

MIGRATION LARVA TOXOCARA CANIS AND INFECTION WITH BABESIA SP. IN LOCAL DOGS**Migrasi Larva *Toxocara Canis* dan Infeksi *Babesia* sp. pada Anjing Lokal****Ahmad Rohmadhon Holifatullah^{1*}, Srikayati Widyastuti², Putu Devi Jayanti³**¹Pendidikan Profesi Dokter Hewan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, Jl. P.B. Sudirman, Denpasar, Bali, 80234, Indonesia;²Labratorium Ilmu Penyakit Dalam Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, Jl. P.B. Sudirman, Denpasar, Bali, 80234, Indonesia;³Laboratorium Diagnosa klinik Veteriner, Patologi Klinik, dan Radiologi Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, Jl. P.B. Sudirman, Denpasar, Bali, 80234, Indonesia;*Corresponding author email: ahmadramadhan3738@gmail.com

How to cite: Holifatullah AR, Widyastuti SK, Putu Devi Jayanti PD. 2024. Migration larva toxocara canis and infection with babesia sp. in local dogs. *Bul. Vet. Udayana*. 16(5): 1394-1407. DOI: <https://doi.org/10.24843/bulvet.2024.v16.i05.p02>

Abstract

Toxocariosis is a disease caused by infection with the parasite *Toxocara* sp., which can disrupt gastrointestinal function. In chronic conditions, the parasite larvae are capable of migrating. The migration of *Toxocara* sp. larvae can affect various organs such as the liver and lungs, resulting in varied clinical symptoms. The purpose of this article is to report on the occurrence and management of cases in establishing diagnosis and providing therapy for dogs experiencing *Toxocara canis* larval migration. Methods included history taking, clinical examination, diagnostic tests, laboratory examinations for diagnosis confirmation, therapy administration, and evaluation of outcomes. A 3-month-old female dog weighing 2.5 kg, unvaccinated and not dewormed, presented with complaints of diarrhea, vomiting worms, occasional cough, and alopecia. Clinical examination revealed alopecia and erythema on the back and abdomen, tick infestation, enlarged abdomen, pale mucous membranes of the eyes and mouth, moist anus with fecal staining, and vomiting of worms. Hematological examination indicated macrocytic hypochromic anemia, monocytosis, lymphocytosis, and thrombocytopenia. Blood smear and antibody test kit were positive for *Babesia* sp. Abdominal and thoracic radiographs showed ascites and bronchopneumonia. Laboratory tests identified *Toxocara canis* using native examination, sediment examination, and eggs per gram count. Therapy involved administering pyrantel pamoate 25 mg/kg body weight orally, repeated after 2 weeks; furosemide 4 mg/kg body weight orally twice daily for 3 days; ivermectin 200 mcg/kg body weight intramuscularly, repeated after 2 weeks; doxycycline 10 mg/kg body weight orally once daily for 21 days; Hematodine 1 ml intramuscularly; Livron B-Komplek® orally once daily for 14 days; and fish oil orally once daily for 14 days. The dog was bathed twice a week with JF Sulfur soap. Evaluation after 3 weeks indicated clinical, hematological, and laboratory recovery, evidenced

by normal hematological parameters, negative native stool examination, sediment examination, and eggs per gram count, negative blood smear examination, and normal mucosa, abdomen, respiration, and skin. In conclusion, treatment of *Toxocara canis* larval migration with pyrantel pamoate 25 mg/kg body weight orally effectively eliminated the parasite, while doxycycline 10 mg/kg body weight orally for 21 days successfully eliminated *Babesia* sp. Broad-spectrum deworming is recommended routinely to prevent and break the life cycle of gastrointestinal parasite infections.

Keywords: Dog, babesiosis, diarrhea, larva migrans, toxocariosis.

Abstrak

Toxocariosis merupakan penyakit yang disebabkan oleh infeksi parasite *Toxocara sp.* yang dapat mengganggu fungsi saluran cerna, dalam kondisi kronis parasit ini mampu melakukan migrasi larva. Migrasi larva *Toxocara sp.* dapat mengganggu berbagai organ seperti hati dan paru sehingga muncul gejala klinis yang bervariasi. Tujuan artikel ini melaporkan kejadian serta penanganan kasus dalam penegakkan diagnosa dan pemberian terapi pada anjing yang mengalami migrasi larva *Toxocara canis*. Metode yang dilakukan dengan pengambilan anamnesa, pemeriksaan klinis, pemeriksaan penunjang, pemeriksaan laboratorium hingga penegakan diagnosa, serta pemberian terapi dan hasil evaluasi. Seekor anjing betina berumur 3 bulan, berat badan 2,5 kg, belum vaksin, dan obat cacing, datang dengan keluhan diare, muntah cacing, sesekali batuk dan kebotakan. Pemeriksaan klinis menunjukkan alopesia dan eritema di bagian punggung dan abdomen, investasi caplak, abdomen membesar, mukosa mata dan mulut pucat, anus basah dan tampak adanya bercak feses, dan muntah cacing. Pemeriksaan hematologi mengindikasikan anemia makrositik hipokromik, monositosis, limfositosis dan trombositopenia. Pemeriksaan ulas darah dan test kit antibodi positif *Babesia* sp.. Hasil radiografi abdomen dan thorak mengalami ascites dan bronkopneumonia. Hasil pemeriksaan laboratorium dengan pemeriksaan metode natif, sedimen, dan *egg per gram* teridentifikasi *Toxocara canis*. Terapi menggunakan pyrantel pamoat 25mg/kg BB PO pengulangan 2 minggu, furosemide 4 mg/kg BB PO BID 3 hari, ivermectin 200 mcg/kg BB IM pengulangan 2 minggu, doxycycline 10 mg/kg BB PO SID selama 21 hari, Hematodine 1ml IM, Livron B- Komplek® PO SID selama 14 hari, dan Fish oil PO SID selama 14 hari. Anjing dimandikan dengan sabun JF Sulfur dua kali seminggu. Hasil evaluasi setelah 3 minggu anjing kasus dinyatakan sembuh secara klinis hematologis, dan laboratoris yang ditandai dengan, hasil hematologi kembali normal, pemeriksaan feses natif, sedimen dan EPG negatif, pemeriksaan ulas darah negatif, dan pemeriksaan mukosa, abdomen, respirasi, dan kulit kembali normal. Dapat disimpulkan bahwa pengobatan migrasi larva *Toxocara canis* dengan pemberian pyrantel pamoat 25 mg/kg BB PO mampu mengeliminasi parasit tersebut, dan pemberian doxycycline 10 mg/kg BB PO SID selama 21 hari mampu mengeliminasi *Babesia* sp. Pemberian obat cacing dengan *broadpectrum* luas secara rutin disarankan untuk mencegah dan memutus siklus hidup dari infeksi parasite pencernaan.

Kata kunci: Anjing, babesiosis, diare, larva migran, toxocariosis

PENDAHULUAN

Kesehatan pada hewan terutama hewan peliharaan anjing, mulai diperhatikan di kehidupan masyarakat. Banyaknya masyarakat yang menjadikan anjing sebagai hewan kesayangan, hal ini memacu ilmu dibidang kesehatan hewan semakin berkembang. Berbagai macam penyakit pada hewan mulai teridentifikasi dan dipelajari lebih lanjut. Salah satu penyakit yang sering terjadi pada anjing yaitu cacingan. Helmintiasis atau kerap disebut cacingan merupakan penyakit yang disebabkan oleh jenis parasit cacing yang menginfeksi saluran pencernaan serta dapat

menimbulkan gejala klinis seperti diare (Subronto, 2006). Risiko penyakit helmintiasis dipengaruhi oleh 3 faktor yaitu agen penyebab, inang dan lingkungan (Akhira *et al.*, 2013). Helmintiasis sering terjadi pada anjing muda maupun dewasa terutama di lingkungan yang memiliki sanitasi yang buruk. Sebagian besar jenis cacing yang menginfeksi anjing dapat menular ke manusia seperti *T. canis*, *Diphilidium sp.*, *Ancylostom sp.*, dan *Strongyloides sp.*. Jenis cacing yang menginfeksi dan teridentifikasi akan mengarah kepada diagnosa yang diberikan kepada pasien. Salah satu infeksi cacing pada anjing yang bersifat zoonosis dan patogen yaitu toxocariosis (Savitri *et al.*, 2020).

Toxocariosis merupakan penyakit yang disebabkan oleh agen cacing *Toxocara canis* yang sering menginfeksi anjing di saluran cerna. Tingkat prevalensi penyakit ini dilaporkan mencapai 22% di Kintamani, Bali (Evanaya *et al.*, 2017), dan 9% di kawasan wisata Bali (Utama *et al.*, 2017). Besarnya penyebaran infeksi parasit dapat dilihat dari tingkat prevalensi suatu wilayah yang berkontribusi dalam pengarahannya klinis (Hartaningrum, 2003). Umumnya klinis yang muncul berupa gangguan saluran pencernaan, seperti diare, muntah, dan kekurusan. Pada kasus dengan derajat berat dapat menginfeksi organ lain seperti paru-paru dan hati. Hal ini dapat terjadi karena larva *T. canis* mampu migrasi menuju hati dan paru-paru dengan cara menembus mukosa usus lalu mencapai pembuluh darah dan migrasi ke organ hati lalu paru-paru (Foreyt, 2001). Penyebaran penyakit ini mulai dari telur infektif yang dikeluarkan bersamaan dengan feses hospes dan tersebar di lingkungan. Kontaminasi lingkungan oleh telur tersebut menjadi sumber penularan kepada anjing maupun manusia. Penyebaran rute lain dapat melalui transmamary dari induk kepada anaknya yang sedang menyusui (Supraptini, 2013). Tak hanya hewan yang dapat terinfeksi oleh cacing ini, beberapa kasus telah dilaporkan menginfeksi manusia (Sariego *et al.*, 2012).

Babesiosis merupakan penyakit yang disebabkan oleh *Babesia sp.* yang menginfeksi sel darah merah inang terutama anjing. *Babesia sp.* menginfeksi melalui vektor caplak seperti *Rhipichepalus sanguineus* (Jongjang, 2015). Penyakit ini ditandai dengan anemia dan trombositopenia, *Babesia sp.* yang menginfeksi akan mendestruksi eritrosit sebagai fase reproduksinya. Sehingga pada temuan klinis akan tampak mukosa pucat dan kelemahan, jika kondisi seperti ini tidak segera ditangani akan berakibat fatal hingga kematian pada anjing.

Pemeriksaan menyeluruh untuk mengoleksi informasi secara detail sangat penting dilakukan dalam mendiagnosis hewan kasus, karena infeksi penyakit terkadang tidak hanya berdiri sendiri melainkan dapat bersamaan dengan infeksi lainnya seperti investasi ektoparasit, infeksi jamur, bakteri, virus dan parasit darah. Sedangkan diagnosa definitif dapat ditegakkan melalui pemeriksaan laboratorium sebagai langkah lanjutan yang dapat diambil. Pemahaman mendalam tentang pendekatan penyakit secara klinis dan laboratoris merupakan hal penting selain pemahaman tentang siklus hidup dan faktor predisposisi lainnya. Mengingat bahwa toxocariosis dapat bersifat zoonosis patogen pada manusia, maka penelitian tentang penanganan serta pencegahan penyakit toxocariosis pada anjing perlu dilakukan dan dilaporkan. Penulisan artikel ini bertujuan untuk melaporkan kejadian kasus dan penanganan penyakit toxocariosis dengan bronkopneumonia dan ascites disertai babesiasis pada anjing lokal bali. Selain itu hasil laporan ini diharapkan bisa menjadi bahan pertimbangan dalam melakukan penentuan diagnosa, tindakan penanganan dan sebagai informasi tentang penyakit toxocariosis pada anjing.

METODE PENELITIAN

Rekam medik

Seekor anjing lokal jantan, berumur 3 bulan, rambut berwarna hitam dan coklat, dengan berat badan 2,5 kg dibawa ke Laboratorium Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Hewan Universitas

Udayana Bali dengan keluhan kegatalan, kebotakan, muntah, diare dan terkadang batuk. Menurut keterangan pemilik anjing kasus mulai terlihat kebotakan sejak 3 minggu lalu, disertai gejala muntah, diare dan sesekali batuk sejak 3 hari lalu. Muntahan disertai cacing yang masih hidup sejak sehari sebelum dibawa pemeriksaan. Pemilik menambahkan bahwa anjing kasus belum pernah diberikan pengobatan, vaksinasi dan obat cacing sejak diadopsi umur 2 bulan bersamaan kedua anjing lainnya yang di adopsi dari induk yang sama dan memiliki gejala klinis hanya diare. Foto anjing ditunjukkan pada gambar 1.

Pemeriksaan Klinis

Hasil pemeriksaan klinis yaitu pruritus dengan skor 3/10, alopesia dan eritema ditemukan di bagian punggung dan abdomen, rambut tampak kusam, adanya infestasi caplak *Rhipicephalus sanguineus* (disajikan pada gambar 2), mukosa mata dan mulut pucat, tampak abdomen membesar dan menggantung berisi cairan dengan suara timpani redup saat di perkusi, pernafasan cenderung menggunakan thorak, dan skor BCS 2/5 yang menandakan kekurusan. Saat dilakukan pemeriksaan anjing menunjukkan muntah yang disertai cacing, lalu cacing dikoleksi untuk diidentifikasi. Anjing kasus tampak aktif bergerak, nafsu makan dan minum dalam kondisi baik. Pemeriksaan sistem lainnya meliputi sistem sirkulasi, muskulokeletal, saraf, dan urogenital tidak menunjukkan abnormalitas. Suhu tubuh dalam rentang normal yaitu 38,6° C, frekuensi nafas 22 kali/menit, detak jantung 118 kali/menit, pulsus 116 kali/menit dan CRT < 2 detik. Hasil pemeriksaan dan pemantauan feses dilakukan dengan metode The Waltham Faeces Scoring System yang disajikan pada tabel 1.

Pemeriksaan Penunjang Hematologi

Pemeriksaan penunjang dilakukan untuk observasi kondisi anjing kasus dan membantu mengarahkan diagnosa. Pengambilan darah 1 ml dari vena shepalika dilakukan untuk pemeriksaan hematologi menggunakan mesin Rayto RT-7600 vet (Rayto RT-7600 vet, Rayto Life and Analytical Sciences Co., Ltd. Shenzhen China). Hasil hematologi menunjukkan anemia makrositik hipokromik, monositosis, limfositosis, dan trombositopenia data tersebut disajikan pada tabel 2.

Radiografi

Pencitraan radiografi dilakukan untuk mengobservasi dan mengevaluasi kondisi anjing kasus. Adanya keluhan muntah dan batuk, temuan abdomen membesar, dan nafas tipe thorak menjadi dasar dilakukannya pemeriksaan radiografi. Hasil pemeriksaan menunjukkan adanya massa radiopaque yang memenuhi abdomen sehingga margin organ abdomen tampak samar. Massa radiopaque tersebut mengarah pada adanya akumulasi cairan pada rongga abdomen yang mengindikasikan asites. Pada regio thorak tampak adanya *Ring like shadow* pada bronkus dan tampak peningkatan opasitas pada jalur bronkus kiri. Nilai VHS (*vertebral heart scores*) jantung yaitu 8,9v masih dalam rentang nilai normal dengan melakukan perbandingan langsung tinggi dan lebar jantung dengan panjang vertebrae (Japsen *et al.*, 2013). Nilai rentang normal anjing campuran yaitu 8,7-10,7v (Buchanan & Bucheler 1995). Hasil pemeriksaan radiografi menginterpretasikan anjing kasus mengalami asites dan bronkopneumonia. Hasil radiografi ditampilkan pada gambar 4.

Pemeriksaan Laboratorium Pemeriksaan Feses (Natif, Sedimen dan EPG)

Pemeriksaan feses dilakukan di Laboratorium Parasitologi Universitas Udayana meliputi pemeriksaan natif (langsung), pemeriksaan sedimentasi dan EPG (*egg per grams*). Hasil pemeriksaan tersebut hanya ditemukan satu jenis telur yang teridentifikasi yaitu telur *Toxocara canis*. Telur *Toxocara canis* dan *Toxocara Leonina* memiliki perbedaan bentuk dan ukuran.

Ukuran *T. canis* cenderung lebih kecil dan berdinding tebal yang berbentuk butiran sedangkan dinding *T. leonina* berbentuk pipih dan bersih (Kim *et al*, 2005). Hasil EPG menggunakan metode Whitlock menunjukkan intensitas telur 30.000/g yang mengindikasikan derajat berat, dokumentasi pemeriksaan ditampilkan pada gambar 5.

Rapid Test dan Sitologi Apusan Darah

Dari hasil hematologi tersebut adanya trombositopenia signifikan disertai anemia makrositik hipokromik, dan hasil dari pemeriksaan klinis tampak mukosa mulut pucat serta adanya infestasi caplak *R. sanguineus*. Adanya beberapa laporan kasus infeksi parasit darah pada anjing di wilayah Bali terutama Denpasar oleh (Wira, 2020; Serianingsih, 2021; Wardana, 2022). Hal ini mengarahkan adanya kecurigaan anjing kasus juga terinfeksi parasit darah. Sehingga dilakukan ulas darah dengan Diff-Quick Staining dan pemeriksaan serologi menggunakan test kit antibodi (Venture One Step Test®, Venture Biotechnology Co., Ltd, Shanghai, China) yang memiliki 3 parameter *Babesia sp.* (BAB), *Anaplasma sp.* (ANA), dan *Ehrlichia sp.* (EHR) untuk mengkonfirmasi dan mengeliminasi kecurigaan infeksi parasit darah lainnya. Hasil ulas darah tampak adanya, dua bulatan di dalam eritrosit yang mengarah pada parasit darah *Babesia sp.* gambar disajikan pada gambar 3A. Sedangkan hasil test kit antibodi menunjukkan timbulnya garis merah di parameter BAB yang mengindikasikan positif *Babesia sp.*, hasil disajikan pada gambar 3B.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil observasi setelah 21 hari terapi, tampak perbaikan signifikan secara klinis, hasil pemeriksaan hematologi (tabel 1) dan hasil pemeriksaan laboratorium pada anjing kasus. Secara klinis, sejak hari ke-3 muntah, batuk, gatal-gatal, dan eritema sudah tidak muncul kembali. Pada hari ke-7 abdomen tampak mengempis, tidak menggantung, tidak ada suara redup saat abdomen di perkusi, dan konsistensi feses memadat tanpa adanya tanda diare. Pada hari ke-14 dilakukan pengulangan injeksi ivermectin secara subkutan 0,2 mg/kg BB dan pyrantel pamoat 25 mg/kg BB. Di hari ke-14 tampak rambut di sekitar alopesia mulai tumbuh, mukosa mata dan mulut tampak berwarna merah muda. Pada hari ke-21 dilakukan pengambilan darah dan koleksi feses untuk dilakukan pemeriksaan. Hasil hematologi semua parameter kembali ke nilai rentang normal dan hasil ulas darah tidak ditemukan adanya eritroparasit. Sedangkan hasil pemeriksaan feses dilakukan dengan uji sedimen dan apung tidak tampak adanya telur cacing *T. canis* dan infeksi telur lainnya.

Diagnosa dan Prognosa

Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan klinis, pemeriksaan penunjang dan pemeriksaan laboratorium anjing kasus didiagnosis toxocariosis dan Babesiosis dengan prognosis Fausta.

Terapi

Terapi didasari penyebab dan gejala klinis yang muncul. Pemberian obat antelmintik pyrantel pamoat syrup (Combantrin®, Pfizer, Indonesia) 25 mg/kg BB secara per oral diulang 2 minggu. Doxycycline diperuntukkan infeksi *Babesia sp.* 10 mg/kg BB sekali sehari secara per oral selama 21 hari. Injeksi ivermectin (IvermecRhein®, PT. RheinVet animal health, German) 0,2 mg/kg BB secara subkutan diulang 2 minggu sekali selama 3 kali pemberian untuk infestasi caplak. Pemberian furosemide (Furosemide®, PT. Yarindo Farmatama, Bekasi, Indonesia) 2,5 mg/kg BB per oral sehari sekali selama 3 hari sebagai diuretik untuk mengurangi adanya asites. Injeksi Hematodin® 1 ml/5kg BB secara intramuskuler sekali pemberian. Pemberian suplemen Livron Bplek® (Livron Bplek®, Pharos, Indonesia) 1 tablet sehari selama 14 hari sebagai

suportif eritropoeitin. Pemberian Fish oil (Tung-hai Fish Oil®, Qianshen Healthcare Co., Ltd, Shanghai, China) satu soft gel sehari selama 14 hari untuk membantu pertumbuhan rambut dan menekan inflamasi. Anjing kasus juga rutin dimandikan dengan sabun JF sulfur seminggu dua kali untuk membantu memberantas infestasi caplak. Pemeliharaan anjing kasus selama pengobatan dikendalikan, anjing adopsi lainnya diberikan pyrantel pamoat, ivermectin, rutin dimandikan serta dilakukan sanitasi lingkungan sekitar sebagai tindakan preventif dan memutus siklus hidup *T. canis* dan caplak *R. sanguineus*.

Pembahasan

Toxocariosis merupakan penyakit yang disebabkan oleh cacing *T. canis*, larva cacing ini bersifat larva migran yang dapat menimbulkan gejala klinis pada sistem pencernaan, integumen hingga sistem respirasi (Holland and Smith, 2006). Migrasi larva berkaitan dengan Siklus hidup *T. canis* yaitu berawal dari pelepasan telur di dalam tinja hospes yang terinfeksi ke lingkungan luar. Lingkungan yang ideal membuat telur mengalami pematangan dan infeksi. Telur infeksi dimakan oleh inang definitif lalu telur akan menetas di usus halus menjadi larva. Larva ini akan berkembang menjadi larva stadium ketiga dan bermigrasi dengan cara menembus mukosa usus halus lalu melewati pembuluh darah mencapai organ hati dan paru-paru. Pada kasus manusia migrasi larva dapat secara acak menginfeksi organ lain seperti mata dan otot (Paul, 2009). Migrasi larva terhadap organ akan memunculkan gejala klinis berbeda tergantung organ target yang di capai. *T. canis* dapat secara langsung menginfeksi anjing melalui inang paritik, intrauteri dan transmamary (Subronto, 2006). Infeksi secara langsung terjadi pada inang betina, saat telur telah menjadi larva dan berkembang menjadi larva stadium kedua lalu bermigrasi ke intrauteri dan membentuk kista (Suroiyah *et al.*, 2018). Adanya kista dalam uterus akan menginfeksi fetus inang yang bunting melalui plasenta.

Gejala klinis yang muncul pada anjing kasus berupa diare dan muntah cacing, hal ini disebabkan oleh aktivitas larva maupun cacing dewasa yang berada di saluran gastrointestinal. Larva yang menembus lapisan usus halus maupun aktivitas cacing dewasa yang menempel pada mukosa usus akan meningkatkan frekuensi motilitas usus dan memicu respons peradangan sebagai respons tubuh yang berakibat munculnya klinis diare. Sedangkan muntah merupakan usaha tubuh atas respons adanya *T. canis* untuk mengeluarkan isi dari lambung hingga usus halus yang penuh oleh penumpukan cacing dewasa yang menyumbat saluran usus (Subronto, 2006). Akumulasi cacing dewasa di dalam usus halus akan mengganggu penyerapan nutrisi tubuh anjing, hal ini dapat mengakibatkan malnutrisi yang tampak pada anjing kasus mengalami kekurangan. Malnutrisi dapat mengakibatkan rambut kusam, kelemahan rambut hingga kerontokan rambut (Chandler & Moore, 2004). Akumulasi cairan yang terjadi pada abdomen anjing kasus disebabkan oleh migrasi larva *T. canis*, yang menembus mukosa usus sehingga terjadi peradangan serta perbedaan tekanan dan terjadi perembesan cairan yang berasal dari rongga usus ke ruang abdomen (Macpherson, 2013). Adanya gejala klinis batuk, disertai hasil radiografi *Ring like shadow* dan peningkatan opasitas pada jalur paru kiri menunjukkan anjing kasus mengalami bronkopneumonia. Kondisi ini disebabkan oleh migrasi larva dari usus menuju hati dan paru-paru melalui sirkulasi darah. Adanya larva pada saluran respirasi akan memicu respon batuk inang dan jika kondisi ini terus berlangsung akan menyebabkan peradangan lalu menimbulkan batuk intens (Weatherhead *et al.*, 2020). Bronkopneumonia dipicu oleh aktifitas larva pada bronkus sehingga memicu respon peradangan lokal hingga mengakibatkan emfisema (Carvallo dan Stevenson, 2022). Hasil pecitraan pada lokasi hati tampak samar ditutupi cairan sehingga kurang akurasi dalam penilaian radiografi, meskipun larva migran dapat mencapai hati terlebih dahulu sebelum menuju paru-paru (foreyt, 2001). Semua gejala klinis ini sesuai dengan hasil EPG yaitu 30.000 telur/g *T. canis* yang menunjukkan infeksi derajat berat, beratnya infeksi berkorelasi dengan jumlah cacing dewasa di saluran cerna

(Bowman *et al.*, 2003). Selain gangguan pencernaan dan pernafasan *T. canis* dapat berdampak klinis pada kulit berupa alopesia (Joob and Wiwanitkit, 2016). Adanya gejala klinis berupa pruritus ringan, eritema dan alopesia dilakukan pemeriksaan deep screen scraping, Thicogram, dan Tape Acetat Smear pada area lesi namun tidak ditemukan agen mikroskopis apa pun. Gejala klinis ini diduga disebabkan oleh agen makroskopis caplak *R. sanguineus* yang ditemukan saat dilakukan pemeriksaan kulit. Selain itu kondisi malnutrisi yang di alami juga dapat berdampak pada kekuatan rambut.

Rhipicepalus sanguineus merupakan caplak pada anjing yang dapat menyebabkan gejala klinis pada inang. *R. sanguineus* akan menyebabkan kemerahan (eritema) akibat trauma langsung oleh gigitan dan kegatalan akibat reaksi tubuh atas dikeluarkannya histamin sebagai respons tubuh terhadap gigitan dan air liur caplak (Jittapalopong, 2000). Selain itu caplak ini dapat menjadi vektor infeksi parasit darah melalui gigitannya yang umumnya *Babesia sp.* (Jongjang, 2015). Infeksi *Babesia sp.* dimulai saat *R. sanguineus* membawa sporozoid *Babesia sp.* pada air liurnya sehingga saat caplak menghisap darah maka *Babesia sp.* ikut masuk ke dalam aliran darah dan berkembang biak, sehingga dapat mengganggu fisiologi pada sirkulasi inang (Cahuvin *et al.*, 2009). Klinis yang muncul dapat berupa pucatnya mukosa mata dan mulut akibat dari hemolisis darah oleh *Babesia sp.* sehingga terjadi anemia hemolitik dan trombositopenia (Surachman *et al.*, 2022). Dalam kondisi ringan infeksi *Babesia sp.* terkadang bersifat asimtomatis atau tidak menunjukkan tanda klinis, namun pemeriksaan ulas darah dan hematologi perlu dilakukan untuk mengetahui derajat infeksi dan penegakan diagnosis (Agung *et al.*, 2022). Pucatnya mukosa mata dan mulut pada anjing kasus dapat disebabkan oleh kedua agen *T. canis* dan *Babesia sp.* yang dimana *T. canis* akan menghambat penyerapan nutrisi saluran pencernaan dan *Babesia sp.* mendestruksi eritrosit yang saling memperparah. Sehingga kebutuhan nutrisi dalam pembentukan sel darah tubuh sangat penting dalam menunjang kesembuhan pasien.

Terapi pengobatan yang diberikan didasari oleh agen penyebab, gejala klinis yang muncul dan suportif. Pemberian antelmintik berupa pyrantel pamoat sebagai terapi kausatif guna mengeliminasi cacing. Pyrantel pamoat memiliki kerja spesifik pada cacing gelang yang bekerja dengan cara penghambatan neuromuscular pada cacing di saluran pencernaan. Cacing yang terdampak pyrantel pamoat akan mengalami kelumpuhan dikarenakan reaksi asetilkolin dan penghambatan cholinesterase (Tusom, 2018). ivermectin umum digunakan sebagai anti ektoparasit seperti infestasi caplak. Ivermectin bekerja dengan memblokir stimulasi neuron motorik, sehingga menyebabkan kelumpuhan dan kematian pada parasit yang terkena obat tersebut (Sivajothi *et al.*, 2015). Temuan klinis yang muncul dan berdampak besar pada mekanisme fisiologi, juga perlu diberikan pengobatan. Furosemide diberikan guna penyerapan cairan berlebih yang terakumulasi di daerah abdomen. Furosemide merupakan obat diuretik yang bekerja dengan cara menghambat aktivitas reabsorpsi ion sodium, kalium, dan klorida di bagian lengkung Henle pada ginjal. Penghambatan ini berpotensi pengeluaran cairan yang berlebih pada tubuh namun pemberiannya harus diperhatikan (Khan *et al.*, 2023). Adanya tanda peradangan pada kulit berbentuk eritema, saluran pernafasan mengalami bronkopneumonia, dan saluran cerna mengalami enteritis maka perlu pemberian anti radang. Fish oil dikenal sebagai suplemen suportif, namun suplemen ini kaya akan omega 3, DHA (Dokosaheksaetanoat), dan EPA (Eikosapentaenoat) yang dapat menekan respons inflamasi yang terjadi di tubuh, selain sebagai pemenuhan nutrisi asam lemak esensial (Ardi, 2019). Fish oil juga terbukti menekan peradangan pada saluran nafas dan alergi pada tubuh (Lorensia, 2018). Pemberian Fish oil diberikan satu soft gel sehari sekali selama 14 hari sebagai anti radang. Pemenuhan nutrisi tubuh diberikan Livron Bplek® sebagai hemopoietin atas kondisi anemia dan trombositopenia yang di alami anjing kasus. Suplemen ini berperan penting dalam hemopoietin tubuh, sebagai pemenuhan vitamin B komplek, zink, asam folat dan Fe dalam

pembentukan darah. Vitamin B-komplek dapat larut dalam air dan tidak tersimpan ditubuh sehingga pemberian setiap hari sangat di anjurkan (Ibrahim *et al.*, 2012). Penggunaan sabun yang mengandung sulfur yang digunakan untuk mandi seminggu 2 kali pada anjing kasus diharapkan mempercepat penyembuhan investasi caplak yang di alami. Sulfur memiliki sifat sublimasi, saat terjadi sulfur tersublimasi maka sulfur akan berikatan dengan ion hidrogen lalu membentuk hidrogen sulfida yang bersifat racun bagi caplak (Senthile *et al.*, 2008). Pada beberapa kasus infeksi ektoparasit berhasil dengan metode mandi dengan sabun sulfur (Amir *et al.*, 2020)

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan klinis, pemeriksaan penunjang dan pemeriksaan laboratorium anjing kasus di diagnosa toxocariosis disertai babesiasis. Pemeriksaan penunjang dan pemeriksaan laboratorium sangat penting dilakukan secara bertahap guna mengetahui agen penyebab dan derajat infeksi pada anjing kasus.

Saran

Tindakan preventif seperti pemberian obat cacing yang berulang dan sanitasi lingkungan sangat perlu dilakukan guna mencegah infeksi dan memutus siklus hidup cacing. Edukasi kepada pemilik anjing untuk penyadaran tentang toxocariosis yang dapat bersifat zoonosis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya ucapkan terimakasih kepada semua pihak yang terlibat dalam pembuatan artikel ini terutama pembimbing dan penguji serta teman-teman yang telah membantu dalam penyusunan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, N. P., Priowidodo, D., Tjahajati, I., Gunawan, L. (2022). Diagnosis dan pengobatan babesiosis pada anjing Shih-tzu. *Jurnal Sain Veteriner*, 40 (3); 290-297. <https://doi.org/10.22146/jsv.74202>
- Akhira, D., Fahrimal, Y., Hasan, M. (2013). Identifikasi parasit nematoda saluran pencernaan anjing pemburu (canis familiaris) di kecamatan Lareh Sago Halaban provinsi Sumatera Barat. *Jurnal Medicine Veterinary*, 7; 42-45. <https://doi.org/10.21157/j.med.vet..v7i1.2919>
- Amir, K. L., Erawan, I. G. M., Arjentina, I. P. G. Y. (2020). Laporan kasus: pemberian terapi ivermectin dan sulfur terhadap kasus scabiosis pada kucing ras Persia. *Indonesia Medicus Veterinus*, 9(1): 89-98. <https://doi.org/10.19087/imv.2020.9.1.89>.
- Ardi, L. 2019. Manfaat Omega-3 Parenteral di Dunia Medis. CDK Edisi Farmasi, 46.
- Bowman, D., Hendrix, C., Lindsay, D., Barr, S. (2002). *Feline Clinical Parasitology*. 1st Edition. Iowa: Iowa State University Press.
- Buchanan, J. W., & Bucheler, J. B. (1995). Vertebral Scale system to measure canine heart size in radiographs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 206(2): 9-194.
- Carvalho, F. R., & Stevenson, V. B. (2022). Interstitial pneumonia and diffuse alveolar damage in domestic animals. *Veterinary pathology*, 59(4), 586–601. <https://doi.org/10.1177/03009858221082228>

- Chandler, M. L., & Gunn-Moore, D. A. (2004). Nutritional status of canine and feline patients admitted to a referral veterinary internal medicine service. *The Journal of nutrition*, 134(8 Suppl), 2050S–2052S. <https://doi.org/10.1093/jn/134.8.2050S>
- Evayana, M., Dwinata, I. M., Puja, I. K. (2017). Prevalensi infeksi cacing *toxocara canis* pada anjing Kintamani di desa Sukawana, kecamatan Kintamani, kabupaten Bangli, Bali. *Indonesia Medicus Veterinus*, 6(2); 115-123. <https://doi.org/10.19087/imv.2017.6.4.288>
- Foreyt, J. (2001). *Veterinary Parasitology : Reference Manual*. Usa: Iowa State University Press.
- Hartaningrum, B. D, (2003). Identifikasi cacing pita pada saluran pencernaan kucing lokal dari beberapa lokasi di bali. S.KH. Skripsi, Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Udayana, Denpasar. <https://doi.org/10.30742/jv.v9i0.62>
- Holland, C. V., & Smith, H. V. (2006). *Toxocara the enigmatic parasite*. Wallingford: CABI, p 12.
- Ibrahim, M., Khan, S., Pathak, S., Mazhar, M., Sigh, H. (2023). Vitamin B-Complex and its relationship with the health of vegetarian people. *Natural Resources for Human Health*, 3(3); 342-354. <http://dx.doi.org/10.53365/nrfhh/169824>
- Jepsen, G. K., Pollard, R. E., Johnson, L. R. (2013). Vertebral heart score in eight dogs breeds. *Veterinary Radiology & Ultrasound*, 54(1); 3-8. <https://doi.org/10.1111/j.1740-8261.2012.01976.x>
- Jittapalapong, S., Stich, R. W., Wittum, T. E., Barriga, O. O. (2000). Performance of female *Rhipicephalus sanguineus* fed on dogs exposed to a multiple infestation or immunization with tick salivary gland or midgut. *Journal Medic Entomol*, 37; 601-611. <https://doi.org/10.1603/0022-2585-37.4.601>
- Jongejan, F., De, V. C., Fourie, J. J., Beugnet, F. (2015). A novel combination of fipronil and permethrin (Frontline Tri-Act(R)/Frontect(R)) reduces risk of transmission of babesia canis by dermacentor reticulatus and of ehrlichia canis by rhipicephalus sanguineus ticks to dogs, *Parasites Vectors*, 8: 602. <https://doi.org/10.1186/s13071-015-1207-5>
- Joob, B., & Wiwanitkit, V. (2016). *Toxocara canis* and chronic urticaria. *Iran Journal Allergy Asthma Immunol*, 15(2); 166.
- Khan, T. M., Patel, R., Siddiqui, A. H. (2023). Furosemide. Cited 12 desember 2023. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499921/>.
- Kim, Y. H., & Huh, S. (2005). Prevalence of *toxocara canis*, *toxascaris leonina* and *dirofilaria immitis* in dogs in chuncheon, korea. *The Korean Journal of Parasitology*, 43(2): 65-67. <https://doi.org/10.3347%2Fkjp.2005.43.2.65>
- Lorensia, A., Wahjudi, M., Yudiarso, A. (2018). Efek minyak ikan pada asma. STIKes Majapahit Mojokerto, hal 29-31.
- Macpherson, C. N. (2013). The epidemiology and public health importance of toxocariasis a zoonosis of global importance. *J. Parasitol* 43 (12-13): 999-1008. <https://doi.org/10.1016/j.ijpara.2013.07.004>
- Moxham, G. (2001). Waltham feces scoring system – a tool for veterinarians and pet owners: how does your pet rate?. *Waltham Focus* 1: 24–25. <https://doi.org/10.1186%2F1757-1626-2-6881>

- Paul, M., Stefaniak, J., Pawlik, H. T., Pecold, P. (2009). The co-occurrence of toxocara ocular and visceral larva migrans syndrome : a case series. *Cases J*, 2: 6881. <https://doi.org/10.1186%2F1757-1626-2-6881>
- Sariego, I., Kanobana, K., Rojas, L., Speybroeck, N., Polman, K., Núñez, F. A. (2012). Toxocariasis in Cuba: a literature review. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, 6(2): 1382. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0001382>
- Savitri, R. C., Oktaviana, V., Fikri, F. (2020). Infeksi toxocara canis pada anjing lokal di Banyuwangi. *Jurnal Medik Veteriner*, 3 (1); 127-131. <https://doi.org/10.20473/jmv.vol3.iss1.2020.127-131>
- Kumar, K. S., Selvaraj, P., Vairamuthu, S., Srinivasan, S. R., & Kathiresan, D. (2008). Ivermectin therapy in the management of notoedric mange in cats.. *J. Vet. Ani. Sci.* 4(6): 240-241.
- Septianingsih, N. L. P. D., Widyastuti, S. K., Suartha, I. N. (2021). Laporan kasus: babesiosis pada anjing pomeranian. *Indonesia Medicus Veterinus*, 10(4); 622-632. <https://doi.org/10.19087/imv.2021.10.4.622>
- Subronto. (2006). Infeksi Parasit dan Mikroba Pada Anjing Dan Kucing. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Supraptini, J. (2013). Kasus Toxocariasis pada anjing di rumah sakit hewan pendidikan Universitas Airlangga. *Media Vetmedika. Jurnal Klinik Veteriner*, 2(1), 18-24
- Tusom, Pharmwiki. (2018). Pyrantel pamoate. Cited 3 desember 2023. <http://tmedweb.tulane.edu/pharmwiki/>
- Utama, K. J., Oka, I. B. M., Dharmawan, N. S. 2017. Prevalensi infeksi cacing *toxocara canis* pada anjing di kawasan wisata di Bali. *Indonesia Medicus Veterinus*, 6(4), 288-295. <https://doi.org/10.19087/imv.2017.6.4.288>
- Wardana, R. R. A. A., Widyastuti, S. K., Antara, M. S., (2022). Laporan kasus: babesiosis dan ehrlichiosis pada anjing kacang umur 11 tahun yang terinfeksi caplak rhipicephalus sanguineus. *Indonesia Medicus Veterinus*, 11(4); 566-578. <http://dx.doi.org/10.19087/imv.2022.11.4.566>
- Weatherhead, J. E., Guimareas, P. G., Knight, J. M., Fujiwara. R., Hotez, P. J., Bottazzi ME, Corry DB. (2020). Host immunity and inflammation to pulmonary helminth infections. *Frontiers Immunology*, 11; 594520. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.594520>
- Wira, A., Batan, I. W., Widyastuti, S. K., 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. <https://doi.org/10.31605/jstp.v1i2.593>

Tabel

Tabel 1. The Waltham Faeces Scoring System

Hari	Hasil	Grade	Indikasi
Hari ke-0	Konsistensi lembek, bentuk pasta, Grade 4,5 berwarna kuning, dan sedikit berair.		Diare
Hari ke-3	Konsistensi sedikit lembek, bentuk utuh, Grade 3,5 berwarna kuning,		Normal
Hari ke-7	Konsistensi padat, bentuk utuh, berwarna kuning.	Grade 3	Normal

Tabel 2. Pemeriksaan Hematologi

Parameter	Referensi	Hari ke-0	Hari ke-21
WBC 10 ³ /uL	6-17	7,1	11,4
LYM 10 ³ /uL	0,8-5,1	3,1	3,3
MID 10 ³ /uL	0-1,8	0,75	0,85
GRA 10 ³ /uL	4-12,6	3,25 □	7,25
RBC 10 ⁶ /uL	5,5-8,5	1,67 □	5,72
HGB g/dL	11-19	3,9 □	13,6
MCHC g/dL	30-38	29,1 □	34,6
MCH pg	20-25	23,6	23,8
MCV fL	62-72	81,1 □	68,9
RDWCV %	11-15,5	13,7	13,8
RDWSD %	35-56	51,7	51,9
HCT %	39-56	13,5 □	39,3
PLT 10 ³ /uL	117-460	24 □	194
MPV fL	7-12,9	6,1 □	9,1
PDW fL	10-18	11,6	12,4
PCT %	0,1-0,5	0,014 □	0,113

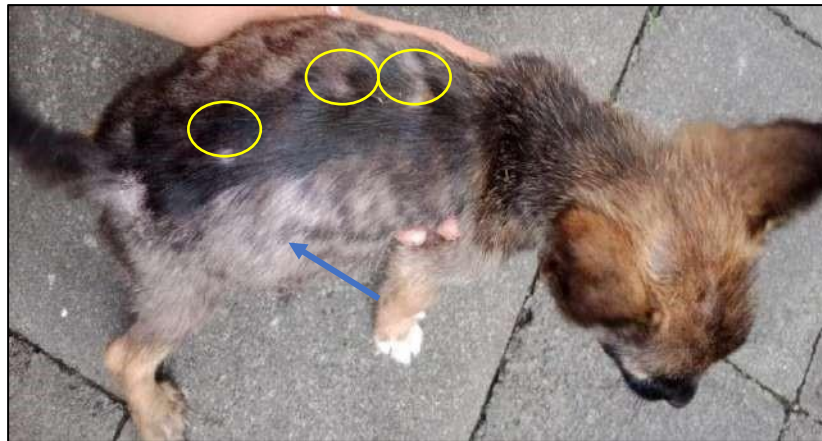
Keterangan: WBC: *White Blood Cell*, RBC: *Red Blood Cell*, HGB: *Hemoglobin*, MCV: *Mean Corpuscular Volume*, MCHC: *Mean Corpuscular Haemoglobine Concetration*, HCT: *Hematokrit*, PLT: *Platelet*, PDW: *Platelet Distribution Wildth*, MPV: *Mean Platelet Volume*, PCT: *Plateletcrit* □: di bawah rentang normal, □: di atas rentang normal. Sumber: Referensi Rumah Sakit Hewan Kedokteran Hewan Udayana.

Tabel 3. Hasil EPG dan derajat infeksi cacing

Total EPG Feses	Derajat Infeksi
1-199	Ringan (Low)
200-999	Sedang (Intermediate)
>1000	Berat (Heavy)

Sumber; Bowman *et al.*, (2002)

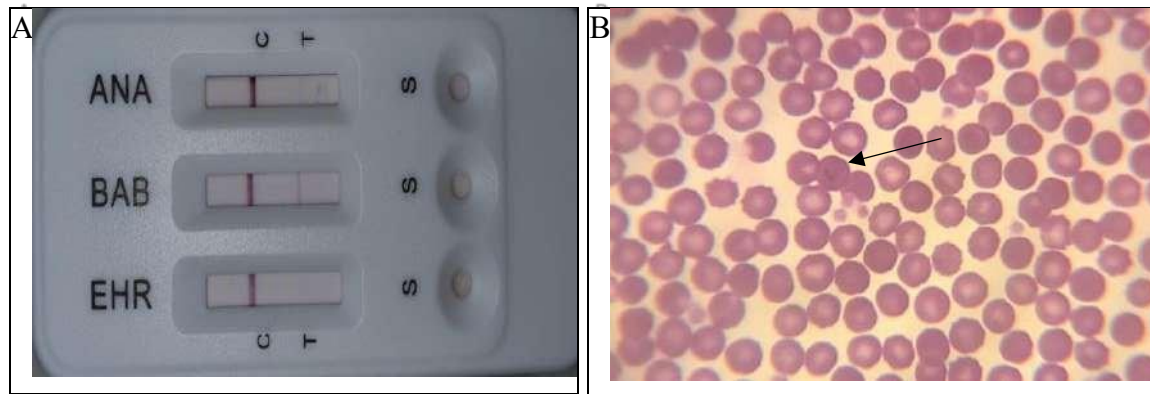
Gambar



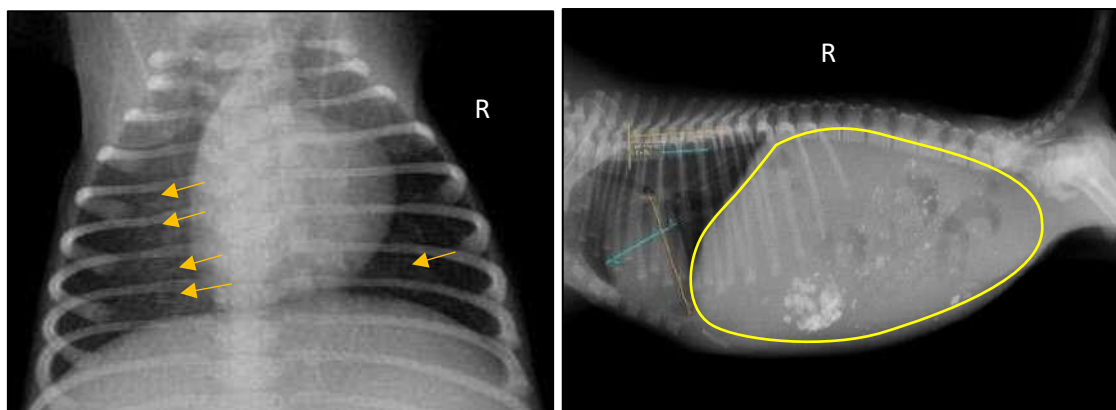
Gambar 1. Tampak adanya alopesia di bagian punggung (lingkar kuning) dan perut membesar pada bagian abdomen anjing kasus (panah biru). (Sumber: Dokumentasi pribadi)



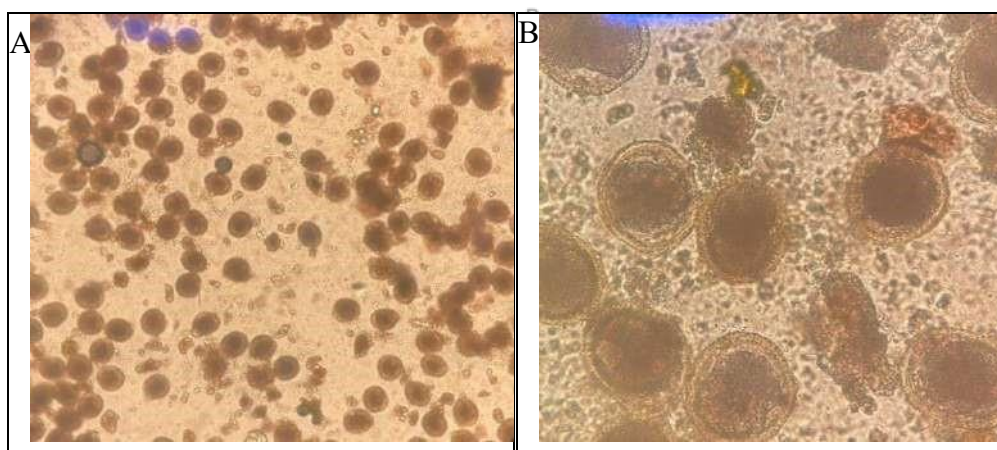
Gambar 2. Caplak *Rhipicephalus sanguineus* dengan 4 pasang kaki dan tubuh berbentuk lonjong. (Sumber: Dokumentasi pribadi).



Gambar 3. Timbulnya garis merah pada parameter BAB (*Babesia* sp.) (A). Tampak adanya dua bulatan eritroparasit yang ditunjukkan anak panah hitam 400x (B).



Gamnbar 4. Tampak massa radiopaque yang mengisi rongga abdomen (garis kuning), adanya Ring like shadow (panah kuning), dan peningkatan opasitas pada jalur bronkus kiri.



Gambar 5. Tampak telur *Toxocara canis*. dengan uji sedimentasi 250x (A). Tampak telur berdinding tebal, bergerigi, berbentuk granular dan bulat (panah merah) 400x (B).



Gambar 6. Cacing makros di bawah mikroskop koleksi dari muntah anjing kasus *Toxocara canis*.