaan hematologi rutin terhadap sampel darah anjing kasus disajikan dalam Tabel 1.

### Pemeriksaan Ulas Darah

Pemeriksaan ulas darah tipis dijadikan sebagai skrining tes awal dan menjadi pemeriksaanyang paling sederhana, mudah untuk dilakukan, serta tidak membutuhkan biaya yang banyak. Pembuatan preparat ulas darah dengan cara meneteskan 1 tetes kecil darah segar pada satu sisi gelas obyek. Kemudian salah satu sisi gelas obyek yang lain ditempatkan pada ujung gelas dengan membentuk sudut 30° – 45°. Gelas objek kedua ditarik sampai menyentuh tetes darah dan dibiarkan menyebar sepanjang tepi gelas objek kedua. Gelas objek kedua didorong ke sepanjang permukaan gelas objek pertama sehingga terbentuk lapisan darah tipis dan merata. Hasil ulas darah kemudian diwarnai dengan metode pewarnaan Giemsa. Preparat ulas darah kemudian diamati di bawah mikroskop cahaya dengan perbesaran 1000 kali. Hasil pemeriksaan ulas darah pada anjing kasus ditemukan eritoparasit *Babesia sp* pada sel darah merah.

### Pemeriksaan Mikroskopis Ektoparasit

Hasil pemeriksaan kulit dan kuku ditemukan caplak jenis *Rhipicephalus sanguineus* hampir disemua bagian tubuh anjing dan ditemukan juga pinjal *Ctenocephalides canis*. Selain itu, pada pemeriksaan hasil *swab* kotoran telinga ditemukan *Otodectes cynotis*.

## Diagnosis dan Prognosis

Berdasarkan hasil anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan laboratorium anjing kasus didiagnosis menderita babesiosis dan infestasi ektoparasit dengan prognosis fausta.

## Terapi

Terapi yang diberikan pada anjing kasus berupa terapi kausatif dan terapi suportif. Terapi kausatif yang diberikan berupa obat antiprotozoal yaitu imidocarb dipropionate 6,6mg/kg BB secara IM, dengan pengulangan setiap 2 minggu selama 3 kali pengulangan; antibiotika doxycycline 10 mg/kg BB secara PO, dengan pemberian 2 kali sehari selama 21 hari; dan ivermectin 0,2 mg/kg BB secara SC, dengan pemberian 1 minggu sekali selama 3 minggu. Terapi suportif yang diberikan yaitu obat dari Cina yaitu Fufang E'jiao Jiang 1 ml/kg BB secara PO, dengan pemberian 1 kali sehari selama 7 hari. Observasi dilakukan setelah 14 hari diberikan pengobatan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pemeriksaan fisik pada anjing kasus ditemukan infestasi caplak *Rhipicephalus sanguineus* diseluruh bagian tubuh anjing, selain itu anjing tersebut terhat lemas dan mukosa mata pucat. Babesiosis ditularkan melalui vektor caplak diantaranya, *Dermacentor reticulatus* (di Eropa), *Rhipicephalus sanguineus* (daerah tropis dan subtropis), dan *Haemaphysalis elliptica* (Afrika Selatan) (Kjemtrup & Conrad, 2006). Penularan yang terjadi dari caplak ke anjing membutuhkan waktu 24 jam, kemudian masa inkubasi *Babesia sp* antara gigitan hingga timbulnya gejala klinis membutuhkan waktu selama 2 minggu (Taenzler *et al.*, 2015; Lobetti, 2006). Sebagian besar kasus babesiosis terjadi pada musim kemarau yang bersamaan dengan terjadinya peningkatan populasi caplak. Gejala klinis yang ditunjukkan oleh anjing yang mengalami babesiosis adalah lemah, tidak nafsu makan, demam, anemia,

anoreksia, pembengkakan limfonodus, splenomegali, lymphadenopathy, icterus, diare, muntah, melena, gagal ginjal, hemoglobinuria, lethargi, rambut kasar, dan hemolisis darah yang sering kali menyebabkan kematian (Wijaya, 2018; Krause *et al.*, 2007; dan Banneth, 2018).

*Babesia sp.* ditularkan melalui air liur vektor caplak pada saat makan dari tubuh inang vertebrata. Infeksi oleh *Babesia sp* dimulai ketika inang tergigit caplak yang mengandung sporozoit *Babesia sp* di dalam kelenjar ludahnya. Sporozoit yang memasuki inang mengalami siklus pre-eritrositik, mengikuti aliran limfe dan membentuk tropozoit (Kuuttler, 1988). Tiga sampai empat hari kemudian terbentuk badan berinti banyak (skizont) yang berisi merozoit. Semakin banyak jumlah merozoit menyebabkan skizont pecah dan melepaskan merozoit ke dalam aliran darah setelah anjing terinfeksi selama 2 sampai 3 hari. melalui proses endositosis. Mekanisme masuknya merozoit melalui proses endositosis, yang terdiri dari tiga tahap: 1) usaha untuk tidak dikenali inang dan penempelan ke membran eritrosit; 2) invaginasi eritrosit mengelilingi merozoit untuk membentuk *parasitophorus vacuole*; dan 3) membran eritrosit menutup setelah invasi merozoit selesai (Igarashi *et al.*, 1988). Tahap selanjutnya, membran luar (berasal dari vakuola parasitoporus eritrosit inang) segera terlepas, sehingga parasit dapat berkontak langsung dengan sitoplasma eritrosit. Merozoit yang menginfeksi eritrosit berubah menjadi tropozoit muda dan jika telah matang berubah lagi menjadi skizont yang dapat pecah kembali dan melepaskan merozoit lain yang akan menginfeksi eritrosit lain disekitarnya (Kuuttler, 1988). Penetrasi merozoit ke dalam eritrosit terjadi melalui mekanisme: 1) kontak merozoit menyebabkan membran plasma teraktivasi sehingga jalur komplemen juga teraktivasi dan merozoit memperoleh komplemen di permukaan eritrosit dan melalui reseptor komplemen pada sitoplasma terbentuk ikatan yang

kuat; dan 2) merozoit memiliki reseptor C3b sehingga dapat mengikat C3b yang terdapat pada permukaan membran eritrosit (Igarashi *et al.*, 1988).

Pada pemeriksaan ulas darah tipis pada anjing kasus ditemukan *Babesia sp* didalam eritrosit. Pada pemeriksaan mikroskopis terdapat bentukan linkaran kecil dalam dalam eritrosit. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Dwi *et al.*, (2018) dan Gonde *et al.*, (2016) yang menyatakan bahwa *Babesia sp*. pada ulas darah terlihat adanya intraeritrosit berbentuk titik atau trophozoit berbentuk linkaran pada eritrosit. Morfologi *Babesia sp* jika diamati secara mikroskopis memiliki bentuk seperti buah pir (*the pearshaped form*) yang berada di dalam sel darah merah (intraerythrocytic) anjing yang terinfeksi (Septianingsih *et al.*, 2021).

Berdasarkan hasil hematologi rutin anjing kasus mengalami anemia normositik hipokromik, selain itu anjing juga mengalami leukositosis dan limfositosis. Hal ini sama dengan yang dilaporkan oleh Dwi *et al.*, (2018), anemia normositik hipokromik, serta laporan Ubah *et al.*, (2019) anemia normositik normokromik. Namun pada laporan Wira *et al.*, (2020) anjing yang dilaporkan mengalami anemia mikrositik hiperkromik. Hal tersebut menunjukkan, infeksi babesiosis menyebabkan anemia yang berbeda-beda, hal tersebut dipengaruhi oleh respon imunitas dari individu hewan yang berbeda-beda (Wira *et al.*, 2020). Pemeriksaan darah lengkap terhadap kasus babesiosis pada anjing kerap menunjukkan leukositosis (Gonde *et al.*, 2016), limfositosis (Dwi *et al.*, 2018) penurunan hemoglobin, eritrositopenia (Bilwal *et al.*, 2017). Anemia yang terjadi dikaitkan dengan hemolisis karena agen parasit intraeritrosit. Mekanisme destruksi eritrosit meliputi peningkatan kerapuhan osmotik, masa hidup eritrosit yang lebihpendek, dan eritrofagositosis. Destruksi yang dimediasi kekebalan sekunder terjadi karena antigen parasit pada permukaan eritrosit, kerusakan membran yang diinduksi parasit (Paramita

& Widyastuti, 2019). Selain itu semakin banyak infeksi babesia pada eritrosit dapat menyebabkan peningkatan ekspresi molekul adhesi yang memicu penempelan eritrosit di pembuluh darah dan dapat menyebabkan obstruksi yang menimbulkan gejala klinis seperti anemia, peningkatan tekanan darah, kerusakan organ vital, hewan menjadi depresi, dan akhirnya menyebabkan kematian (Irawan, 2015).

Pengobatan yang diberikan pada anjing kasus berupa terapi antiprotozoal imidocarb dipropionate, antibiotik doksisisiklin, antiparasit ivermectin dan terapi herbal untuk penambah darah Fufang E'jiao Jiang. Pengobatan babesiosis dapat dilakukan dengan pemberian antiprotozoal imidocarb dipropionate dengan sekali dosis 6,6mg/kgBB secara intramuscular (Church *et al.*, 2008; Sivajothi *et al.*, 2014; Davis & Gookin, 2018; Swammy *et al.*, 2019). Obat ini memungkinkan penyembuhan terhadap hemolitik akut dan gejala klinis yang ditimbulkan akibat babesia (Davis & Gookin, 2018). Imidocarb dipropionate dan dimenazine acetate adalah dua jenis babesiacides yang paling umum digunakan di seluruh dunia. Komplikasi serius akibat pemberian obat ini sangatlah jarang (Boozer & Macintire, 2005). Namun, pemberian diminazene acetate dengan dosis berlebih dapat memungkinkan terjadinya resistensi terhadap obat tersebut (Bhat *et al.*, 2019). Selain itu pemberian dosis berlebih dapat menyebabkan komplikasi saraf yang fatal setelah 24-48 jam. Tanda-tanda klinis yang terlihat akibat dari toksisitas diminazene adalah depresi atau pingsan, vokalisasi terus menerus, ataksia, opisthotonos, kekakuan ekstensor, nistagmus dan kejang (Vishwakarma dan Nandini, 2020).

Doksisisiklin merupakan obat golongan tetrasiklin yang sering digunakan untuk terapi penyakit yang disebabkan oleh vektor caplak (Viviano, 2020). Pemberian antibiotik doksisisiklin efektif mencegah manifestasi klinis infeksi *B. canis* jika diberikan dengan dosis 10 mg/kgBB dua kali sehari selama 11 hari (Davis &

Gookin, 2018). Menurut Gallego *et al.*, (2016), doksisisiklin mampu mengurangi keparahan dari gejala klinis dan membuat penurunan morbiditas dan mortalitas dari infeksi *B. canis* dan *B. gibsoni* dengan dosis 10 mg/kgBB sehari sekali selama 30 hari.

Ivermectin adalah analog avermectin, termasuk khemoterapeutik kelompok senyawa lakton makrosiklik yang merupakan produk biologik dari jamur tanah *Streptomyces avermilitis* (Brander *et al.*, 1982). Bahan tersebut mempunyai spektrum yang luas dalam mengatasi ektoparasit (Muniz *et al.*, 1995) dan parasit gastrointestinal yang diinfeksi secara buatan maupun secara alami (Couvillon, 1996). Menurut Brander *et al.*, (1998) ivermectin dengan konsentrasi yang rendah yang diberikan dengan cara injeksi atau per oral sangat efektif melawan internal dan eksternal parasit.

Fufang E'jiao Jiang (FEJ) adalah obat Cina yang dipatenkan yang telah dipasarkan di Cina untuk mengisi kembali dan menyehatkan darah, dan telah disetujui oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan Tiongkok (*China Food and Drug Administration*). FEJ adalah sediaan senyawa herbal Cina yang terdiri dari E'jiao (Asini Corii Colla), ginseng merah, Radix Rehmanniae, Radix Codonopsis pilosula, dan Hawthorn, yang bahan aktif utamanya adalah Asini Corii Colla (Wang & Xu, 2011). Ini terutama digunakan untuk mengobati pusing, jantung berdebar, insomnia, kurangnya nafsu makan, leukopenia, dan anemia yang disebabkan oleh kekurangan darah (Li *et al.*, 2013).

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan laboratorium anjing kasus menderita babesiosis dan infestasi caplak. Terapi yang diberikan kepada anjing kasus berupa doxycycline, imidocarb dipropionate, ivermectin, dan obat herbal Cina Fufang E'jiao Jiang. Observasi pada hari ke-14

anjing kasus menunjukkan gejala membaik dengan infestasi ektoparasit yang hampir bersih, penurunan tingkat kegatalan dan gejala klinis seperti kelesuan sudah hilang, mukosa mata yang pucat kembali normal.

### Saran

Anjing kasus sebaiknya tetap dimandikan secara rutin dengan sampo antikutu dan sebaiknya anjing tersebut dikandangkan terlebih dahulu dalam proses pengobatan serta memperbaiki manajemen pemeliharaan untuk tidak melepas anjing secara bebas agar infeksi caplak tidak kembali terjadi pada anjing tersebut. Untuk anjing yang lain sebaiknya dibawa ke dokter hewan untuk dilakukan pemeriksaan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

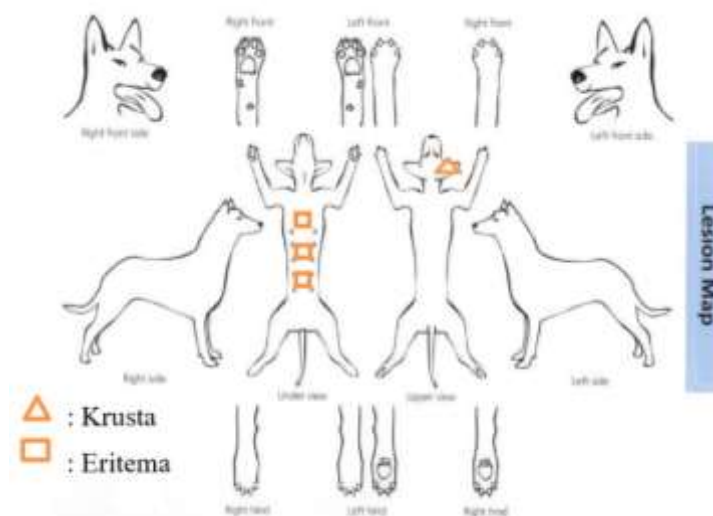
Penulis berterima kasih kepada seluruh staf pengampu koasistensi Ilmu Penyakit Dalam Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana dalam memfasilitasi, membimbing dan mendukung penulis hingga studi laporan kasus ini dapat diselesaikan dan pemilik hewan kasus yang bersedia bekerja sama dalam proses pengobatan yang dilakukan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Astyawati T, Retno W, Cahyono, Ferry A, Ari R, Dhetty. 2010. Konsentrasi serum anjing yang optimum untuk menumbuhkan dan memelihara *Babesia canis* dalam biakan. *Jurnal Veteriner*. 11: 238-243.
- Barr SC, Bowman DD. 2006. *The 5 minute veterinary consult clinical companion: canine and feline infectious diseases and parasitology*. Australia: Blackwell Publishing.
- Bath RA, Yatoo MI, Muhee A, Najjar IM, Rehman F, Nisar Y. 2019. Diagnosis and treatment of canine babesiosis in dog. *J. Dairy. Vet. Anim. Res.* 8(3): 139-140.
- Bilwal AK, Mandali GC, Tandel FB. 2017. Clinicopathological alterations in naturally occurring *Babesia gibsoni*

- infection in dogs of Middle-South Gujarat, India. *Veterinary World*. 10(10): 1227–1232.
- Birkenheuer AJ. 2013. *Canine and feline infectious disease*. 1st ed. Diedit oleh Sykes, J.E. USA: Saunders, Pp. 727-747.
- Boozer AL, Macintire DK. 2005. Canine babesiosis. *Vet. Clin. North. Am. Small Anim. Pract.* 33: 885-904.
- 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. *Vet. Res.* 40: 37.
- Church DB, Maddison JE, Page SW. 2008. *Small animal clinical pharmacology*. Saunders. USA.
- Davis JL, Gookin JL. 2018. *Antiprotozoan drugs, dalam veterinary pharmacology and therapeutic*. 10th ed. Diedit oleh Riviere, J.E dan Papich, M.G. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons Inc, Pp. 1128-1165.
- Dwi P, Nugraheni YR, Rohayati ES, Prastowo J. 2018. Babesiosis in a local dog in Yogyakarta, Indonesia, a case report. *Research Journal of Parasitology*. 13(1). 14–18.
- Gallego LS, Sainz A, Roura X, Pena AE, Miro G. 2016. A review of canine babesiosis: the European perspective. *Parasites and Vectors*. 9: 336.
- Gonde S, Chhabra S, Uppal SK, Singla LD, Randhawa SS. 2016. A unique case of Babesia gibsoni infected dog with paraplegia. *Journal of Parasitic Diseases*, 40(4): 1605–1608.
- Igarashi I, Aikawa M, Kreier JP. 1988. Host cell-parasite interaction in Babesiosis. Dalam: *Babesiosis of Domestic Animals and Man*. Ristic M, editor. Florida: CRC Press Inc. Pp 53-69.
- Irwin P J. 2010. Canine babesiosis. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*. 40(6): 1141– 1156.
- Kjemtrup AM, Conrad PA. 2006. A review of the small canine piroplasms from California: Babesia conradae in the literature. *Veterinary Parasitology*. 138(1–2): 112–117.
- Muhlnickel CJ, Jefferies R, Morgan-Ryan UM, Irwin PJ. 2002. Babesia gibsoni infection in 3 dogs in Victoria. *Aust. Vet. J.* 80: 606–610.
- Paramitha NMDP, Widyastuti SK. 2019. Studi kasus: babesiosis pada anjing persilangan. *Indonesia Medicus Veterinus*. 8 (1): 79-89.
- Schoeman JP. 2009. Canine babesiosis. *Onderstepoort Journal of Veterinary Research*. 76(1): 59–66.
- Septianingsih NLPD, Widyastuti SK, Suartha IN. 2021. Laporan kasus: babesiosis pada anjing pomeranian. *Indonesia Medicus Veterinus*. 10(4): 622- 632.
- Setiyani E. 2009. Babesia sp. BALABA: Jurnal Litbang Pengendalian Penyakit Bersumber Binatang Banjarnegara, 5(2): 24–25.
- Sivajothi S, Reddy BS, Rayulu VC, Venkatasivakumar R. 2014. Babesiosis in dogs: Areport of two different cases. *Adv. Appl. Sci. Res.* 5(3): 276-279.
- Swammy KKP, Mohanapriya T, Enbavelan PA, Sundararajan RC, Saravanan S, Ramprabhu R. 2019. Triple therapy in Canine Babesiosis - a case report. *Int. J. Curr. Microbiol. App. Sci.* 8(12): 964-967.
- Taenzler J, Liebenberg J, Roepke RKA, Heckerroth AR. 2015. Prevention of transmission of Babesia canis by Dermacentor reticulatus ticks to dogs treated orally with fluralaner chewable tablets (Bravecto™). *Parasit Vectors*. 8: 305.
- Ubah AS, Abalaka SE, Idoko IS, Obeta SS, Ejiofor CE, Mshelbwala PP, 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.
- Vishwakarma P, Nandini MK. 2020. *Overview of canine Babesiosis, dalam veterinary medicine and*

- pharmaceuticals*. Diedit oleh Bekoe SO, Saravanan M, Adosraku RK, Ramkumar PK. London: IntechOpen, Pp. 1-10.
- Viviano KR. 2020. *Antimicrobial therapy in dogs and cats, dalam Clinical Small Animal Internal Medicine*. Diedit oleh Bruyette D. Hoboken NJ: John Wiley & Sons, Inc, Pp. 1041-1048.
- Wahyuni, Wirawan HP, Pitriani. 2018. Kasus babesiosis pada anjing. *Diagnosa Veteriner*. 17(2): 4-9.
- Wira A, Batan IW, Widyastuti SK, Sukoco H. 2020. Studi kasus: babesiosis (Piroplasmosis) disertai infestasi caplak yang berat pada anjing gembala Jerman. *Jurnal Sains dan Teknologi Peternakan*. 1(2): 30-35.
- Li X, Chen X, Hou L, Jai M, Qi S. 2013. Curative effect of Fufang Ejiao Jiang on cancerrelated anemia. *Modern Chinese Clinical Medicine*. 20(6): 27-30,
- Wang Y, Xu R. 2011. Research progress on the application of Fufang Ejiao Jiang. *Chinese Journal of Clinical Rational Drug Use*. 4(12): 151-153,

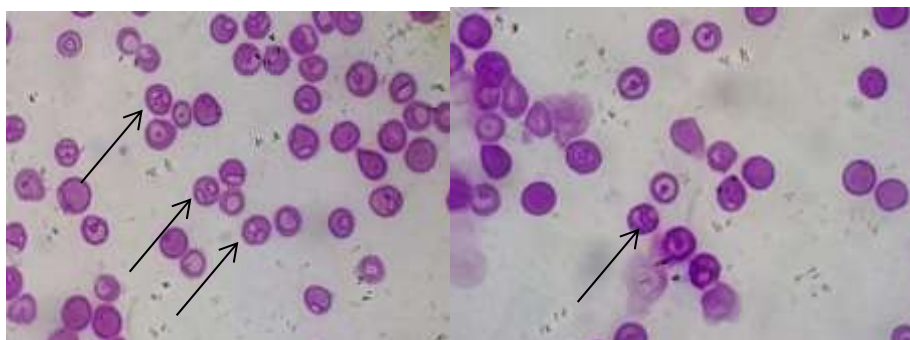


Gambar 1. Peta lesi hewan kasus



Gambar 2. Infestasi caplak hampir diseluruh bagian tubuh anjing





Gambar 3. Hasil pemeriksaan ulas darah ditemukan eritoparasit *Babesia sp* dengan pembesaran 1000 kali



Gambar 4. Hasil pemeriksaan ektoparasit ditemukan caplak *Rhipicephalus sanguineus* (kiri) dan pinjal *Ctenocephalides canis* (kanan). Pembesaran 40 kali.

Tabel 1. Hasil pemeriksaan hematologi anjing kasus

Parameter	Hasil	Kisaran Normal*)	Satuan	Keterangan
WBC	18,7	6,0-17,0	10 <sup>9</sup> /L	Meningkat
Lymp#	7,7	0,8-5,1	10 <sup>9</sup> /L	Meningkat
Mid#	1,1	0,0-1,8	10 <sup>9</sup> /L	Normal
Gran#	9,9	4,0-12,6	10 <sup>9</sup> /L	Normal
Lymph%	41,3	12,0-30,0	%	Meningkat
Mid%	5,6	2,0-9,0	%	Normal
Gran%	53,1	60,0-83,0	%	Menurun
RBC	5,27	5,50-8,50	10 <sup>12</sup> /L	Menurun
HGB	98	110-190	g/L	Menurun
HCT	35,3	39,0-56,0	%	Menurun
MCV	67,1	62,0-72,0	fL	Normal
MCH	18,5	20,0-25,0	pg	Menurun
MCHC	277	300-380	g/L	Menurun
RDW-CV	16,9	11,0-15,5	%	Meningkat
RDW-SD	35,3	20,0-80,0	fL	Normal
PLT	152	117-460	10 <sup>9</sup> /L	Normal
MPV	11,8	7,0-12,9	fL	Normal
PCT	0,179	0,100-0,500	%	Normal

Keterangan : WBC: *White Blood Cell*; RBC: *Red Blood Cell*; HGB: Hemoglobin; HCT: *Hematocrit*; MCV: *Mean Corpuscular Volume*; MCH: *Mean Corpuscular Hemoglobin*; MCHC: *Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration*; PLT: *Platelet*; MPV: *Mean Platelet Volume*; PCT: *Procalcitonin*