



Received: 21 Jan 2024; Accepted: 12 March 2024; Published: 7 April 2024

## HAEMOBARTONELLOSIS IN DOMESTIC SHORT HAIR CATS

### *Haemobartonellosis pada kucing domestic short hair*

Tjokorda Istri Agung Pradnya Dewi Pelayun<sup>1\*</sup>, Sri Kayati Widyastuti<sup>2</sup>, I Nyoman Suartha<sup>2</sup>, Ni Putu Trisna Asih<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Dokter Hewan Praktisi, Payangan, Ubud, Gianyar, Bali, Indonesia, 80571;

<sup>2</sup>Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, Jl. P.B. Sudirman, Sanglah, Denpasar, Bali, Indonesia, 80234;

<sup>3</sup>Dokter Hewan Saka Vetcare Bali, Jl. A.A. Gede Rai, Loddunduh, Ubud, Gianyar, Bali, Indonesia, 80571;

\*Corresponding author email: [tjokistriagung29@gmail.com](mailto:tjokistriagung29@gmail.com)

How to cite: Pelayun TIAPD, Widyastuti SK, Suartha IN, Asih NPT. 2024. Haemobartonellosis in domestic short hair cats. *Vet. Sci. Med. J.* 6(04): 364-377. <https://doi.org/10.24843/vsmj.2024.v06.i04.p05>

### Abstract

Haemobartonellosis is a disease caused by *Mycoplasma haemofelis*, previously called *Haemobartonella felis*, causing lethargy, fever, pale mucosa, and anemia of varying severity in cats. *M. haemofelis* is a small, gram-negative bacterium without cell walls that lives on the edge or surface (epicellular) of erythrocytes. The animal used as a case report is a domestic short-haired cat, ± 9 months old, an unsterilized female with a body weight of 3.3 kg. The results of the clinical examination and praesens status showed that the case cat experienced vomiting, loss of appetite, lethargy, mild ectoparasite infestation, pale mucosa, a CRT of more than two seconds, and increased respiratory frequency and body temperature. Routine hematological examination on the first day showed normochromic normocytic anemia, leukopenia, neutropenia, monocytopenia, and thrombocytopenia. Blood biochemical examination on the first day showed hypophosphatemia, hyponatremia, and hyperglycemia. A blood smear examination shows a round or ring-shaped formation on the edge or surface of the erythrocytes, which is morphologically identified as *M. haemofelis*. Based on the history, physical examination, and supporting examinations, the case cat was diagnosed as having haemobartonellosis. The case cat was treated for five days, and then on the sixth day, the case cat was sent home and underwent outpatient therapy because it showed an improving condition. Causative therapy for *M. haemofelis* is given oxytetracycline antibiotics for five days, followed by doxycycline antibiotics for 28 days during outpatient therapy. Frontline Plus® antiparasitic is given once to treat ectoparasites. The symptomatic therapy given is tolfenamic acid, once administered. The supportive therapy given is Lactate Ringer's infusion fluid therapy for 5 days and multivitamin, mineral, and hematopoietic supplements, namely Hematodin® by injection for five days, followed by Caviplex Syrup® for 28 days. Therapy for vulnus morsum is enrofloxacin for 8 days. After 28 days of outpatient therapy, the case cat showed clinical improvement and was actively playing.

Keywords: cat, haemobartonellosis, haemoplasmosis.

## Abstrak

*Haemobartonellosis* adalah penyakit yang disebabkan oleh *Mycoplasma haemofelis*, sebelumnya disebut *Haemobartonella felis* menyebabkan *lethargy*, demam, mukosa pucat, dan anemia dengan keparahan bervariasi pada kucing. *M. haemofelis* merupakan bakteri gram negatif berukuran kecil, tanpa dinding sel yang hidup pada tepi atau permukaan (*epicellular*) eritrosit. Hewan yang dijadikan laporan kasus adalah seekor kucing *domestic short hair*, berumur ± 9 bulan, betina belum disteril dengan bobot badan 3,3 kg. Hasil pemeriksaan klinis dan status praesens menunjukkan kucing kasus mengalami muntah, kehilangan nafsu makan, *lethargy*, adanya infestasi ringan ektoparasit, mukosa pucat, CRT lebih dari dua detik, frekuensi nafas dan suhu tubuh meningkat. Pemeriksaan hematologi rutin pada hari pertama menunjukkan anemia normositik normokromik, leukopenia, neutropenia, monositopenia, dan trombositopenia. Pemeriksaan biokimia darah pada hari pertama menunjukkan hipofosfatemia, hiponatremia, dan hiperglikemia. Pemeriksaan ulas darah menunjukkan adanya bentukan bulat atau berbentuk cincin pada bagian pinggir atau permukaan eritrosit yang secara morfologi diidentifikasi sebagai *M. haemofelis*. Berdasarkan anamnesa, pemeriksaan fisik, serta pemeriksaan penunjang kucing kasus didiagnosa mengalami *haemobartonellosis*. Kucing kasus dirawat selama lima hari, kemudian pada hari keenam kucing kasus dipulangkan dan dilakukan terapi rawat jalan sebab menunjukkan kondisi yang membaik. Terapi kausatif terhadap *M. haemofelis* yaitu diberikan antibiotik oksitetrasiklin selama lima hari yang dilanjutkan antibiotik doksisisiklin selama 28 hari selama terapi rawat jalan. Antiparasit Frontline Plus<sup>®</sup> diberikan satu kali pemberian untuk menangani ektoparasit. Terapi simptomatis yang diberikan yaitu asam tolfenamat sekali pemberian. Terapi suportif yang diberikan yaitu terapi cairan infus *Lactate Ringer's* selama 5 hari serta pemberian supplement multivitamin, mineral dan hematopoetika yaitu Hematodin<sup>®</sup> secara injeksi selama lima hari, yang dilanjutkan dengan Caviplex Sirup<sup>®</sup> selama 28 hari. Terapi terhadap adanya vulnus morsum diberikan enrofloxacin selama 8 hari. Evaluasi setelah 28 hari terapi rawat jalan, kucing kasus menunjukkan perbaikan klinis dan aktif bermain.

Kata kunci: *haemobartonellosis*, *haemoplasmosis*, kucing

## PENDAHULUAN

Kucing merupakan salah satu hewan kesayangan yang bisa berinteraksi dengan manusia sehingga kucing banyak dipelihara oleh masyarakat (Zarea *et al.*, 2022). Kucing domestik dipelihara oleh manusia karena memiliki sifat yang sangat bersahabat (Zarea *et al.*, 2022) dan kemampuannya untuk berburu hewan pengerat (Tetrania *et al.*, 2022). Kepopuleran memelihara kucing membuat jumlah peminat kucing di Indonesia sangatlah besar dan berbagai masalahpun akan terjadi ketika pemilik kucing mendapati kucing kesayangannya sakit (Nurajizah dan Saputra, 2018). Kucing dapat terserang berbagai macam penyakit diantaranya penyakit yang disebabkan oleh virus, bakteri, jamur, ektoparasit, endoparasit, ataupun gangguan metabolisme pada beberapa sistem seperti saraf, pencernaan, endokrin, pernapasan, integumen, urogenital, ataupun sirkulasi (Tetrania *et al.*, 2022; Purba *et al.*, 2020).

Salah satu gangguan pada sistem sirkulasi pada kucing adalah adanya agen didalam darah (bakteri, virus, ataupun parasit) (Purba *et al.*, 2020). *Haemobartonellosis* adalah penyakit yang disebabkan oleh *Mycoplasma haemofelis*, sebelumnya disebut *Haemobartonella felis* (Satriawan dan Octaviani, 2021; Senthil *et al.*, 2014; Messick *et al.*, 2003; Haefner *et al.*, 2003). *Haemobartonella felis* sebelumnya diklasifikasikan dalam keluarga *Anaplasmataceae*, tetapi berdasarkan urutan gen 16S rRNA, mereka telah direklasifikasi ke dalam genus *mycoplasma* (Sykes, 2010; Bay, 2008). *Mycoplasma* merupakan *specific host organism* yang memiliki inang spesifik dan dapat ditemukan pada beberapa hewan vertebrata (Messick *et al.*, 2003), diantaranya pada babi (*M. hyopneumoniae*), sapi (*M. bovis*), domba (*M. ovis*), dan kucing (*M.*

*haemofelis*) (Putra *et al.*, 2022). *M. haemofelis* merupakan bakteri gram negatif berukuran kecil (0,3-1,0 µm) tanpa dinding sel yang hidup pada tepi atau permukaan (*epicellular*) eritrosit (Putra *et al.*, 2022; Tasker, 2022; Sykes, 2010; Haefner *et al.*, 2003). Sebab, *M. haemofelis* berhubungan dengan darah (hemo) (tropik), mereka disebut juga sebagai "*hemotropic mycoplasmas*" atau "*hemoplasmas*" (Barker, 2019; Senthil *et al.*, 2014). Infeksi hemoplasma adalah infeksi eritrositik yang ditemukan pada kucing dan anjing tetapi lebih umum dan lebih sering dikaitkan dengan penyakit pada kucing (Tasker, 2022).

*M. haemofelis* adalah spesies yang paling patogen pada kucing yang dapat menyebabkan anemia hemolitik dan demam pada host imunokompeten (Novacco *et al.*, 2018; Kamrani *et al.*, 2008; Braddock *et al.*, 2004). Jalur penularan alami belum dikonfirmasi (Berzina, 2021), namun kemungkinan melalui (1) transmisi vertikal (transplasenta melalui aliran darah premetus arteri uteri mediana (induk ke anak)) dan (2) transmisi horizontal yaitu (a) tidak langsung (*indirect*) melalui vektor ektoparasit seperti kutu, tungau, pinjal, dan nyamuk serta (b) langsung (*direct*) melalui cakaran/gigitan/perkelahian/predasi (Tasker, 2022; Putra *et al.*, 2022; Satriawan dan Octaviani, 2021; Purba *et al.*, 2020; Senthil *et al.*, 2014; Haefner *et al.*, 2003).

Tanda klinis yang terlihat pada kucing yang sakit tidak spesifik tetapi umumnya terkait dengan anemia diantaranya yaitu *lethargy*, pucat, kelemahan, kurang nafsu makan, dehidrasi, penurunan berat badan, ikterus, dan demam intermiten (Tasker, 2022; Tasker dan Lappin, 2002; Barker, 2019). Angka prevalensi hemoplasma sangat bervariasi, hal ini mungkin disebabkan oleh perbedaan geografi/iklim (yang dapat memengaruhi kemungkinan distribusi vektor), jenis sampel, dan metode deteksi yang digunakan (Tasker, 2022). Meskipun insidennya tinggi, laporan ilmiah tentang *haemobartonellosis* pada kucing di Indonesia masih jarang (Satriawan dan Octaviani, 2021). Oleh karena itu, studi kasus ini bertujuan untuk mendeskripsikan temuan kasus *haemobartonellosis* pada kucing di Bali, Indonesia.

## MATERI DAN METODE

### Hewan Kasus dan Anamnesa

Kucing kasus adalah kucing *domestic short hair* bernama Orange, berumur ± 9 bulan, betina belum disteril, bobot badan 3,3 kg, dengan rambut berwarna orange, coklat, dan putih. Kucing kasus belum divaksinasi dan sudah diberikan obat cacing dua bulan lalu. Kucing kasus dibawa ke klinik Saka Vetcare dengan keluhan yang muncul yaitu hari ini muntah cair berwarna bening, kehilangan nafsu makan 2 hari terakhir, *lethargy*, dan adanya infestasi ektoparasit. Urinasi dan defekasi kucing kasus masih normal. Dari informasi pemilik hewan, sekitar dua bulan yang lalu pemilik hewan *me-rescue* kucing kasus dari jalanan bersama dengan 1 saudaranya yang mati sebab mengalami infeksi parasit darah. Kucing kasus dipelihara dengan sistem pemeliharaan semi intensif yaitu kucing kasus dilepaskan di pekarangan rumah pada pagi hingga sore hari, namun dikandangkan pada malam hari. Kucing kasus biasa diberi air minum dalam kemasan serta pakan campuran *dry food* dan *wet food*.

### Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan klinis dilakukan secara menyeluruh meliputi degup jantung, pulsus, *Capillary Refill Time* (CRT), kondisi membran mukosa, frekuensi respirasi, suhu rektal, dan seluruh sistem organ dengan teknik inspeksi, palpasi, perkusi, dan auskultasi.

### Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan yang dilakukan yaitu pemeriksaan hematologi rutin (*Complete Blood Count – CBC*), pemeriksaan biokimia darah, dan pemeriksaan ulas darah. Sampel yang dipakai adalah darah yang diambil dari vena jugularis kucing kasus lalu ditampung dalam *vacutainer*

mengandung EDTA untuk hematologi rutin dan *vacutainer* tanpa penambahan zat aditif untuk biokimia darah, serta sisanya untuk sampel ulas darah. Sampel darah untuk pemeriksaan CBC diproses menggunakan *hematology analyzer* (VetScan<sup>®</sup> HM5 *Hematology Analyzer*, Abaxis Inc., Union City, California, USA) sementara pemeriksaan biokimia darah menggunakan *chemistry analyzer* (VetScan<sup>®</sup> VS2 *Chemistry Analyzer*, Abaxis Inc., Union City, California, USA). Pemeriksaan ulas darah dilakukan sesuai dengan metode yang dilakukan Juliantari *et al.* (2023) yaitu dengan pewarnaan *diff quick*. Pemeriksaan laboratorium yang umum digunakan untuk mendiagnosa *haemobartonellosis* secara definitif adalah temuan *M. haemofelis* pada permukaan eritrosit (sendiri, berpasangan, atau berantai pada infestasi yang parah) dengan melakukan pemeriksaan ulas darah (Rajamanickam *et al.*, 2014; Tasker dan Lappin, 2002).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### Pemeriksaan Fisik

Hasil pemeriksaan fisik kucing kasus menunjukkan mukosa mulut dan mata pucat, *capillary refill time* (CRT) tidak normal atau lebih dari dua detik, frekuensi nafas dan suhu tubuh meningkat, serta dalam kondisi BAR (*bright, alert, dan responsive*). Pada pemeriksaan kulit menunjukkan adanya kondisi abnormal yaitu temuan infestasi pinjal (*Ctenocephalides felis*) ringan. Pada pemeriksaan fisik anggota gerak, muskuloskeletal, saraf, sirkulasi, urogenital, telinga, mata, dan limfonodus tidak terdapat perubahan klinis. Hasil pemeriksaan status praesens kucing kasus dapat dilihat pada Tabel 1.

Pada hari keenam dalam perawatan ditemukan adanya vulnus morsum (Gambar 2) dengan diameter  $\pm 1$  cm pada regio abdomen dextra kucing kasus yang pada hari sebelumnya tidak begitu tampak sebab rambut kucing kasus yang tebal dan areal luka yang kecil. Vulnus morsum kemungkinan disebabkan kucing kasus yang sebelumnya sempat berkelahi (*traumatic*), berawal dari luka kecil kemudian sedikit melebar.

#### Pemeriksaan Penunjang

Hasil pemeriksaan hematologi rutin dan hasil pemeriksaan biokimia darah dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3. Hasil pemeriksaan hematologi rutin kucing kasus pada hari pertama (Tabel 2) menunjukkan RBC, HGB, HCT, PLT, WBC, MON, dan NEU rendah. MCV dan MCHV normal. Hasil pemeriksaan hematologi rutin mengindikasikan kucing kasus mengalami anemia normositik normokromik, leukopenia, neutropenia, monositopenia, dan trombositopenia. Sementara, hari keenam pasca diberikan pengobatan, kondisi anemia yang sebelumnya dialami kucing kasus sudah teratasi walaupun kucing kasus masih mengalami trombositopenia (tidak signifikan). Selain itu, kucing kasus pada hari keenam juga mengalami leukositosis, neutrofilia, dan monositosis. Dari hasil pemeriksaan biokimia darah didapatkan interpretasi yaitu pada hari pertama kucing kasus mengalami penurunan kadar fosfat (hipofosfatemia), penurunan kadar natrium (hiponatremia), dan peningkatan kadar glukosa dalam darah (hiperglikemia). Sedangkan, hasil pemeriksaan preparat ulas darah didapat hasil adanya bentukan bulat atau berbentuk cincin pada bagian pinggir / permukaan eritrosit yang secara morfologi diidentifikasi sebagai *M. haemofelis*.

#### Diagnosis dan Prognosis

Berdasarkan hasil anamnesa, tanda klinis, pemeriksaan fisik, serta pemeriksaan penunjang yang meliputi pemeriksaan hematologi rutin, biokimia darah, dan ulas darah, kucing kasus didiagnosa mengalami *haemobartonellosis* dengan prognosa fausta. Tasker (2022)

menyatakan bahwa prognosis umumnya baik jika terapi antibiotik dan suportif yang efektif segera dimulai, dengan perbaikan klinis terjadi dalam 3 hari setelah memulai pengobatan.

### Terapi

Terapi yang diberikan meliputi terapi kausatif, terapi simptomatis, dan terapi suportif. Selama penanganan dibawah pengawasan dokter hewan, terapi kausatif terhadap *Mycoplasma haemofelis* diberikan antibiotik golongan tetrasiklin yaitu oksitetrasiklin (Limoxin-50<sup>®</sup>, Interchemie Werken “De Adelaar” BV, Venray, The Netherlands) sejumlah dengan dosis 10 mg/Kg BB secara intramuskular, satu kali sehari, selama 5 hari. Terapi kausatif terhadap pinjal diberikan antiparasit dengan kandungan *Fipronil* dan (*s*)-*metophrene* (Frontline Plus<sup>®</sup>, Boehringer Ingelheim International GmbH, Biberach, Germany) satu kali pemberian dengan dosis yang direkomendasikan oleh *manufacturer*. Terapi simptomatis yang diberikan yaitu *Non-Steroidal Anti-Inflammatory* (NSAID), analgesik, dan antipiretik dengan kandungan asam tolfenamat (Tolfedine<sup>®</sup> 40 mg/ml CS Injection, Vetquinol SA, Perancis) dengan dosis 4 mg/Kg BB secara intramuskular, sekali pemberian. Terapi suportif yang diberikan yaitu infus *Lactate Ringer's* (*Lactate Ringer* 500 ml<sup>®</sup>, PT. Widatra Bhakti, Pasuruan, Indonesia) selama lima hari dengan kebutuhan cairan untuk maintenance =  $\{(30 \times \text{kg BB}) + 70\}$  (Suartha, 2010). Selain itu, penanganan anemia kucing kasus juga diberikan supplement multivitamin, mineral dan hematopoetika dengan kandungan besi (III) ammonium sitrat, vitamin B12, metionin, histidin, triptopan, *cobalt*, dan taurin (Hematodin<sup>®</sup>, Romindo Primavetcom, Jakarta Selatan, Indonesia) dengan dosis 0,5-2 ml tergantung dari BB, diberikan sejumlah 0,5 ml secara intravena, satu kali sehari, selama lima hari.

Pada hari keenam, kucing kasus mengalami perubahan yang signifikan sehingga diperbolehkan rawat jalan dan diberikan terapi kausatif lanjutan yaitu antibiotik golongan tetrasiklin yaitu *doxycycline hyclate* (Doxihat<sup>®</sup>, 100 mg/kapsul, PT IFARS Pharmaceutical Laboratories, Karanganyar, Jawa Tengah) dengan dosis 10 mg/Kg BB secara per oral, satu kali sehari, selama 28 hari. Selain itu, berdasarkan hasil pemeriksaan hematologi rutin yang dilakukan pada hari keenam yaitu adanya leukositosis, monositosis, dan neutrofilia yang dibarengi dengan temuan vulnus morsum, kucing kasus juga diberikan terapi antibiotik enrofloxacin (Baytril Flavour 15 mg/tab, KVP Pharma+Veterinar Produkte GmbH, Jerman) dengan dosis 5 mg/Kg BB secara per oral, satu kali sehari, selama 8 hari. Selain itu, kucing kasus juga diberikan terapi suportif dengan kandungan Vitamin A, vitamin D, Vitamin B1, vitamin B2, vitamin B6, vitamin B12, vitamin C, nikotinamid, Ca pantotenat, Ca laktat, Ca gliserofosfat, dan asam glutamate (Caviplex Sirup<sup>®</sup>, PT Erlangga Edi Laboratories, Semarang, Jawa Tengah, Indonesia) sejumlah 1 ml secara per oral, satu kali sehari, selama 28 hari.

### Pembahasan

Gejala yang dialami kucing kasus saat pertama kali dilakukan pemeriksaan yaitu kehilangan nafsu makan, muntah, dan *lethargy*. Gejala tersebut sama dengan gejala yang dilaporkan pada kasus *haemobartonellosis* Satriawan dan Octaviani (2021) serta Haefner *et al.* (2003) yaitu penurunan nafsu makan, lemas, muntah, peningkatan suhu tubuh, dan mukosa pucat. Selain itu, Putra *et al.* (2022) dan Zarea *et al.* (2020) menyatakan bahwa kasus kejadian parasit darah sangat erat kaitannya dengan infestasi ektoparasit pada kulit, sehingga adanya infestasi ektoparasit pada kucing kasus, diperkirakan menjadi faktor resiko terjadinya infeksi *M. haemofelis*. Dalam laporan kasus *haemobartonellosis* yang dilaporkan Putra *et al.* (2022) suhu tubuh kucing mengalami peningkatan yaitu berkisar 39,8-40°C. Dalam kasus ini, suhu tubuh pada kucing kasus juga mengalami peningkatan (demam) yaitu 40,1°C, dikaitkan akibat reaksi imunitas dalam tubuh dalam melawan agen penyakit yang masuk kedalam tubuh (Putra *et al.*, 2022).

Pemeriksaan hematologi rutin dan uji biokimia darah perlu dilakukan untuk mengetahui kelainan pada sel-sel darah dan mengetahui parameter-parameter spesifik tanda kerusakan pada suatu organ (Ikhsan dan Putriningsih, 2021). Hasil pemeriksaan hematologi rutin pada kucing kasus, sama dengan hasil pemeriksaan hematologi rutin kasus *haemobartonellosis* pada kucing yang dilaporkan Satriawan dan Octaviani (2021) yaitu terjadi anemia normositik normokromik yang ditandai dengan penurunan nilai *red blood cell* (RBC), hemoglobin, dan hematokrit namun dengan nilai MCV dan MCHC normal. Namun, dalam hasil pemeriksaan hematologi rutin yang dilaporkan Tasker (2022) kucing yang mengalami *haemobartonellosis* dapat menunjukkan anemia regeneratif hipokromik makrositik, meskipun kadang-kadang retikulositosisnya minimal. Sementara menurut Tasker dan Lappin (2002) juga dapat terjadi anemia non regeneratif (*haemolytic anaemia*). Jadi, dapat disimpulkan bahwa tingkat keparahan anemia (anemia regeneratif atau non-regeneratif) yang terjadi tergantung pada stadium infeksi serta hematokrit biasanya turun hingga kurang dari 20%, dengan nilai rata-rata 15-18% (Tasker dan Lappin, 2002; Haefner *et al.*, 2003). *M. haemofelis* melekatkan dirinya pada eritrosit untuk mendapatkan makanan dan bereproduksi secara aseksual. Anemia dapat terjadi sebab *M. haemofelis* menyebabkan anomali pada bentuk eritrosit dan berakhir pada kerusakan eritrosit (Putra *et al.*, 2022). Menurut Sykes (2010) dan Kewish *et al.* (2004) anemia hemolitik dapat terjadi melalui hemolisis ekstravaskular yaitu destruksi eritrosit oleh sistem fagosit mononuklear dan hemolisis intravaskular yaitu melalui kerusakan langsung pada membran sel, peningkatan kerapuhan osmotik, atau keduanya. Selain itu, multiplikasi *M. haemofelis* dapat dikaitkan dengan penurunan hematokrit yang drastis dan cepat (Novacco *et al.*, 2018).

Hasil pemeriksaan hematologi rutin kucing kasus juga menunjukkan adanya leukopenia, neutropenia, monositopenia, dan trombositopenia pada pemeriksaan hari kesatu yang kemungkinan disebabkan oleh infeksi bakteri terus menerus sebab penyakit kemungkinan sudah terjadi lama. Leukopenia terjadi karena depresi sumsum tulang tempat utama myelopoiesis sebab adanya metabolisme bakteri dan toksinnya (endotoksin) di sumsum tulang dan adanya mediator endogen sehingga mempengaruhi proses pembentukan sel darah terutama sel leukosit, *neutrofil*, dan monosit terhambat (Ansar dan Haruna, 2021). Kejadian trombositopenia sehubungan dengan produksi yang menurun dan destruksi yang meningkat oleh sel-sel RES (retikuloendotelial).

Hiperglikemia pada kasus ini kemungkinan terjadi sebab sebelum diambil sampel darahnya kucing kasus tidak dipuaskan dan mengalami stress. Adam dan Tomayahu (2019) dan Dewi *et al.* (2017) menyatakan bahwa pada kondisi sehabis makan, setelah mengkonsumsi obat-obatan tertentu terutama golongan steroid, dan stress dapat menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah mencapai tiga hingga empat kali dari kadar glukosa darah normal. Hifosfatemia ringan hingga sedang kerap ditemukan dan umumnya segera pulih kembali tanpa sempat ditangani dengan pemberian fosfat (Chew, 1994). Hipofosfatemia pada kasus ini dapat terjadi sebab kucing kasus mengalami penurunan nafsu makan sehingga terjadi penurunan jumlah pakan yang menurunkan juga absorpsi fosfor dari gastrointestinal. Selain itu, Adam *et al.* (1993) menyatakan bahwa hipofosfatemia terkait dengan anemia hemolitik, bahwasannya mekanisme pasti dari hemolisis yang diinduksi hipofosfatemia tidak diketahui; namun kemungkinan saat terjadi hipofosfatemia, konsentrasi fosfat dan ATP intraseluler turun di bawah tingkat kritis, sehingga mengakibatkan hemolisis sebab kegagalan serat aktin dan miosin dalam membran eritrosit untuk mempertahankan keadaan normal.

Hiponatremia terjadi ketika terjadi penurunan konsentrasi natrium plasma sebab kehilangan *total body water*, bukan sebab kehilangan zat terlarut (sodium/natrium) (Burton dan Hopper, 2019). Hiponatremia pada kucing kasus terjadi sebab kucing kasus mengalami muntah dan hiperglikemia. Hal ini didukung oleh Ueda *et al.* (2015) menyatakan bahwa faktor

patofisiologis yang berpotensi berkontribusi terhadap perkembangan hiponatremia pada kucing yaitu kehilangan cairan gastrointestinal yang disebabkan oleh muntah dan diare dan perpindahan cairan dari ruang intraseluler ke ekstraseluler karena hiperglikemia sedang hingga berat. Muncul gejala klinis *lethargy* pada kucing kasus, selain sebab anemia juga kemungkinan sebab hipofosfatemia dan hiponatremia (Burton dan Hopper, 2019; Ueda *et al.*, 2015). Sementara pada hari ke-enam terapi, dari hasil pemeriksaan hematologi rutin menunjukkan anemia normositik normokromik yang sebelumnya dialami kucing kasus mengalami perbaikan yang ditandai dengan sudah kembali ke rentang nilai normal. Namun pemeriksaan hematologi rutin juga menunjukkan adanya leukositosis, neutrofilia, dan monositosis yang pada kasus ini disebabkan adanya respon tubuh kucing terhadap adanya peradangan, infeksi, dan trauma (Ansar dan Haruna, 2021) sebab adanya vulnus morsum pada pada regio abdomen dextra kucing kasus. Pada pemeriksaan ulas darah *M. haemofelis* dapat muncul sebagai bentuk batang, bulat, cincin, *coccoid*, atau pleomorfik pada bagian pinggir/permukaan eritrosit, baik ditemukan tunggal terkadang membentuk seperti rantai (Satriawan dan Octaviani, 2021; Senthil *et al.*, 2014; Bay, 2008; Haefner *et al.*, 2003; Messick *et al.*, 2003). *M. haemofelis* menyebabkan lekukan dan depresi pada permukaan sel sehingga eritrosit menjadi rapuh selama infeksi (Satriawan dan Octaviani, 2021). Identifikasi morfologi pada ulas darah kucing kasus, sesuai dengan karakteristik *M. haemofelis* yang dilaporkan Satriawan dan Octaviani (2021) dan Haefner *et al.* (2003).

Diagnosis yang lebih sensitif untuk identifikasi *M. haemofelis* adalah dengan *Polymerase Chain Reaction* (PCR) pada sampel darah (Barker, 2019; Bay, 2008; Braddock *et al.*, 2004) karena pemeriksaan sitologi (ulas darah) kurang sensitif, kecuali ditafsirkan oleh seseorang yang berpengalaman dalam sitologi (Tasker, 2022; Tasker dan Lappin, 2002; Barker, 2019). Sementara pendapat yang berbeda disampaikan oleh Kewish *et al.* (2004), Haefner *et al.* (2003), serta Tasker dan Lappin (2002) yaitu sebab *M. haemofelis* tidak dapat dikultur, diagnosis infeksi sampai saat ini terutama didasarkan pada hasil apusan darah yaitu identifikasi *M. haemofelis* pada permukaan eritrosit serta dibarengi juga dengan pemeriksaan hematologi rutin (CBC). Walaupun demikian, teknik PCR terhadap *M. haemofelis* hingga kini belum tersedia secara komersial di beberapa laboratorium di Indonesia sehingga peneguhan diagnosa menggunakan metode ini belum dapat dilakukan.

Diagnosis *false-positive* terkadang terjadi ketika artefak yang disebabkan oleh pengeringan atau fiksasi yang tidak tepat dan pengendapan noda salah diidentifikasi sebagai *M. haemofelis* (Tasker dan Lappin, 2002). *M. haemofelis* juga harus dibedakan dari inklusi eritrositik kucing lainnya. *Howell-Jolly bodies* adalah sisa-sisa *erythrocytic nuclear* dan dapat dibedakan dari *M. haemofelis* dengan ukurannya yang lebih besar (berdiameter sekitar 1-2  $\mu\text{m}$ ) (Tasker dan Lappin, 2002). Diagnosis *false negative*, dapat menjadi masalah utama ketika hanya pemeriksaan apusan darah yang diandalkan untuk diagnosis infeksi *M. haemofelis*. Antikoagulan EDTA konsentrasi tinggi telah dilaporkan dapat melepaskan *M. haemofelis* dari permukaan eritrosit dalam beberapa jam membuat identifikasi pada apusan darah menjadi sangat sulit. Oleh karena itu, pembuatan apusan darah segera setelah pengambilan sampel darah ataupun menggunakan heparin diperkirakan tidak menyebabkan *M. haemofelis* terlepas (Tasker dan Lappin, 2002).

*Haemobartonellosis* dapat diobati dengan antibiotik. Antibiotik *Beta-lactam* (misalnya penisilin dan cephalosporin) serta *glycopeptides* (misalnya vankomisin) tidak efektif untuk pengobatan *haemobartonellosis* karena *M. haemofelis* tidak memiliki dinding sel (Satriawan dan Octaviani, 2021; Barker, 2019). Namun, Tetrasiklin (misalnya oksitetrasiklin, doksisisiklin) dan *Fluoroquinolones* (misalnya Marbofloxacin, Pradofloxacin) dapat untuk pengobatan *haemobartonellosis* atau hemoplasma (Satriawan dan Octaviani, 2021; Bay, 2008).

Terapi kausatif yang diberikan pada kasus ini yaitu pemberian antibiotik oksitetrasiklin dan doksisisiklin. Oksitetrasiklin dan doksisisiklin sama-sama termasuk golongan antibiotik tetrasiklin yang bersifat bakteriostatik (Bhaskara *et al.*, 2012). Doksisisiklin merupakan salah satu golongan antibiotik spektrum luas dan bekerja menghambat sintesis protein bakteri dengan memblokir akses molekul tRNA ke subunit ribosom 30S dan dianggap bakteriostatik (Satriawan dan Octaviani, 2021; Barker, 2019). Selain itu, tingkat resistensi yang masih rendah dan efek samping yang lebih sedikit menyebabkan pengobatan menggunakan doksisisiklin masih menjadi pilihan (Putra *et al.*, 2022; Messick *et al.*, 2003; Tasker dan Lappin, 2002). Lama pemberian doksisisiklin pada kucing kasus ini yaitu selama 28 hari, hal ini didasari dari laporan beberapa kasus yang berhasil mengatasi tanda-tanda klinis yang berhubungan dengan infeksi *M. haemofelis* menyarankan lama pemberian doksisisiklin yaitu selama 28 hari (Putra *et al.*, 2022; Purba *et al.*, 2020; Novacco *et al.*, 2018). Sementara dalam laporan kasus lain, disebutkan lama pemberian doksisisiklin sebab infeksi *M. Haemofelis* cukup bervariasi seperti selama 14 hari (Satriawan dan Octaviani, 2022), minimal 14 hari disertai perawatan suportif (Tasker, 2022), 14 sampai 21 hari tergantung respon terhadap pengobatan (Tasker dan Lappin, 2002), dan hingga 6 minggu sebab diikuti juga dengan *inflammatory respiratory disease* pada kasus yang dilaporkan Braddock *et al.* (2004). Menurut Zufar *et al.* (2021) kandungan bahan aktif Frontline<sup>®</sup> yang diberikan pada kucing kasus yaitu fipronil akan mengganggu sistem saraf pusat arthropoda sehingga akan menyebabkan terjadinya paralisis dan kematian dari parasit fase dewasa sementara (*s*)-*metophrene* merupakan larvasida yaitu membunuh parasit yang masih dalam fase telur atau larva.

Terapi simptomatis yang diberikan sebab kucing kasus mengalami peningkatan suhu tubuh (demam) yaitu pemberian asam tolfenamat. Asam tolfenamat adalah antiinflamasi non steroid dari kelas fenamate yang mengandung senyawa asam tolfenamik yang dapat diberikan untuk mengatasi inflamasi dengan cara menghambat pelepasan prostaglandin (Madania *et al.*, 2021). Gejala muntah yang dialami kucing kasus, diduga bukan sebab asam lambung namun kemungkinan sebab kucing kasus mengalami ketidakseimbangan elektrolit (hiponatremia) dan dehidrasi (Elwood *et al.*, 2010; Brown dan Otto, 2008). Muntah yang penyebabnya berasal dari lambung akan terdiri dari bahan cair atau berbusa berwarna kuning atau putih yang mengandung asam lambung, lendir, saliva, ataupun makanan yang dicerna sebagian (Gualtieri *et al.*, 1999), sementara karakteristik muntahan kucing kasus yaitu cair berwarna bening.

Selanjutnya untuk penanganan Terapi suportif yang diberikan pada kucing kasus yaitu terapi cairan infus *Lactate Ringer's* 500 ml<sup>®</sup> untuk menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit dalam tubuh kucing kasus. Selain itu, pada kasus hewan yang mengalami hipofosfatemia sebaiknya dalam penanganan juga diberikan pemberian suplemen fosfor melalui infus. Untuk penanganan anemia dan peningkatan nafsu makan diberikan injeksi Hematodin<sup>®</sup> dan Caviplex Sirup<sup>®</sup>. Hematodin<sup>®</sup> mengandung *ammonium ferric citrate*, *methionine*, *histidine HCl*, *tryptophan*, *taurine*, *cobalt acetate*, dan *cyanocobalamin* yang berfungsi sebagai multivitamin dan hematopoietin dengan indikasi pemberian pada hewan dengan gangguan hematopoesis. Hematodin<sup>®</sup> adalah obat golongan antianemik untuk membantu proses regenerasi eritrosit (Lubis *et al.*, 2023).

Penanganan kucing kasus ini yang mengalami *haemobartonellosis* menunjukkan hasil yang baik setelah diberikan terapi yang tepat. Nafsu makan serta minum kucing kasus sudah meningkat pada hari keenam setelah terapi. Setelah menjalani terapi rawat jalan selama 28 hari, kucing kasus menunjukkan kondisi yang semakin membaik ditandai dengan sudah aktif dan lincah bermain dan vulnus morsum pada pada regio abdomen dextra kucing kasus sudah mengering dan sembuh. Untuk menyatakan kucing kasus sembuh dari *haemobartonellosis* perlu dilakukan kembali pemeriksaan ulas darah ulang pasca terapi rawat jalan (Sykes, 2010). Satriawan dan Octaviani (2021) juga menyatakan bahwa keberhasilan pengobatan



menggunakan doksisisiklin semakin mendukung diagnosis *haemobartonellosis*.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan anamnesa, pemeriksaan fisik, serta pemeriksaan penunjang berupa pemeriksaan hematologi rutin, biokimia darah, dan pemeriksaan ulas darah kucing kasus didiagnosa mengalami *haemobartonellosis*. Pengobatan yang diberikan yaitu antibiotik oksitetrasiklin, Frontline Plus<sup>®</sup>, asam tolfenamat, infus *Lactate Ringer's*, dan pemberian supplement multivitamin, mineral dan hematopoetika (Hematodin<sup>®</sup>). Selanjutnya pada hari keenam hewan dipulangkan dan diberikan terapi rawat jalan dengan *doxycycline hyclate* (Doxihat<sup>®</sup>), enrofloxacin (Baytril<sup>®</sup>), serta multivitamin dan mineral (Caviplex Sirup<sup>®</sup>). Evaluasi setelah 28 hari diberikan terapi rawat jalan, kucing kasus menunjukkan perbaikan klinis hal ini terlihat dari kucing sudah mulai aktif bermain, nafsu makan meningkat, warna mukosa pink, dan suhu tubuh sudah kembali normal.

### Saran

Untuk menghindari terulangnya infeksi *M. Haemofelis* perlu dilakukan pengendalian ektoparasit secara teratur dan rutin dengan pemberian antiparasit, memandikan hewan secara rutin minimal 1x seminggu, serta mencegah hewan kontak dengan hewan lain yang terinfeksi ektoparasit. Kedepannya diagnosis molekuler seperti menggunakan PCR dengan primer spesifik terhadap *Mycoplasma haemofelis* dapat lebih akurat dan dini untuk mendiagnosis penyakit ini.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis ucapkan kepada instansi Klinik Hewan Saka Vet Care Bali dan Pengampu Koasistensi Ilmu Penyakit Dalam Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana yang telah membantu dalam menyiapkan fasilitas yang diperlukan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adam L, Tomayahu MB. 2019. Tingkat stres dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus. *Jambura Health and Sport Journal* 1(1): 1-5.
- Adams LG, Hardy RM, Weiss DJ, Bartges JW. 1993. Hypophosphatemia and hemolytic anemia associated with diabetes mellitus and hepatic lipidosis in cats. *Journal of Veterinary Internal Medicine* 7(5): 266-271.
- Ansar AF, Haruna N. 2021. Pengaruh pemberian madu terhadap gambaran hitung leukosit pada mencit yang terinfeksi salmonella typhi. *Alami Journal (Alauddin Islamic Medical) Journal* 5(2): 87-96.
- Barker EN. 2019. Update on feline hemoplasmosis. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice* 49(4): 733-743.
- Bay JD. 2008. Advances in feline hemoplasmosis. *Advances in Small Animal Medicine and Surgery* 21(9): 1-3.
- Berzina I, Caplignina V, Namina A, Visocka A, Ranka R. 2021. Haemotropic mycoplasma species in pet cats in Latvia: a study, phylogenetic analysis and clinical case report. *Journal of Feline Medicine and Surgery Open Reports* 7(2): 1-10.
- Bhaskara IB, Budiasa KE, Tono PG. 2012. Uji kepekaan *Escherichia coli* sebagai penyebab kolibasilosis pada babi muda terhadap antibiotika oksitetrasiklin, streptomisin, kanamisin, dan gentamisin. *Indonesia Medicus Veterinus* 1(2): 186-201.

- Braddock JA, Tasker S, Malik R. 2004. The use of real-time PCR in the diagnosis and monitoring of *Mycoplasma haemofelis* copy number in a naturally infected cat. *Journal of Feline Medicine & Surgery* 6(3): 161-165.
- Brown AJ, Otto CM. 2008. Fluid therapy in vomiting and diarrhea. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice* 38(3): 653-675.
- Burton AG, Hopper K. 2019. Hyponatremia in dogs and cats. *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care* 29(5): 461-471.
- Chew DJ. 1994. Fluid therapy for dogs and cats. Dalam: Birchard SJ, Sherding RG. (Eds). *Saunders Manual of Small Animal Practice*. Sydney. WB Saunders Co. Hlm. 64-75.
- Dewi IK, Wulan AJ, Ayu PR. 2017. Pengaruh pemberian ekstrak etanol kulit manggis terhadap kadar glukosa darah tikus putih yang diberi paparan gelombang elektromagnetik handphone periode kronik. *Jurnal Medula* 7(4): 164-70.
- Eldredge, Debra M. 2008. *Cat's owner home veterinary handbook*. 3rd edition. Inc. Hoboken, New Jersey: Wiley Publishing. Hlm. 563-565.
- Elwood C, Devauchelle P, Elliott J, Freiche V, German AJ, Gualtieri M, Hall E, Den Hertog E, Neiger R, Peeters D, Roura X. 2010. Emesis in dogs: a review. *Journal of Small Animal Practice* 51(1): 4-22.
- Gualtieri M, Monzeglio MG, Scanziani E. 1999. Gastric neoplasia. *Veterinary Clinics Of North America Small Animal Practice* 29: 415-440.
- Haefner M, Burke TJ, Kitchell BE, Lamont LA, Schaeffer DJ, Behr M, Messick JB. 2003. Identification of *haemobartonella felis* (*Mycoplasma haemofelis*) in captive nondomestic cats. *Journal of Zoo and Wildlife Medicine* 34(2): 139-143.
- Ikhsan HM, Putriningsih PA. 2021. Dilatated cardiomyopathy in two month old puppy. *Journal of Applied Veterinary Science and Technology* 2(2): 43-49.
- Juliantari NK, Jayanti PD, Suartha IN. 2023. Laporan kasus: ehrlichiosis pada anjing pomeranian umur 4 tahun. *Buletin Veteriner Udayana* 15(3): 471-482.
- Kamrani A, Parreira VR, Greenwood J, Prescott JF. 2008. The prevalence of Bartonella, hemoplasma, and Rickettsia felis infections in domestic cats and in cat fleas in Ontario. *Canadian Journal of Veterinary Research* 72(5): 411.
- Kewish KE, Appleyard GD, Myers SL, Kidney BA, Jackson ML. 2004. *Mycoplasma haemofelis* and *Mycoplasma haemominutum* detection by polymerase chain reaction in cats from Saskatchewan and Alberta. *The Canadian Veterinary Journal* 45(9): 749-752.
- Lestari DL, Batan IW. 2021. Laporan kasus: gastritis hemoragi pada anjing peranakan pomeranian. *Indonesia Medicus Veterinus* 10(3): 441-451.
- Lubis BS, Soma IG, Suartha IN. 2023. Laporan kasus: infeksi canine parvovirus tipe enteritis pada anak anjing kacang dengan induk yang divaksinasi lengkap. *Indonesia Medicus Veterinus* 12(1): 42-54.
- Madania RN, Suartha IN, Erawan IG. 2021. Laporan kasus: penanganan batu kantung kemih (Cystolithiasis) pada anjing peking dengan flushing, Pemberian Kejibeling, Asam Tolfenamat dan Ciprofloxacin. *Indonesia Medicus Veterinus* 10(5): 783-793.
- Messick JB. 2003. New perspectives about Hemotrophic mycoplasma (formerly, *Haemobartonella* and *Eperythrozoon* species) infections in dogs and cats. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice* 33(6): 1453-1465.

Novacco M, Sugiarto S, Willi B, Baumann J, Spiri AM, Oestmann A, Riond B, Boretti FS, Naegeli H, Hofmann-Lehmann R. 2018. Consecutive antibiotic treatment with doxycycline and marbofloxacin clears bacteremia in *Mycoplasma haemofelis*-infected cats. *Veterinary microbiology* 217(2018): 112-20.

Nurajizah S, Saputra M. 2018. Sistem pakar berbasis android untuk diagnosa penyakit kulit kucing dengan metode forward chaining. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*. 14(1): 7-14.

Purba DJ, Widyastuti SK, Anthara MS. 2020. Laporan kasus: hemobartonella felis pada kucing lokal. *Indonesia Medicus Veterinus*. 9(2): 157-167.

Putra HY, Maulana NH, Bahtiar NI, Pratiwi P, Aziz H, Vadya D, Mayori G. 2022. Diagnosis haemobartonella felis subklinis pada kucing. *ARSHI Veterinary Letters* 6(4): 69-70.

Satriawan I, Octaviani DIDA. 2021. Haemobartonellosis in a domestic cat in Indonesia: a case study. *Veterinary Biomedical and Clinical Journal* 3(2): 23-26.

Senthil N, Nagarajan K, Padmanath K, Subapriya S, Vairamuthu S, Tilagar MB, Thirunavukkarasu PS. 2014. A rare case study on feline mycoplasmosis. *International Journal of Advanced Veterinary Science and Technology* 3(1): 106-108.

Suartha IN. 2010. Terapi cairan pada anjing dan kucing. *Buletin Veteriner Udayana* 2(2): 69-83.

Sykes JE. 2010. Feline hemotropic mycoplasmas. *Journal of veterinary emergency and critical care* 20(1): 62-69.

Tasker S. 2022. Hemotropic mycoplasma. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice* 52(6): 1319-1340.

Tasker SL, Lappin MR. 2002. Haemobartonella felis: recent developments in diagnosis and treatment. *Journal of Feline Medicine & Surgery* 4(1): 3-11.

Tetrania T, Marson FGS, Widyanjaya AAGF, Nariasih NKC, Setyawati LG, Mariyana LD, Adeliriani ADR, Batan IW. 2022. Kajian pustaka: penyumbatan saluran pencernaan akibat bola rambut (Trichobezoar) pada kucing. *Indonesia Medicus Veterinus* 11(6): 1-13-1027.

Ueda Y, Hopper K, Epstein SE. 2015. Incidence, severity and prognosis associated with hypernatremia in dogs and cats. *Journal of veterinary internal medicine* 29(3): 794-800.

Zarea AA, Bezerra-Santos MA, Nguyen VL, Colella V, Dantas-Torres F, Halos L, Beugnet F, Tempesta M, Otranto D, Greco G. 2022. Occurrence and bacterial loads of Bartonella and haemotropic Mycoplasma species in privately owned cats and dogs and their fleas from East and Southeast Asia. *Zoonoses and Public Health* 69(6): 704-720.

Zufar A, Prasetyo BF, Hadi UK. 2021. Potensi cuka apel terhadap waktu kematian caplak (*Rcichepalus Sanguenus*) pada anjing. *Jurnal Health Sains* 2(6): 714-722.

### Tabel

Tabel 1. Hasil pemeriksaan status praesens kucing kasus

Jenis Pemeriksaan	Hasil	Nilai Referensi*	Keterangan
Degup Jantung (kali/menit)	220	140-240	Normal
Pulsus (kali/menit)	212	140-240	Normal
Capillary Refill Time (CRT) (detik)	>2	<2	Menurun
Respirasi (kali/menit)	32	20-24	Meningkat
Suhu (°C)	40,3	37,7-39,4	Meningkat

\*) Eldredge dan Debra (2008)

Tabel 2. Hasil pemeriksaan hematologi rutin kucing kasus

Hematologi Rutin	Nilai (Rujukan)*	Satuan	Hari ke-1		Hari ke-6	
			Hasil	Ket.	Hasil	Ket.
WBC	3,50 - 20,70	10 <sup>9</sup> /l	1,39	Menurun	31,88	Meningkat
LYM	0,83 - 9,10	10 <sup>9</sup> /l	0,98	Normal	1,88	Normal
MON	0,09 - 1,21	10 <sup>9</sup> /l	0,05	Menurun	2,50	Meningkat
NEU	1,63 - 13,37	10 <sup>9</sup> /l	0,35	Menurun	27,34	Meningkat
EOS	0,02 - 0,49	10 <sup>9</sup> /l	0,02	Normal	0,16	Normal
BAS	0,00 - 0,20	10 <sup>9</sup> /l	0,00	Normal	0,00	Normal
LYM%	0,0 - 100	%	70,3	Normal	5,9	Normal
MON%	0,0 - 100	%	3,4	Normal	7,8	Normal
NEU%	0,0 - 100	%	24,8	Normal	85,8	Normal
EOS%	0,0 - 100	%	1,5	Normal	0,5	Normal
BAS%	0,0 - 100	%	0,0	Normal	0,0	Normal
RBC	7,70 - 12,80	10 <sup>12</sup> /l	6,50	Menurun	8,11	Normal
HGB	10,0 - 17,0	g/dl	8,3	Menurun	11,2	Normal
HCT	33,70 - 55,40	%	27,37	Menurun	35,59	Normal
MCV	35 - 52	fl	42	Normal	44	Normal
MCH	10,0 - 16,9	pg	12,8	Normal	13,8	Normal
MCHC	27,0 - 35,0	g/dl	30,4	Normal	31,5	Normal
RDWc	18,3 - 24,1	%	20,6	Normal	21,7	Normal
RDWs	-	fl	32,8	-	35,9	-
PLT	125 - 618	10 <sup>9</sup> /l	59	Menurun	122	Menurun
MPV	8,6 - 14,9	fl	10,6	Normal	11,3	Normal
PCT	-	%	0,06	-	0,14	-
PDWc	-	%	36,4	-	33,4	-
PDWs	-	fl	14,1	-	13,4	-

Keterangan: WBC (*White blood cell*); LYM (*Lymphocytes*); MON (*Monocytes*); NEU (*Neutrophils*); EOS (*Eosinophils*); BAS (*Basophils*); RBC (*Red blood cell*); HGB (*Hemoglobin*); HCT (*Hematocrit*); MCV (*Mean corpuscular volume*); MCH (*Mean corpuscular hemoglobin*); MCHC (*Mean corpuscular hemoglobin concentration*); RDWc (*Red blood cell distribution width coefficient of variation*); RDWs (*Red blood cell distribution width standard deviation*); PLT (*Platelet*); MPV (*Mean platelet volume*); PCT (*Plateletcrit*); PDWc (*Platelet distribution width coefficient of variation*); PDWs (*Platelet distribution width standard deviation*). \*) Standar VetScan<sup>®</sup> HM5 Hematology Analyzer

Tabel 3. Hasil pemeriksaan biokimia darah kucing kasus

Biokimia Darah	Nilai (Rujukan)*	Satuan	Hari ke-1	
			Hasil	Ket.
ALB	2,2 - 4,4	g/dL	2,9	Normal
ALP	10 - 90	U/L	51	Normal
ALT	20 - 100	U/L	52	Normal
AMY	300 - 1100	U/L	663	Normal
TBIL	0,1 - 0,6	mg/dL	0,3	Normal
BUN	10 - 30	mg/dL	11	Normal
CA	8,0 - 11,8	mg/dL	9,7	Normal
PHOS	3,4 - 8,5	mg/dL	2,9	Menurun
CRE	0,3 - 2,1	mg/dL	1,3	Normal
GLU	70 -150	mg/dL	195	Meningkat
NA+	142 - 164	mmol/L	133	Menurun
K+	3,7 - 5,8	mmol/L	4,4	Normal
TP	5,4 - 8,2	g/dL	8,2	Normal
GLOB	1,5 - 5,7	g/dL	5,3	Normal

Keterangan: ALB (Albumin); ALP (Alkaline phosphatase); ALT (Alanine aminotransferase); AMY (Amylase); TBIL (Total bilirubin); BUN (Blood urea nitrogen); CA (Calsium); PHOS (Phosporus); CRE (Creatinin); GLU (Glukosa); NA+ (Natrium); K+ (Kalium); TP (Total protein); GLOB (Globulin). \*) Standar VetScan® VS2 Chemistry Analyzer

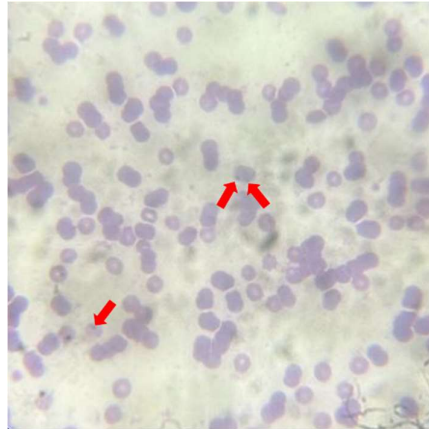
**Gambar**



Gambar 1. Orange, Kucing Kasus (sumber: dokumentasi pribadi)



Gambar 2. Vulnus morsum pada pada regio abdomen dextra kucing kasus yang teramati pada hari keenam dalam perawatan (sumber: dokumentasi pribadi)



Gambar 3. Hasil pemeriksaan ulas darah, ditemukan adanya bentukan bulat atau berbentuk cincin pada bagian pinggir/permukaan eritrosit kucing kasus (tanda panah) (Pb 1000x, Diff Quick)