

DERMATITIS DUE TO *SARCOPTES SCABIEI* AND *RHIPICEPHALUS SANGUINEUS* ACCOMPANIED BY ANAPLASMOSIS IN SHIH-TZU MIXED DOG

(Dermatitis akibat *Sarcoptes scabiei* dan *Rhipicephalus sanguineus* disertai anaplasmosis pada anjing persilangan Shih-tzu)

Putu Intan Kusuma Wardani¹, Putu Ayu Sisyawati Putriningsih^{2*}, I Gede Soma³

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

²Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana, Jl. Raya Sesetan Gg. Markisa No. 6, Denpasar Selatan, Bali, Indonesia;

³Laboratorium Fisiologi, Farmakologi dan Farmasi Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana, Jl. PB. Sudirman, Denpasar, Bali, Indonesia.

*Email: putu_ayu_sisyawati@unud.ac.id

How to cite this article: Wardani PIK, Putriningsih PAS, Soma IG. 2023. Dermatitis due to *Sarcoptes scabiei* and *Rhipicephalus sanguineus* accompanied by anaplasmosis in Shih-tzu mixed dog. *Vet. Sci. Med. J.* 5(10): 290-302 Doi: <https://doi.org/10.24843/vsmj.2023.v5.i10.p08>

Abstract

Dermatitis is a skin disorder that can be caused by a variety of things, including ectoparasites such as mites and ticks. A tick infestation is often accompanied by a bacterial infection in the blood. The case dog is a Shih-Tsu cross dog named Pico, female, 3 years old. The case animal had complaints of itching for 12 weeks and had previously experienced tick infestation. Physical examination, the hair looked dirty and dull, the animal's skin showed erythema, hyperpigmentation, crusting, scale and *Rhipicephalus sanguineus* ticks were found. Examination of skin scrapings found *Sarcoptes scabiei* mites. Complete haematological examination showed normochromic microcytic anemia and thrombocytopenia. The results of the blood smear showed the presence of *Anaplasma* sp in the erythrocytes. Examination of the test kit showed that the dog was a positive case of *Anaplasma* sp. Based on the results of the examination of case dogs, they were diagnosed with dermatitis due to *Sarcoptes scabiei* and *Rhipicephalus sanguineus* accompanied by anaplasmosis. Case dogs were treated with ivermectin 300 mcg/kg BW subcutaneously at intervals of 14 days, topical therapy with sulfur soap and bathed twice a week, doxycycline 5mg/kg BW once a day orally for 28 days. Symptomatic therapy, diphenhydramine HCl 1 mg/kg BW intramuscularly and chlorpheniramine maleate 2 mg twice daily orally for 14 days. For supportive therapy, 1 ml of B-complex vitamins intramuscularly and vitamins B12 and Fe orally once a day for 28 days. After 21 days of therapy, the dog's condition improved, the frequency of pruritus decreased, the lesions decreased, the hair started growing, no ticks were found and the hematology results showed an increase in RBC, Hb and platelets from the initial condition. Pet owners recommend disinfecting the environment to break the life cycle of ticks and keeping dogs in cages to prevent transmission to healthy animals.

Keywords: *Anaplasma*; anaplasmosis; dog; scabies

Abstrak

Dermatitis adalah gangguan kulit yang dapat disebabkan oleh berbagai hal, termasuk ektoparasit seperti tungau dan caplak. Infestasi caplak seringkali disertai dengan infeksi bakteri dalam darah. Anjing kasus merupakan seekor anjing persilangan Shih-Tsu bernama Pico berjenis kelamin betina, berumur 3 tahun. Hewan kasus memiliki keluhan gatal-gatal selama 12 minggu dan sebelumnya pernah mengalami infestasi caplak. Pemeriksaan fisik, rambut tampak kotor dan kusam, kulit hewan menunjukkan eritema, hiperpigmentasi, krusta, *scale* serta ditemukan caplak *Rhipicephalus sanguineus*. Pemeriksaan kerokan kulit ditemukan tungau *Sarcoptes scabiei*. Pemeriksaan hematologi lengkap menunjukkan anemia mikrositik normokromik dan trombositopenia. Hasil apusan darah menunjukkan

adanya *Anaplasma* sp pada eritrosit. Pemeriksaan *test kit* menunjukkan anjing kasus positif antibodi *Anaplasma* sp. Berdasarkan hasil pemeriksaan anjing kasus didiagnosis dermatitis akibat *Sarcoptes scabiei* dan *Rhipicephalus sanguineus* disertai dengan anaplasmosis. Anjing kasus diterapi ivermectin 300 mcg/kg BB secara subkutan dengan interval 14 hari, terapi topikal dengan sabun sulfur dimandikan dua kali seminggu, antibiotik doxycycline 5mg/kg BB satu kali sehari per-oral selama 28 hari. Terapi simptomatik, diphenhydramine HCl 1 mg/kg BB secara intramuskular dan chlorpheniramine maleate 2 mg dua kali sehari per-oral selama 14 hari. Untuk terapi suportif, vitamin B-kompleks 1 ml secara intramuskular serta vitamin B12 dan Fe per-oral satu kali sehari selama 28 hari. Setelah terapi selama 21 hari, kondisi anjing membaik, frekuensi pruritus menurun, lesi berkurang, rambut sudah mulai tumbuh, tidak ditemukan adanya caplak serta hasil hematologi menunjukkan peningkatan RBC, Hb, dan trombosit dari kondisi awal. Pemilik hewan disarankan melakukan desinfeksi lingkungan untuk memutus siklus hidup caplak dan mengandangkan anjing kasus untuk mencegah penularan ke hewan sehat.

Kata kunci: *Anaplasma*; anaplasmosis; anjing; scabies

PENDAHULUAN

Anjing merupakan hewan kesayangan yang banyak dipelihara oleh manusia. Anjing banyak memberikan manfaat pada manusia salah satunya bisa menjadi teman, serta penjaga rumah dan ternak (Lanasakti *et al.*, 2021). Dalam pemeliharaan hewan, terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan, satu diantaranya adalah kesehatan hewan. Namun, kesehatan hewan terkadang kurang diperhatikan oleh pemilik sehingga hewan rentan terhadap penyakit. Penyakit kulit pada anjing adalah salah satu masalah yang paling umum diamati. Dermatitis adalah gangguan pada kulit yang disebabkan oleh berbagai macam agen seperti jamur, ektoparasit, bakteri dan penyakit metabolik (Widyastuti *et al.*, 2012). Dermatitis akibat agen ektoparasit seperti ektoparasit jenis tungau *Sarcoptes scabiei* dan jenis caplak *Rhipicephalus sanguineus* yang dapat disertai penyakit bakteri seperti anaplasmosis.

Scabies merupakan salah satu penyakit yang menyerang kulit dan disebabkan oleh tungau *Sarcoptes scabiei* (*S. scabiei*) (Arlian dan Morgan, 2017). *Sarcoptes* sangat mudah menular dan bersifat zoonosis. Penyakit scabiosis dapat ditularkan melalui kontak langsung dengan hewan lain yang terkena skabiosis atau dengan adanya sumber tungau scabiosis di wilayah tempat tinggal anjing. Lebih dari 50% anjing dan hingga 50% manusia yang memelihara anjing dapat terkena kudis

setelah melakukan kontak dengan anjing yang terserang (Wardhana *et al.*, 2006). Dilaporkan pada salah satu kabupaten di Bali kejadian *scabies* pada anjing dari tahun 2012 – 2016 mengalami fluktuasi setiap tahunnya. Pada tahun 2012 dilaporkan tidak terjadi kasus *scabies* yang menyerang anjing, tahun 2013 terjadi 24 kasus *scabies* dengan prevalensi 0,53%, tahun 2014 terjadi 84 kasus *scabies* dengan prevalensi 1,12%, lalu mengalami penurunan pada tahun 2015 menjadi 36 kasus *scabies* dengan prevalensi 0,40% dan pada tahun 2016 terjadi 29 kasus *scabies* dengan prevalensi 0,30% (Putri, 2018).

Sarcoptes scabiei dapat menginfeksi anjing diawali dengan tungau betina atau nimfa stadium kedua secara aktif membuat terowongan di epidermis atau lapisan tanduk. Di terowongan yang dibuatnya diletakkan 2-3 butir setiap hari. Telur menetas dalam 2-4 hari, dan keluarlah larva yang berkaki 6. Dalam 1-2 hari larva berubah menjadi nimfa stadium pertama dan kedua, yang berkaki 8, kemudian larva berkembang menjadi tungau betina muda, yang siap kawin dengan tungau jantan, dan menjadi dewasa dalam 2-4 hari. Untuk menyelesaikan daur hidup dari telur sampai bertelur lagi diperlukan waktu 10-14 (Wardhana *et al.*, 2006).

Infestasi caplak di Indonesia yang memiliki iklim tropis, dapat terjadi sepanjang tahun. Dari beberapa spesies caplak yang paling sering menyerang anjing adalah caplak yang termasuk dalam

famili *Ixodidae*, spesies *Rhipicephalus sanguineus* (*R. sanguineus*). Caplak *R. sanguineus* merupakan parasit yang dapat menjadi penyebab utama dari penyakit sistemik selain nekrosa pada tempat gigitan dan reaksi peradangan pada inang yang diserangnya. *Rhipicephalus sanguineus* merupakan transmitter dari infeksi protozoa parasit darah *Babesia* sp dan *Rickettsia*, *Ehrlichia* sp serta *Anaplasma* sp pada anjing dan juga sejumlah penyakit lainnya (Atmojo, 2010).

Anaplasmosis adalah salah satu jenis penyakit bakteri intraselular yang ditularkan melalui caplak (*tick borne diseases*), yang dapat menyerang hewan dan manusia (Atif *et al.*, 2021). Anaplasmosis pada anjing dilaporkan terdistribusi di seluruh dunia dan merupakan penyakit penting (Fuente *et al.*, 2006; Pinyoowong *et al.*, 2008). 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 dari *Rickettsiales* (Cockwill *et al.*, 2009). *Anaplasma phagocytophilum* adalah bakteri intraseluler obligat Gram-negatif, ditularkan oleh kutu dari genus *Ixodes*. *Anaplasma phagocytophilum* menginfeksi granulosit, terutama neutrofil, menyebabkan anaplasmosis granulositik pada inang mamalia, termasuk anjing dan manusia, sedangkan *Anaplasma platys*, ditularkan oleh *R. sanguineus* yang menginfeksi trombosit anjing dan bertanggungjawab atas trombositopenia siklik anjing yang menular (Sainz *et al.*, 2015).

Pada siklus perkembangan *Anaplasma* sp dimulai saat caplak stadium larva mengisap darah anjing yang menderita anaplasmosis lalu patogen akan masuk dan bereplikasi di dalam usus caplak. Larva caplak yang telah kenyang karena menghisap darah akan *drop-off* dan *moulting* menjadi nimfa, adapun *Anaplasma* sp akan tetap di usus caplak dan

terbawa dalam proses *moulting* tersebut. *Anaplasma* sp akan bermigrasi ke kelenjar saliva ketika nimfa caplak siap untuk mengisap darah. Perpindahan *Anaplasma* sp pada caplak hanya terjadi secara transtadial. Pada saat caplak mengisap darah, *Anaplasma* akan masuk ke dalam tubuh anjing bersamaan dengan keluarnya saliva caplak. Saliva tersebut berperan dalam antikoagulasi darah inang (Putra *et al.*, 2019). *Anaplasma* sp yang telah masuk ke inang akan menuju sel target dan bereplikasi (Rikihisu, 2010).

Anaplasma memiliki paparan yang bervariasi dapat menimbulkan infeksi tanpa gejala hingga penyakit berat yang berpotensi mematikan (Rovid-Spickler, 2013). *Anaplasma* memiliki masa inkubasi parasit biasanya 1-2 minggu (Bhoopathy *et al.*, 2017). Kelainan laboratorium berupa trombositopenia ditemukan pada kebanyakan anjing penderita anaplasmosis. Menurut Alleman dan Wamsley (2008), abnormalitas hematologi yang paling umum pada anjing adalah trombositopenia ringan hingga berat, ditemukan pada lebih dari 80% anjing yang terinfeksi akut. Sel target untuk *Anaplasma* adalah eritrosit, platelet dan leukosit (Markey *et al.*, 2013).

Laporan kasus ini mendeskripsikan tentang seekor anjing persilangan Shih Tzu berumur tiga tahun yang mengalami dermatitis akibat *Sarcoptes scabiei* dan *Rhipicephalus sanguineus* yang disertai dengan anaplasmosis. Adapun tujuan dari penulisan artikel ini adalah untuk menentukan tata cara diagnosis, penanganan, serta evaluasi terapi dari penyakit dermatitis akibat *Sarcoptes scabiei* dan *Rhipicephalus sanguineus* yang disertai dengan anaplasmosis pada anjing persilangan.

MATERI DAN METODE

Sinyalemen

Anjing kasus adalah seekor anjing persilangan Shih Tsu bernama Pico berjenis kelamin betina, berumur 3 tahun, dengan bobot badan 8 kg, dan rambut berwarna hitam putih yang telah dilakukan

pemeriksaan pada tanggal 30 Desember 2022. Pemilik anjing ini bernama Intan yang beralamat di Jalan Tukad Banyu Poh No. 69 Panjer, Denpasar, Bali.

Anamnesis

Anjing memiliki keluhan awal yaitu gatal-gatal selama 12 minggu. Menurut keterangan pemilik saat dilakukan *grooming* 2 minggu sebelum hewan dibawa ke Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, ditemukan caplak pada tubuh hewan dan telah dibersihkan secara mekanis dengan mencabut caplak dari tubuh hewan. Pakan yang diberikan berupa pakan rumahan seperti nasi, daging, dan ikan. Pemilik melaporkan memiliki tujuh anjing lain dengan kondisi kulit serupa. Anjing belum pernah diberikan pengobatan, sudah pernah divaksin sekali dan obat cacing hanya sekali. Sistem pemeliharaan anjing dilakukan dengan dilepaskan di area rumah.

Pemeriksaan Klinis

Pemeriksaan klinis dilakukan dengan pemeriksaan *status praesens* dan pemeriksaan fisik pada hewan kasus. Pemeriksaan *status praesens* dilakukan dengan mengukur suhu tubuh, frekuensi detak jantung, pulsus, respirasi, serta *capillary refill time* dari hewan kasus. Sedangkan pemeriksaan fisik dilakukan dengan pemeriksaan inspeksi dan palpasi sistem organ secara keseluruhan yaitu sistem genital, respirasi, digesti, urogenital, muskuloskeletal, saraf, limfonodus, mata telinga dan kulit dari hewan kasus.

Pemeriksaan penunjang

Pemeriksaan penunjang dilakukan dengan pemeriksaan kerokan kulit, pemeriksaan hematologi, pemeriksaan apusan darah, serta pemeriksaan serologi dengan menggunakan *test kit*.

Pemeriksaan kerokan kulit

Pemeriksaan kerokan kulit dilakukan dengan metode *superficial skin scraping*, pada daerah yang mengalami lesi. Hasil *scraping* ditempatkan pada *object glass* dan

dilakukan *clearing* dengan ditetesi larutan KOH 10% kemudian ditutup dengan *cover glass*, lalu diperiksa dibawah mikroskop dengan pembesaran 10x.

Pemeriksaan hematologi rutin

Pemeriksaan hematologi terhadap sampel darah anjing kasus yang sebelumnya telah ditampung pada tabung EDTA, dilakukan dengan menggunakan mesin *Hematology Analyzer* (Licare CC-3200, PT. Aerocom Global Sejahtera, Jakarta Barat, Indonesia) yang dilakukan di Rumah Sakit Hewan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana.

Pemeriksaan Apusan Darah

Pemeriksaan apusan darah dilakukan dengan cara setetes darah anjing kasus diletakkan di atas *object glass* yang bersih dan kering dan dibuat apusan. Hasil apusan difiksasi menggunakan methanol dan diwarnai dengan pewarna Giemsa. Apusan darah dicuci menggunakan aquadest dan dikeringkan dengan cara dianginkan. Hasil pembuatan apusan darah diamati di bawah mikroskop dengan pembesaran 100x.

Pemeriksaan Test Kit

Pemeriksaan serologi untuk deteksi adanya infeksi *Anaplasma* sp dilakukan dengan menggunakan *test kit* antibodi (Anigen Rapid, BioNote, Inc, Republic of Korea). Darah anjing kasus sebanyak 3 ml ditampung pada tabung serum. Serum pada permukaan darah diambil dan ditetaskan sebanyak 2-3 tetes pada *test kit*, kemudian ditetaskan cairan *buffer* di tempat yang sama dan tunggu hingga muncul garis merah pada *test kit*.

Diagnosa dan Prognosis

Berdasarkan anamnesis, hasil pemeriksaan fisik serta diteguhkan dengan hasil pemeriksaan penunjang maka anjing kasus didiagnosis mengalami dermatitis akibat *Sarcoptes scabiei* dan *Rhipicephalus sanguineus* yang disertai dengan anaplasmosis dengan prognosis fausta.

Terapi

Terapi yang diberikan pada anjing kasus yaitu terapi kausatif dengan

pemberian injeksi ivermectin (Wormectin Injection[®], PT Medion Ardhika Bhakti) dengan dosis 300 mcg/kg BB secara subkutan dengan rencana terapi dua kali pemberian dengan interval pengulangan 14 hari, antibiotik doxycycline (Doxycycline 100 mg Chewable Tablet[®], Korea) 5 mg/kg BB satu kali sehari per-oral selama 28 hari. Sebagai terapi simptomatik diberikan diphenhydramine HCl (Vetadryl[®], PT. Global Multi Pharmalab, Semarang, Indonesia) dengan dosis 1 mg/kg BB secara intramuskular, dan chlorpheniramine maleate (CTM[®], PT. Ciubros Farma, Semarang, Indonesia) dengan dosis 2 mg diberikan dua kali sehari per-oral selama 14 hari sebagai antihistamin untuk mengatasi pruritus. Untuk terapi suportif diberikan Vitamin B-kompleks (Injekvit B-plex[®], PT. Medion Ardhika Bhakti) 1 ml secara intramuskular serta Vitamin B12 dan Fe (Sangobion[®], PT. Merck Tbk) per-oral satu kali sehari selama 28 hari. Terapi topikal juga diberikan sabun sulfur (JF Sulfur[®], PT. Galenium Pharmasia Laboratories) dimandikan dua kali dalam seminggu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Anjing dalam kondisi lemas saat dilakukan pemeriksaan. Pada pemeriksaan inspeksi dan palpasi rambut tampak kotor dan kusam, kulit pada daerah daun telinga, kaki depan kanan, kaki belakang, pinggul, dan ekor mengalami eritema, hiperkeratosis, krusta, *scale*, dan alopesia serta ditemukan adanya caplak *Rhipicephalus sanguineus* (Gambar 2). Anjing kasus juga menunjukkan pruritus yang tinggi dengan intensitas menggaruk yang sering dan adanya luka akibat menggaruk. Pada pemeriksaan status *preasens*, frekuensi detak jantung, *Capillary Refill Time* (CRT), dan suhu tubuh anjing berada pada rentang normal, sedangkan untuk nilai pulsus dan respirasi anjing kasus berada di bawah rentang normal (Tabel 1). Hasil pemeriksaan klinis lainnya tidak menunjukkan adanya perubahan.

Hasil pemeriksaan kerokan kulit ditemukan adanya tungau *Sarcoptes scabiei* (Gambar 3). Kerokan kulit diambil dari dua tempat yang berbeda pada kulit daerah kaki depan dan ekor. Pengambilan kerokan kulit berdasarkan daerah yang menunjukkan lesi.

Hasil pemeriksaan hematologi lengkap menunjukkan anjing kasus mengalami anemia mikrositik normokromik dan trombositopenia (Tabel 2). Hasil apusan darah anjing kasus menunjukkan adanya bitnik pada tepi eritrosit yang mengidentifikasi adanya *Anaplasma* sp (Gambar 4). Hasil pemeriksaan *test kit* menunjukkan hasil positif antibodi *Anaplasma* sp ditunjukkan dengan munculnya garis merah pada sampel darah anjing kasus (T) selain kontrol positif (C) (Gambar 5).

Setelah dilakukan pengobatan selama 21 hari menunjukkan perubahan yang signifikan. Anjing lincah dan aktif, frekuensi pruritus menurun, lesi sudah berkurang, rambut pada daerah yang mengalami alopesia sudah mulai tumbuh, serta sudah tidak ditemukan adanya caplak (Gambar 6). Kadar RBC, Hb dan platelet/trombosit sudah mulai meningkat dari kondisi awal pemeriksaan (Tabel 3).

Pembahasan

Kulit merupakan organ pertahanan terluas pada tubuh dan *barrier* ketahanan tubuh terhadap penyakit. Paparan langsung agen terhadap kulit dapat menyebabkan reaksi sistem pertahanan tubuh, akibatnya akan menunjukkan lesi atau tanda klinis. Lesi atau tanda klinis pada kulit sifatnya primer dan sekunder (Elisa *et al.*, 2013; David, 2012). Pada anjing penderita dermatitis lesi kulit primer berupa pustula, papula, makula, *scale*, *krusta*, hiperpigmentasi, eritema, dan lesi kulit sekunder berupa lichenifikasi/hiperketariosis, *folikular cast*, alopesia berat, erosi/ulser (Purnama *et al.*, 2019).

Pada pemeriksaan fisik anjing kasus menunjukkan hewan mengalami eritema, hiperkeratosis, krusta, *scale*, dan alopesia

pada kulit daerah daun telinga, kaki depan kanan, kaki belakang, pinggul, dan ekor. Anjing kasus juga menunjukkan pruritus yang tinggi ditunjukkan dengan intensitas menggaruk yang sering dan adanya luka akibat menggaruk. Tungau *Sarcoptes scabiei* tidak mengisap darah, tetapi mengisap cairan diantara sel kulit. Selama aktivitas tersebut tungau betina akan mengeluarkan sekreta dan ekskreta yang menyebabkan terjadinya iritasi dan peradangan pada kulit. Rasa gatal yang ditimbulkan oleh aktivitas tungau akan membuat hewan menggaruk dan akan menyebabkan iritasi yang lebih hebat. Kulit akan mengeluarkan cairan eksudat bening yang apabila kering akan membuat kulit menebal dan menjadi keropeng (krusta) serta akan terlihat adanya alopesia (Susanto *et al.*, 2020). Hiperkeratosis disebabkan oleh iritasi mekanis pada kulit akibat infestasi tungau, sehingga tubuh memproduksi keratin berlebihan pada lapisan epidermis, rusaknya sel-sel keratinosit menyebabkan hiperplasia epidermal yang menyebabkan hiperkeratosis (Solanki *et al.*, 2011; Al-Salihi *et al.*, 2014). Selain itu, aktivitas tungau saat tungau betina kawin dan menggali terowongan pada epidermis untuk meletakkan telurnya, anjing juga akan memperlihatkan gejala klinis berupa kegatalan yang hebat (Rumpaisum dan Widyastuti, 2021).

Peeriksaan dermatologis dilanjutkan dengan pemeriksaan kerokan kulit menggunakan metode *superficial skin scrapping*, karena berdasarkan anamnesis dan pemeriksaan fisik anjing kasus, lesi pada kulit mengarah pada penyakit skabiosis. Pada hasil pemeriksaan kerokan kulit anjing kasus ditemukan adanya tungau *Sarcoptes scabiei*.

Infestasi caplak pada anjing dapat menyebabkan gangguan diantaranya seperti turunnya kondisi tubuh, anemia dan kematian, kerusakan kulit dan myasis, penyebaran parasit darah serta *tick paralysis* (Hastutiek, 2014). Caplak dapat menyebabkan iritasi, menimbulkan

kegatalan, dermatitis, luka garukan (akibat rasa gatal yang ditimbulkan) dan dapat menyebabkan infeksi sekunder (Asrate, 2012). Kaitannya dengan penyebaran parasit darah, caplak *Rhipichepalus* berperan penting dalam menularkan penyakit anaplasmosis pada anjing (Koh *et al.*, 2016). Patogenesis penyakit anaplasmosis melalui gigitan caplak *Ripicephalus sanguineus* yang masuk ke tubuh inang, lalu invasi ke eritrosit melalui proses endositosis dan terjadi pembelahan biner yaitu membelah menjadi dua sel yang sama persis. Kemudian hasil pembelahan akan dikeluarkan ke permukaan sel dan menular ke eritrosit lainnya (Foley dan Biberstein, 2004).

Hasil pemeriksaan hematologi lengkap menunjukkan anjing kasus mengalami anemia mikrositik normokromik dan trombositopenia. Anemia mikrositik normokromik dapat disebabkan oleh defisiensi zat besi (Fe), vitamin B12, dan komplikasi penyakit kronis (Davey 2005). Anemia pada kasus ini dapat disebabkan oleh gigitan caplak *R. sanguineus* yang mengisap darah sebagai sumber pakannya (Arsyitahlia *et al.*, 2021). Selain itu, eritrosit merupakan predileksi *Anaplasma*, dengan masa inkubasi bervariasi tergantung jumlah organisme yang menginfeksi dan biasanya berkisar dari 7-60 hari dengan rata-rata 28 hari. Saat eritrosit terinfeksi jumlah eritrosit yang berisi parasit meningkat, eritrosit terinfeksi akan difagosit oleh sel retikuloendotelial sehingga salah satu gejala yang muncul adalah anemia (Tefi, 2015). Gambaran trombositopenia yang terjadi pada anjing kasus akibat *Anaplasma* menyebabkan kerusakan *immune-mediated* pada trombosit akibat *autoreactive antibodies* yang melekat pada trombosit sehingga dapat memperpendek masa hidup trombosit. Masa hidup trombosit relatif pendek diperkirakan selama 8-11 hari di dalam darah yang bersirkulasi. Trombositopenia ditemukan pada lebih dari 80% anjing penderita anaplasmosis

(Alleman dan Wamsley, 2008; Rovid-Spickler, 2013).

Pada hasil apusan darah anjing kasus menunjukkan adanya *Anaplasma* sp pada eritrosit. *Anaplasma* sp memiliki bentuk seperti bola dan letaknya berada di tepi dari eritrosit. Deteksi badan inklusi (*inclusion body*) terjadi pada tahap awal terjadinya infeksi (Bhoopathy *et al.*, 2017), hal ini sesuai dengan laporan penelitian Krause *et al.*, (2016) identifikasi laboratorium dari infeksi *Anaplasma* ditemukan adanya *morula* pada eritrosit, platelet dan leukosit, namun, jika infeksi berlangsung secara subklinis dan kronis maka tidak ditemukannya adanya badan inklusi. Secara garis besar siklus hidup dari anaplasma terbagi atas tiga tahap yaitu *elementary bodies*, *initial bodies* dan *morula*. Infeksi dimulai ketika *elementary bodies* yang ditularkan melalui saliva caplak masuk ke dalam tubuh hospes. *Elementary bodies* masuk ke dalam sel target, berkembang dan bereplikasi biner dalam waktu 3-5 hari. Kemudian berkembang menjadi *initial bodies* bentuk pleomorfik dengan besar sekitar 1,0-2,5 mm. Selama 7-12 hari, *initial bodies* berkembang dan bereplikasi biner menjadi *morula*. *Morula* akan keluar dari sel (eksositosis) dan mengakibatkan sel menjadi hancur, lalu mengulang infeksi pada sel target lainnya (Arsyitahlia *et al.*, 2021).

Pemeriksaan *test kit* dilakukan dengan menggunakan *test kit* antibodi *Ehrlichia* sp dan *Anaplasma* sp, karena pada beberapa kasus seringkali terjadi infeksi oleh kedua bakteri tersebut secara bersamaan. Pada anjing kasus menunjukkan hasil positif antibodi *Anaplasma* sp yang ditunjukkan dengan munculnya garis merah pada tanda T dari *test kit*. Tes serologis sering digunakan untuk mendiagnosis anaplasmosis dan ehrlichiosis (Rovid-Spickler, 2013). Tes serologi dengan *rapid test kit* berguna menegakkan diagnosis, karena tes ini dapat mendeteksi antibodi *Ehrlichia* sp dan *Anaplasma* sp (Erawan *et al.*, 2018).

Ivermectin merupakan obat yang bersifat neurotoksik terhadap parasit, dan diketahui bekerja dengan melepas *Gamma Amino Butyric Acid* (GABA) yang menghambat neurotransmitter, sehingga menyebabkan paralisis pada ektoparasit dewasa (Fawcett, 2003). Pada pengobatan tungau, ivermectin tidak dapat membunuh telur, sehingga harus dilakukan berulang sesuai dengan interval dan dosis. Ivermectin juga efektif mengurangi kejadian infeksi sekunder karena bakteri *Streptococcus pyoderma* yang menyertai *scabies* (Lawrence *et al.*, 2004). Untuk terapi caplak, ivermectin diberikan dengan rencana terapi sebanyak dua kali dengan interval 14 hari, karena sebelumnya caplak pada anjing kasus telah dibersihkan secara mekanis. Observasi kembali dilakukan pada 14 hari pasca injeksi kedua, karena sudah tidak ditemukan caplak sehingga terapi ivermectin tidak dilanjutkan. Hewan kasus juga diberikan pengobatan dengan dimandikan menggunakan sabun yang mengandung sulfur. Sulfur mempunyai sifat mudah mengalami sublimasi. Ketika menyublim sulfur akan berikatan dengan ion hidrogen dan membentuk hidrogen sulfida yang bersifat sangat beracun. Jika arthropoda mengingesti sulfur maka akan terbentuk *polythionic acid* yang juga bersifat racun bagi arthropoda tersebut. Sulfur juga efektif untuk membunuh tungau dikarenakan mempunyai sifat panas. Pengobatan menggunakan sulfur sangat efektif jika tungau *S. scabiei* belum masuk ke lapisan stratum korneum terlalu dalam. Sulfur membantu proses *shedding* dari kulit yang merupakan proses pematangan sel-sel keratin pada stratum korneum yang menyebabkan kulit mengelupas, hal ini sangat membantu dalam membasmi tungau-tungau yang bersembunyi dalam terowongan pada epidermis (Ilman *et al.*, 2017).

Terapi simptomatik yang diberikan yaitu diphenhydramine HCl dan chlorpheniramine maleate (CTM). Diphenhydramine HCl, digunakan untuk menghambat pengeluaran histamin yang

berlebihan (alergi) dan mengurangi reaksi syok saat penyuntikan ivermectin. Pemberian CTM juga bekerja dengan menghalangi zat alami (histamin) yang diproduksi tubuh selama reaksi alergi (Wahyudi *et al.*, 2020).

Anjing kasus diterapi dengan doxycycline dan vitamin B12 dan Fe untuk terapi kasus parasit darah. Doxycycline adalah antibiotik golongan oxytetracycline yang bekerja dengan menghambat sintesis protein bakteri serta melekat pada ribosom 30s (Papich, 2011). Doxycycline memiliki aktivitas lipofilik tinggi sehingga mampu melewati lapisan ganda protein bakteri (Petrov, 2018). Menurut Fourie *et al.* (2015), pemberian doxycycline selama 28 hari terbukti efektif menghilangkan *morula* yang menginfeksi anjing. Terapi suportif yang diberikan yaitu pemberian vitamin B12 dan Fe untuk mengatasi anemia pada anjing kasus.

Evaluasi pada hari ke-21, hewan kasus menunjukkan perkembangan yang semakin baik ditandai dengan anjing lincah dan aktif, frekuensi pruritus menurun, lesi seperti krusta, *scale*, eritema, dan hiperkeratosis pada tubuh hewan sudah berkurang, rambut pada daerah yang mengalami alopesia sudah mulai tumbuh, serta sudah tidak ditemukan adanya caplak. Pada pemeriksaan evaluasi hematologi lengkap, anjing kasus sudah tidak menunjukkan anemia serta trombositopenia sudah mulai membaik dari pemeriksaan hematologi awal.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang meliputi pemeriksaan hematologi, apusan darah, dan *test kit*, anjing kasus didiagnosis menderita dermatitis akibat *Sarcoptes scabiei* dan *Rhipicephalus sanguineus* yang disertai dengan anaplasmosis. Pengobatan dengan pemberian ivermectin, doxycycline, diphenhydramine HCl, chlorpheniramine maleate, vitamin B12 dan Fe, serta dimandikan seminggu dua kali

menggunakan sampo yang mengandung sulfur, menunjukkan hasil yang baik. Setelah 21 hari pengobatan frekuensi pruritus menurun, lesi sudah berkurang, rambut sudah mulai tumbuh, serta sudah tidak ditemukan adanya caplak. Hasil pemeriksaan hematologi lengkap, anjing kasus sudah tidak menunjukkan anemia serta trombositopenia sudah mulai membaik dari pemeriksaan hematologi awal.

Saran

Untuk mendukung keberhasilan terapi dan mencegah penularan kembali caplak *Rhipicephalus sanguineus*, pemilik hewan disarankan untuk melakukan desinfeksi lingkungan untuk memutus siklus hidup caplak. Anjing kasus juga disarankan untuk dikandangkan agar mencegah penularan ke hewan sehat. Untuk anjing lain dengan tanda klinis yang sama pada kulit, sebaiknya juga diterapi dan dikandangkan.

UCAPAN TERIMAKASIH

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

DAFTAR PUSTAKA

- Alleman AR, Wamsley HL. 2008. An update on anaplasmosis in dogs. *Vet. Med.* 103: 212-222.
- Al-Salihi. KA, Hatem AA, Ekman E. 2014. Pathological studies on mixed *dermatomycosis* and mange infection in camels accompanied with chronic granulomatous hidradenitis. *J. Camel Pract. Res.* 20(2): 1-7.
- Arlan LG, Moher DLV. 1988. Life cycle of *Sarcoptes scabiei* var. *canis*. *The J. Parasitol.* 74(3): 427-430.
- Arlan LG, Morgan MS. 2017. A review of *Sarcoptes scabiei*: past, present, and future. *Parasit Vectors* 10(1): 297-319.

- Arsyitahlia N, Suartha, IN, dan Soma IG. 2021. Laporan Kasus: Anaplasmosis pada anjing peranakan kintamani. *Indon. Med. Vet.* 10(2): 304-315.
- Asrate, S. 2012. Prevalence of Cattle Tick Infestation in and around Haramaya district, Eastern Ethiopia. *J. Vet. Med. Anim. Health.* 4(6):84-88.
- Atif FA, Mehnaz S, Qamar MF, Roheen T, Sajid MS, Ehtisham-ul-Haque S, dan Ben Said M. 2021. Epidemiology, diagnosis, and control of canine infectious cyclic thrombocytopenia and granulocytic anaplasmosis: emerging diseases of veterinary and public health significance. *Vet. Sci.* 8(12): 312.
- Atmojo SD. 2010. Identifikasi protozoa parasit darah pada anjing (*Canis sp.*) ras impor di Balai Besar Karantina Pertanian Soekarno Hatta. [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor.
- Bhoopathy D, Bhaskaran R, and Azhahianambi P. 2017. Molecular detection of *Anaplasma platys* infection in dogs in Chennai, Tamil Nadu, India-A pioneer report. *J. Entomol. Zool. Stud.* 5(3): 11608-1610.
- Cockwill KR, Taylor SM, Snead ECR, Dickinson R, Cosford K, Malek S, Lindsay LR, and Diniz PP. 2009. Granulocytic anaplasmosis in three dogs from Saskatoon, Saskatchewan. *Can. Vet. J.* 50: 835-840.
- Davey P. 2005. *At a glance medicine*. Jakarta (ID): Penerbit Erlangga.
- Erawan IGMK, Duarsa BSA dan Suartha IN. 2018. Laporan Kasus: anaplasmosis pada anjing pomeranian. *Indon. Med. Vet.* 7(6): 737-742.
- Fawcett RS. 2003. Ivermectin use in scabies. *Am. Family Physic.* 68(6): 1089-1092.
- Foley J dan Biberstein. 2004. Jawetz, Melnick, & Adelberg's medical microbiology. Di dalam GF Brooks; Stephen A Morse; Janet S Butel editor's. New York: Lange Medical Books/McGraw Hill.
- Fourie JJ, Horak I, Crafford D, Erasmus HL, and Botha OJ. 2015. The efficacy of a generic doxycycline tablet in the treatment of canine monocytic ehrlichiosis. *J. South Afr. Vet. Assoc.* 86(1): 1193.
- Fuente J, Torina A, Naranjo V, Nicosia S, Alongi A, La Mantia F, Kocan KM. 2006. Molecular characterization of *Anaplasma platys* strains from dogs in Sicily, Italy. *BMC. Vet. Res.* 2: 24-31.
- Hastutiek. 2014. *Ilmu penyakit Arthropoda veteriner*. Airlangga University Press. Surabaya.
- Ilman ZA, Ida S, Wiji A, Ika RS. 2017. Perbandingan efektivitas sabun sulfur 10% dengan salep 2-4 sebagai pengobatan tunggal dan kombinasi pada penyakit skabies. *J. Agromed. Med. Sci.* 3(3): 1-5.
- Koh FX, Panchadcharam C, Tay ST. 2016. Vector-Borne Diseases in Stray Dogs in Peninsular Malaysia and Molecular Detection of *Anaplasma* and *Ehrlichia* spp. from *Rhipicephalus sanguineus* (Acari: Ixodidae) Ticks. *J. Med. Entomol.* 53: 183-187.
- Krause LEB, Luzia CLS, Carmen LGR, Bianca C, Nara ARF, and Jeromino LR. 2016. Molecular characterization of *Anaplasma platys* in dogs in Pelotas city, Southern Brazil. *J. Agric. Vet. Sci.* 3(1): 20-25.
- Lanasakti TD, Petronela Y, dan Simarmata YT. 2021. Kajian literatur canine distemper virus pada anjing. *J. Vet. Nusantara* 4(Supl. 2): 3-3.
- Lawrence G, Leafasia J, Sheridan J, Hills S, Wate J, Wate C, Montgomery J, Pandeya N and Purdie D. 2004. Control of scabies, skin sores and haematuria in children in the solomon islands: another role for ivermectin. *Bull. WHO.* 83(1): 34-42.
- Markey B, Finola L, Marie A, Ann C, and Dores M. 2013. *Clinical Veterinary Microbiology*. 2 nd Ed. Dublin, Ireland. Elsevier. Pp. 417-423.
- Papich MG. 2011. *Saunders Handbook of Veterinary Drugs Small and Large Animal, 3rd Edition*. Elsevier. USA. Pp. 420-765.

- Petrov EA, Igor U, Irena C, Ksenija I, Pandorce ST, Todor N, Kiril K, Toni D, and Jovana S. 2018. Effects of doxycycline treatment on hematological and blood biochemical parameters in dogs naturally infected with *Ehrlichia canis*. *Macedon. Vet. Riv.* 41(1): 99-105.
- Pinyoowong D, Jittapalpong S, Suksawat F, Stich RW, Thamchaipenet A. 2008. Molecular characterization of Thai *Ehrlichia canis* and *Anaplasma platys* strains detected in dogs. *Infect. Genet. Evol.* 8(4):433-438.
- Purnama KA, Winaya IBO, Adi AAAM, Erawan IGMK, Kardena IM, dan Suartha IN. 2019. Gambaran histopatologi kulit anjing penderita dermatitis. *J. Vet.* 20(4): 486-496.
- Putra GW, Widyastuti SK, Batan IW. 2019. Laporan Kasus: Anaplasmosis dan Ehrlichiosis pada Anjing Kampung di Denpasar, Bali. *Indon. Med. Vet.* 8(4): 502-512.
- Putri ACA. 2018. Laporan kasus PPDH: kejadian kasus scabies pada babi, kambing, sapi dan anjing di Kabupaten Klungkung tahun 2012 – 2016. Laporan. Universitas Udayana.
- Rikihisa Y. 2010. *Anaplasma phagocytophilum* and *Ehrlichia chaffeensis*: Subversive Manipulators of Host Cells. *Nat. Rev. Microbiol.* 8(5): 328-39.
- Rovid-Spickler A. 2013. *Ehrlichiosis and anaplasmosis: zoonotic species*. *Institute For International Cooperation In Animal Biologic*. Iowa. Iowa State University. Pp. 1-14.
- Rumpaisum NI dan Widyastuti SK. 2021. Laporan Kasus: Anemia Mikrositik Hipokromik pada Anjing yang Terinfeksi Tungau *Sarcoptes sp.* secara General. *Indon. Med. Vet.* 10(2), 255-266.
- Sainz A, Roura X, Miró G, Estrada-Peña A, Kohn B, Harrus S, Solano-Gallego L. 2015. Guideline for veterinary practitioners on canine Ehrlichiosis and anaplasmosis in Europe. *Parasites and Vectors* 8(75): 1-20.
- Solanki JB, Hasnani JJ, Panchal KM, Naurial DS, Patel PV. 2011. Histopathological changes in canine demodexosis. *Haryana Vet.* 50: 57-60.
- Susanto H, Kartikaningrum M, Wahjuni RS, Warsito SH, Yuliani MGA. 2020. Kasus scabies (*Sarcoptes scabiei*) pada kucing di Klinik Intimedipet Surabaya. *J. Biosains Pascasarjana.* 22(1): 37-45.
- Tefi, IK. 2015. Kajian keberadaan parasit darah (*Anaplasma*, *Babesia*, *Theileria*) dan gambaran fisiologis sapi bakalan impor asal Australia. [Tesis]. Institut Pertanian Bogor.
- Wahyudi G, Anthara MS, Arjentina IPGY. 2020. Studi Kasus: demodexosis pada anjing jantan muda ras pug umur satu tahun. *Indon. Med. Vet.* 9(1): 45-53.
- Wardhana AH, Manurung J, Iskandar T. 2006. Skabies: tantangan penyakit zoonosis masa kini dan masa datang. *Wartazoa.* 16(1): 40-52.
- Widyastuti SK, Dewi NMS, Utama IH. 2012. Kelaianan Kulit Anjing Jalanan pada Beberapa Lokasi di Bali. *Bul. Vet. Udayana.* 4(2): 81-88.

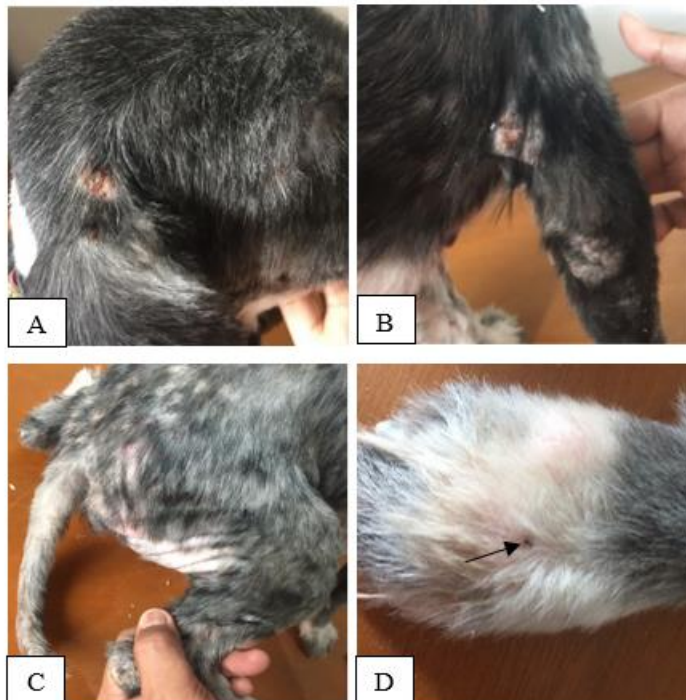
Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Status *Preasens* Anjing kasus

| No | Jenis Pemeriksaan | Hasil | Nilai Rujukan*) | Keterangan |
|----|----------------------------|-------|-----------------|--------------|
| 1 | Detak jantung (kali/menit) | 92 | 90-120 | Normal |
| 2 | Pulsus (kali/menit) | 84 | 90-120 | Tidak normal |
| 3 | CRT (detik) | <2 | <2 | Normal |
| 4 | Respirasi (kali/menit) | 10 | 24-42 | Tidak normal |
| 5 | Suhu tubuh (°C) | 38,5 | 38,6-39,2 | Normal |

*Sumber : Widodo *et al.* (2017)



Gambar 1. Anjing kasus bernama Pico



Gambar 2. Krusta pada daerah daun telinga (A), krusta, alopesia, hiperkeratosis pada kulit daerah kaki depan kanan (B), Alopesia, krusta, *scale*, dan eritema pada kulit daerah pinggul, kaki belakang, dan ekor (C), ditemukan adanya caplak pada daerah kaki (D)



Gambar 3. Tungau *Sarcoptes scabiei* pada pemeriksaan kerokan kulit hewan kasus (tanda panah)

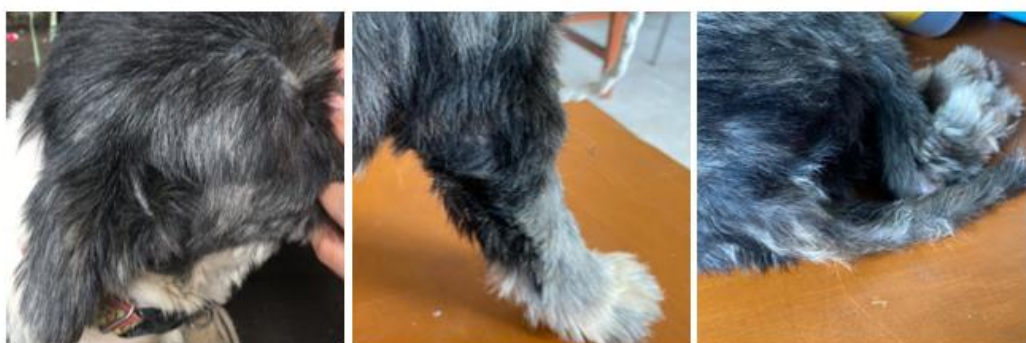
Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Hematologi Lengkap Anjing Pico

| Parameter | Hasil | Nilai Referensi*) | Keterangan |
|---------------------------|-------|-------------------|------------|
| WBC ($10^3\mu\text{L}$) | 14,39 | 6-17 | Normal |
| Limfosit (%) | 3,07 | 0,8-5,1 | Normal |
| Monosit (%) | 0,6 | 0-1,8 | Normal |
| Granulosit (%) | 10,72 | 4-12,6 | Normal |
| RBC ($10^6\mu\text{L}$) | 5,3 | 5,5-8,5 | Menurun |
| HGB (g/l) | 9,5 | 11-19 | Menurun |
| HCT (%) | 30,7 | 39-56 | Menurun |
| MCV (fL) | 58 | 62-72 | Menurun |
| MCH (Pg) | 17,9 | 20-25 | Menurun |
| MCHC (g/dL) | 30,8 | 30-38 | Normal |
| PLT ($10^3\mu\text{L}$) | 57 | 117-460 | Menurun |
| MPV (fL) | 6,7 | 7-12,9 | Menurun |
| PCT (%) | 0,038 | 0,1-0,5 | Menurun |

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*



Gambar 5. Hasil *test kit* antibodi yang menunjukkan hasil positif *Anaplasma* sp (tanda panah)



Gambar 6. Kondisi anjing kasus setelah pengobatan selama 21 hari, tidak ditemukan caplak, lesi berkurang dan rambut telah mulai tumbuh pada daerah daun telinga (A), kaki depan kanan (B), kaki belakang, pinggul, dan ekor (C)

Tabel 3. Hasil Evaluasi Pemeriksaan Hematologi Lengkap Anjing Pico setelah 21 hari Pengobatan

| Parameter | Hasil | Nilai Referensi*) | Keterangan |
|---------------------------|--------------|--------------------------|-------------------|
| WBC ($10^3\mu\text{L}$) | 9,37 | 6-17 | Normal |
| Limfosit (%) | 2,47 | 0,8-5,1 | Normal |
| Monosit (%) | 0,65 | 0-1,8 | Normal |
| Granulosit (%) | 6,25 | 4-12,6 | Normal |
| RBC ($10^6\mu\text{L}$) | 6,46 | 5,5-8,5 | Normal |
| HGB (g/l) | 13,4 | 11-19 | Normal |
| HCT (%) | 40,7 | 39-56 | Normal |
| MCV (fL) | 63 | 62-72 | Normal |
| MCH (Pg) | 20,7 | 20-25 | Normal |
| MCHC (g/dL) | 32,9 | 30-38 | Normal |
| PLT ($10^3\mu\text{L}$) | 112 | 117-460 | Rendah |
| MPV (fL) | 7,3 | 7-12,9 | Normal |
| PCT (%) | 0,082 | 0,1-0,5 | Rendah |

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*