

IDENTIFICATION OF BLOOD AND GASTROINTESTINAL PARASITES IN K-9 DOGS AT THE REPUBLIC OF INDONESIA STATE POLICE OF MALANG CITY RESORT

Identifikasi parasit darah dan saluran pencernaan pada anjing K-9 di Kepolisian Negara Republik Indonesia Resor Kota Malang

Adithya Fauzan^{1*}, Nyoman Adi Suratma², Sri Kayati Widyastuti³

¹Mahasiswa Sarjana Pendidikan Dokter Hewan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana, Jl. PB. Sudirman Denpasar, Sanglah, Bali, Indonesia, 80234;

²Laboratorium Parasitologi Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana, Jl. PB. Sudirman Denpasar, Sanglah, Bali, Indonesia, 80234;

³Laboratorium Penyakit Dalam Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana Jl. PB. Sudirman Denpasar, Sanglah, Bali, Indonesia, 80234.

*Corresponding author email: adithyafauzan@student.unud.ac.id

Fauzan A, Suratma NA, Widyastuti SK. 2024. Identification of blood and gastrointestinal parasites in K-9 dogs at the Republic of Indonesia State Police of Malang City Resort. *Bul. Vet. Udayana*. 16(1): 182-190.
DOI: <https://doi.org/10.24843/bvu.v16i1.74>

Abstract

K9 dogs are one of the animals of the Indonesian National Police where they have a fairly extreme and heavy work environment in assisting tasks such as finding explosives, drug tracking operations, security operations and searching for victims of natural disasters such as landslides to earthquakes. This study was conducted to determine the incidence of infection and the types of blood and digestive tract parasites that infect K-9 dogs in the Indonesian National Police Malang City Resort. The blood examination method used is by observing blood reviews with Diff-quick staining and fecal examination using the flotation concentration method which is then observed with a microscope. The results of the incidence of parasitic infections in K9 dogs of the Indonesian National Police Malang City Resort were 100%, namely from 10 dog samples, 50% were infected with blood parasites and 60% were infected with digestive tract parasites. In the blood test examination only found *Babesia sp.* while in the feces examination found *Ancylostoma sp.*, *Strongyloides sp.* and *Trichuris sp.* It is recommended to take countermeasures in the form of routine anti-parasitic administration.

Keywords: blood parasites, gastrointestinal parasites, K9 Dogs.

Abstrak

Anjing K9 merupakan salah satu hewan dari Kepolisian Negara Republik Indonesia dimana mereka memiliki lingkungan pekerjaan yang cukup ekstrim dan berat dalam membantu tugas – tugas seperti menemukan bahan peledak, operasi pelacakan narkoba, operasi pengamanan dan mencari korban bencana alam seperti longsor hingga gempa bumi. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar kejadian infeksi serta jenis parasit darah dan saluran pencernaan yang menginfeksi Anjing k9 di Kepolisian Negara Republik Indonesia Resor Kota Malang. Metode pemeriksaan darah yang digunakan adalah dengan cara observasi ulasan darah dengan pewarnaan *Diff-quick* dan pemeriksaan feses menggunakan metode konsentrasi pengapungan yang kemudian di observasi dengan mikroskop. Hasil kejadian infeksi parasit pada anjing K-9 Kepolisian Negara Republik Indonesia Resor Kota Malang adalah 100% yaitu dari 10 sampel anjing, 50% terinfeksi parasit darah dan 60% terinfeksi parasit saluran pencernaan. Pada pemeriksaan ulas darah hanya ditemukan *Babesia sp.* sedangkan pada pemeriksaan

feses ditemukan *Ancylostoma sp.*, *Strongyloides sp.* dan *Trichuris sp.* Disarankan untuk melakukan penanggulangan berupa pemberian anti-parasit secara rutin.

Kata kunci: Anjing K9, parasit darah, parasit saluran pencernaan.

PENDAHULUAN

Penggunaan anjing dalam kerja kepolisian dimulai pada tahun 1959. Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Panglima Angkatan Kepolisian Republik Indonesia No. 128/VII/1959 tanggal 04 Juli 1959, terbentuklah untuk yang pertama kali di Indonesia Satuan Anjing Pekerja yang bernama Brigade Anjing Polisi (BRIGAN) dipimpin oleh Ajun Komisaris Polisi R. Soedhono yang berkedudukan di Kelapa Dua Cimanggis Depok, sekarang berganti nama menjadi Direktorat Polisi Satwa dipimpin oleh seorang Brigadir Jenderal Polisi. Unit Polisi Satwa tidak hanya berada di ibu kota saja, melainkan di beberapa Provinsi di Indonesia. Salah satunya berada di Kepolisian Negara Republik Indonesia Resor Kota Malang (Waluyo, 2021). Datasemen K-9 atau yang juga dikenal dengan Detasemen Anjing Pelacak merupakan salah satu bagian yang tidak bisa terpisahkan dari Kepolisian di Indonesia. Tidak hanya di Indonesia, Polisi di berbagai negara pun telah banyak menggunakan anjing dalam membantu pekerjaannya karena anjing mempunyai pendengaran yang tajam, penglihatan yang bagus dan juga instingnya yang kuat.

Dikarenakan faktor lingkungan pekerjaan yang cukup ekstrim dan berat, telah dilakukan penelitian tentang profil darah pada anjing K-9 di Kepolisian Negara Republik Indonesia Resor Kota Malang. Pada penelitian tersebut diperoleh hasil abnormalitas pada profil darah anjing K-9 di Kepolisian Negara Republik Indonesia Resor Kota Malang. Dari sepuluh ekor sampel ekor anjing, dua sampel menunjukkan anemia dengan hasil nilai sel darah merah dan Hb di bawah nilai normal, enam ekor sampel anjing nilai HCT di atas nilai normal dan dua ekor sampel menunjukkan HCT di atas nilai normal, sembilan sampel menunjukkan hasil MCHC di bawah nilai normal, satu ekor sampel menunjukkan hasil MCH di bawah nilai normal, dan tujuh sampel menunjukkan hasil MCV di rentang nilai normal (Milena *et al.*, 2023). Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa 5 anjing mengalami trombositopenia dan 1 anjing disertai dengan penurunan nilai MPV sedangkan nilai PDW dan PCT semua sampel berada dalam rentang normal (Holifatullah *et al.*, 2023). Dari penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan untuk total leukosit dari sepuluh sampel yang digunakan ada satu sampel yang mengalami leukositosis. Untuk hasil diferensial leukosit mempunyai hasil yang cukup beragam. Dari sepuluh sampel yang digunakan satu sampel mengalami limfositosis, empat sampel mengalami limfositopenia, dua sampel mengalami monositosis, satu sampel mengalami neutrofilia, enam sampel mengalami eosinofilia dan untuk basofil kesepuluh sampel berada pada rentang nilai normal (Pranadinata *et al.*, 2023).

Anemia, penurunan nilai MCHC, trombositopenia, dan eosinophilia merupakan salah satu tanda yang mengarahkan bahwa anjing menderita terinfeksi parasit darah dan parasit saluran pencernaan. Untuk mampu mencegah dan menangani penyakit parasit, terutama parasit darah dan saluran pencernaan pada anjing K-9, diperlukan identifikasi parasit untuk dapat mengetahui jenis-jenis parasit darah dan saluran pencernaan yang ada pada anjing K-9, agar pencegahan dan pengobatan dapat dilakukan dengan efektif. Kurangnya sumber maupun data mengenai parasit darah dan saluran pencernaan pada anjing K-9, terutama di Indonesia terkhusus Malang maka hal tersebut mendorong penelitian ini dilakukan.

METODE PENELITIAN

Objek Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan sampel berupa darah dan feses anjing K9 yang dipelihara di Kepolisian Negara Republik Indonesia Resor Kota Malang, dimana sampel berjumlah 10 ekor dengan ras German Shepherd, Belgian Mallinois, dan Labrador Retriever. Anjing berumur 1-4 tahun dan sudah divaksin.

Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini menggunakan metode observasional deskriptif.

Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Variabel bebas yaitu ras anjing K9; Variabel terikat yaitu besar kejadian infeksi dan hasil identifikasi parasit darah dan saluran cerna anjing K9; Variabel kontrol: Anjing K9 Kepolisian Negara Republik Indonesia Resor Kota Malang.

Prosedur Penelitian

Pengambilan sampel darah dilakukan di Kepolisian Negara Republik Indonesia Resor Kota Malang dan dilakukan metode *blood smear* dengan pewarnaan *Diff-quick*. Kemudian sampel feses diambil sebesar pentolan korek api untuk dilakukan uji dengan metode konsentrasi pengapungan.

Analisis Data

Data hasil besar kejadian infeksi parasit darah dan saluran pencernaan anjing K9 dikelompokkan berdasarkan ras dan jenis kelamin lalu ditabulasi dalam persentase (0-100%). Data hasil identifikasi parasit darah dan saluran pencernaan anjing K9 melalui pemeriksaan darah dan feses dipaparkan secara deskriptif.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Pengambilan sampel dilakukan di Kepolisian Negara Republik Indonesia Resor Kota Malang. Pemeriksaan sampel ulas darah dan feses dilakukan di Laboratorium Parasitologi Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana. Pengambilan sampel penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli-Agustus 2023.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian mengenai parasit darah dan saluran pencernaan pada anjing K9 di Kepolisian Negara Republik Indonesia Resor Kota Malang telah selesai dilakukan pada bulan September 2023. Sampel berjumlah 10 Sampel berjumlah 10 ekor anjing yang terdiri dari tiga ekor *Labrador Retriever*, tiga ekor *German Shepherd*, dan empat ekor *Belgian Malinois*. Kondisi anjing K9 di Kepolisian Kota Malang dalam keadaan sehat secara klinis dan telah divaksin. Anjing K9 yang berada di Kepolisian Kota Malang dipelihara di kandang besi dengan ukuran 2x2 m². Untuk pakannya, anjing diberi makan dengan pakan jadi komersil dan diberikan air minum yang bersumber dari PDAM.

Pemeriksaan ulas darah dan pemeriksaan feses dilakukan di Laboratorium Parasitologi Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana. Hasil pemeriksaan darah dan feses anjing K9 dipaparkan dalam Tabel 1.

Hasil kejadian infeksi parasit pada anjing K9 Kepolisian Negara Republik Indonesia Resor Kota

Malang adalah 100% yaitu dari 10 sampel anjing, 50% terinfeksi parasit darah dan 60% terinfeksi parasit saluran pencernaan. Dari 10 anjing terdapat tiga ras yaitu *German Shepherd*, *Labrador Retriever*, dan *Belgian Malinois*. Pada ras *German Shepherd* terdapat tiga anjing yang 100% terinfeksi parasit dimana dua positif terinfeksi parasit darah (66,6%) dan satu positif terinfeksi parasit saluran pencernaan (33,3%). Pada ras *Labrador Retriever* terdapat tiga anjing yang 100% terinfeksi parasit dimana dua positif terinfeksi parasit darah (66,6%) dan satu positif terinfeksi parasit saluranpencernaan (33,3%). Pada ras *Belgian Malinois* terdapat empat anjing yang 100% terinfeksi parasit dimana satu positif terinfeksi parasit darah (25%) dan empat positif terinfeksi parasit saluran pencernaan (100%).

Pada pemeriksaan ulas darah pada anjing K9 Kepolisian Negara Republik Indonesia Resor Kota Malang, dari lima anjing K9 yang terinfeksi parasit darah hanya ditemukan *Babesia sp.* Pada pemeriksaan feses, dari enam anjing K9 yang terinfeksi parasit saluran pencernaan ditemukan *Ancylostoma sp.*, *Strongyloides sp.* dan *Trichuris sp.*

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian pemeriksaan ulas darah pada 10 anjing K9, terdapat 5 sampel yang terinfeksi parasit darah yaitu *Babesia sp.* Hal tersebut didukung oleh penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa terdapat 5 anjing yang mengalami trombositopenia (Holifatullah *et al.*, 2023). Dari 5 sampel yang terinfeksi *Babesia sp.*, dua sampel merupakan ras *German Shepherd*, dua sampel ras *Labrador Retriever* dan satu ras *Belgian Mallinois*. Penelitian serupa juga pernah dilakukan pada anjing K9 Kepolisian Kelapa Dua Depok yang mendapatkan hasil bahwa anjing ras *Doberman* dan *Labrador Retriever* dari Satwa POLRI-Depok ditemukan dua jenis parasit dalam sel darah merah yaitu *Theileria sp.* dan *Babesia sp.* dengan tingkat infeksi ringan (< 1%) (Abdullah, 2012). Pernah dilakukan juga penelitian pada anjing K9 Akademi Kepolisian di Kairo dan didapatkan hasil dari 242 sampel dinyatakan 62 positif terinfeksi *Babesia vogeli*. Dari 62 sampel positif, 51 sampel merupakan ras *German Shepherd*, 10 sampel ras *Belgian Malinois* dan 1 sampel ras *Belgian Shepherd*. (Zaki *et al.*, 2021). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ras, jenis kelamin, dan usia tidak mempengaruhi secara signifikan kejadian infeksi *Babesia sp.* (Adebayo *et al.*, 2016). Pada penelitian yang dilakukan oleh Zaki *et al.*, (2021) menyatakan bahwa tingkat infeksi *Babesia sp.* tidak bergantung pada ras anjing yang disurvei. Namun, penelitian sebelumnya menunjukkan seroprevalensi yang jauh lebih tinggi pada anjing berbulu panjang, dimana caplak keras dapat dengan mudah menempel dan menghindari deteksi (Veneziano *et al.*, 2018) Selain itu, kecenderungan ras telah dikemukakan di Hongaria, dengan alasan kerentanan ras *German Shepherd* terhadap berkembangnya babesiosis yang disebabkan oleh *Babesia sp.* (Hornok *et al.*, 2006). Didukung oleh pernyataan Salem *et al.*, (2014) yang melaporkan bahwa anjing *German Shepherd* tampaknya merupakan ras dengan tingkat infeksi tertinggi, hal tersebut disebabkan oleh prevalensi ras *German Shepherd* di Mesir. Hal tersebut sejalan dengan penelitian ini yaitu dari tiga anjing K9 ras *German Shepherd*, dua diantaranya terinfeksi *Babesia sp.* (66,6%).

Berdasarkan hasil penelitian pemeriksaan feses pada 10 anjing K9, terdapat 6 sampel yang terinfeksi parasit saluran pencernaan antara lain *Ancylostoma sp.*, *Strongyloides sp.*, dan *Trichuris sp.* Hal tersebut didukung oleh penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa terdapat 6 anjing yang mengalami eosinofilia (Pranadinata *et al.*, 2023). Penelitian pada anjing pemburu pernah dilakukan oleh Akhira *et al.*, (2013) dan didapatkan hasil dari 70 ekor anjing pemburu, 14 ekor anjing positif terinfeksi *Ancylostoma sp.*, tujuh anjing positif terinfeksi *Toxocara sp.*, dan 8 anjing positif terinfeksi *Uncinaria sp.* Penelitian parasit saluran pencernaan pada anjing polisi juga pernah dilakukan di Departemen Pelatihan Anjing Polisi dan Penjaga Akademi Polisi, Alexandria, Mesir. Pada penelitian tersebut didapatkan hasil dari

120 anjing polisi, dua anjing positif terinfeksi *Ancylostoma caninum*, satu anjing positif terinfeksi *Trichuris vulpis*, dan satu anjing positif terinfeksi *Toxocara canis* (Ahmed *et al.*, 2014). Telah dilakukan juga penelitian parasit saluran pencernaan pada anjing polisi di Departemen Pelatihan Anjing Polisi dan Penjaga Akademi Polisi, Kairo, Mesir. Didapatkan hasil dari 120 anjing polisi, 5 anjing positif terinfeksi *Trichuris vulpis*, dan 11 anjing positif terinfeksi *Toxascaris leonina* (Ibrahim *et al.*, 2016).

Senlik *et al.*, (2006) menyatakan bahwa, bahkan dengan tingkat perawatan yang relatif tinggi, termasuk perhatian dokter hewan; anjing militer sering kaliterinfeksi nematoda usus. Selain itu, mereka mencatat 30,4% anjing yang diperiksa ditemukan terinfeksi satu atau dua spesies nematoda. Ras anjing tidak ditemukan signifikan secara statistik sebagai faktor risiko prevalensicacing saluran pencernaan pada anjing ras lokal, persilangan, dan eksotik. Laporan ini disetujui dengan penelitian sebelumnya oleh Swai *et al.*, (2010) di Tanzania. Hal ini menunjukkan bahwa semua ras mempunyai peluang yang sama untuk terinfeksi jika mereka terpapar terhadap agen parasit. Menurut Akhira *et al.*, (2013) cacing dapat menginfeksi setiap anjing tanpa melihat ras, jenis kelamin, atau umur. Hewan dengan daya tahan tubuh rendah biasanya lebih rentan terhadap penyakit daripada hewan dengan daya tahan tubuh tinggi. Anjing K9 maupun anjing pemburu memiliki lingkungan kerja yang ekstrim. Dikarenakan hal tersebut, peluang banyaknya kasus infeksi cacing yang muncul berbanding lurus dengan banyaknya jumlah larva infektif di lingkungan tempat inang berada. Artinya semakin banyak jumlah larva infektif maka peluang munculnya kasus infeksi cacing juga akan semakin besar dan begitu sebaliknya. Sanitasi yang buruk, khususnya jika feses tidak dibersihkan secara teratur, dapat menjadi sumber infeksi ulang yang parah danberkelanjutan (Reinecke, 1983).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Hasil kejadian infeksi parasit pada anjing K9 Kepolisian Negara Republik Indonesia Resor Kota Malang adalah 100% yaitu dari 10 sampel anjing, 50% terinfeksi parasit darah dan 60% terinfeksi parasit saluran pencernaan. Pada pemeriksaan ulas darah pada anjing K9 Kepolisian Negara Republik Indonesia Resor Kota Malang hanya ditemukan *Babesia sp.* Pada pemeriksaan feses, ditemukan antara lain *Ancylostoma sp.*, *Strongyloides sp.* dan *Trichuris sp.*

Saran

Penelitian ini merupakan penelitian dasar berupa sebuah proses identifikasi. Penelitian lanjutan diperlukan untuk identifikasi lebih spesifik hingga ke tingkat spesies dengan PCR dan sekuensing. Melihat ditemukannya agen parasit darah dan saluran pencernaan maka perlu diperlakukan penanggulangan berupa pemberian anti-parasit secara rutin.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih utamanya kepada SATGAS K9 Kepolisian Resor Kota Malang yang telah memfasilitasi penelitian penulis. serta semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, N.A. (2012). Parasit dalam sel darah merah anjing ras doberman dan labrador retriever.
- Adebayo OO, Ajadi RA, Omobowale TO, Omotainse SO, Dipeolu MA, Nottidge HO, Otesile EB. (2016). Reliability of clinical monitoring for the diagnosis of babesiosis in dogs in Nigeria. *Veterinary Medicine: Research and Reports*, 85-90.

- Ahmed WM, Mousa WM, Aboelhadid SM, Tawfik MM. (2014). Prevalence of zoonotic and other gastrointestinal parasites in police and house dogs in Alexandria, Egypt. *Veterinary World*, 7(5).
- 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 Medika Veterinaria*, 7(1).
- Centers for Disease Control and Prevention. (2016). Parasites – Balantidiasis. [serial online]. Available from: <https://www.cdc.gov/parasites/balantidium/>.
- Contreras-Flores AA, Romero-Castanon S, Rocha-Rocha VM. (2021). Gastrointestinal parasites in dog feces in puebla City, Mexico. *J. Adv. Parasitol*, 8(3), 26-31.
- Day, M.J. (2016). Arthropod-borne infectious diseases of the dog and cat. *CRC Press*.
- Defontis M, Richartz J, Engelmann N, Bauer C, Schwierk VM, Büscher P, Moritz A. (2012). Canine *Trypanosoma evansi* infection introduced into Germany. *Veterinary Clinical Pathology*, 41(3), 369-374.
- Foreyt, W.J. (2013). Veterinary parasitology reference manual. *John Wiley & Sons*.
- Freedman AH, Wayne RK. (2017). Deciphering the origin of dogs: From fossils to genomes. *Annual Review of Animal Biosciences*, 5, 281-307.
- Gadahi JA, Arijo AG, Abubakar M, Javaid SB, Arshed MJ. (2008). Prevalence of Blood parasites in stray and pet Dogs in Hyderabad Area: Comparative sensitivity of different Diagnostic techniques for the detection of microfilaria. *Veterinary World*, 1(8), 229.
- Holifatullah AR, Utama IH, Widyastuti SK. (2023). Gambaran trombosit pada anjing polisi di Kepolisian Negara Republik Indonesia Resor Kota Malang. *Buletin Veteriner Udayana*. 15(2), 177-182.
- Hornok S, Edelhofer R, Farkas R. (2006). Seroprevalence of canine babesiosis in Hungary suggesting breed predisposition. *Parasitology Research*, 99, 638- 642.
- Ibrahim MA, Gihan KA, Aboelhadid SM, Abdel-Rahi MM. (2016). Role of pet dogs in transmitting zoonotic intestinal parasites in Egypt. *Asian Journal of Animal and Veterinary Advances*, 11(6), 341-349.
- Jacobs D, Fox M, Gibbons L, Hermosilla C. (2015). Principles of veterinary parasitology. *John Wiley & Sons*.
- Li J, Guo E. 2016. Images in clinical medicine. *Taenia saginata* Infestation. *The New England Journal of Medicine*, 374(3), 263-263.
- Mehrkam, Lindsay R, Clive DLW. (2014). Behavioral differences among breeds of domestic dogs (*Canis lupus familiaris*): current status of the science. *Applied Animal Behaviour Science*.
- Milena L, Widyastuti SK, Kendran AAS. (2023). Profil eritrosit anjing pelacak di Kepolisian Negara Republik Indonesia Resor Kota Malang. *Buletin Veteriner Udayana* Volume, 15(4), 540-544.
- Morey, D.F. (1994). The early evolution of the domestic dog. *American scientist*, 82(4), 336-347.
- Nasution, A.Y.A. (2018). Kajian parasitosis pada anjing dan kucing peliharaan yang datang ke klinik hewan di Jakarta Utara.

- Phuyal, S., Jha, V.C., Subedi, M. (2017). Prevalence of blood parasites in dogs of Kathmandu Valley. *Nepalese Veterinary Journal*, 34: 107-112.
- Pranadinata, I.G.G., Widyastuti, S.K., Kendran, A.A.S. (2023). Profil leukosit anjing pelacak di Kepolisian Negara Republik Indonesia Resor Kota Malang. *Buletin Veteriner Udayana*. 15(2): 264-271.
- Rathor, N., Khillan, V., Sarin, S. (2016). Strongyloides stercoralis hyperinfection in patients with autoimmune hepatitis and purpura fulminans. *Indian Journal of Critical Care Medicine*, 20(1).
- Raza, A., Rand, J., Qamar, A.G., Jabbar, A., Kopp, S. (2018). Gastrointestinal parasites in shelter dogs: occurrence, pathology, treatment, and risk to shelter workers. *Animals*, 8(7), 108.
- Reinecke, R.K. (1983). Veterinary helminthology. *Butterworth & Co. (SA)(Pty.) Ltd*.
- Rusmana, O., Abduh, R. (2021). Pemanfaatan anjing pelacak dalam proses penyidikan tindak pidana narkoba (Doctoral dissertation, UMSU).
- Salem, N.Y., Farag, H.S. (2014). Clinical, hematologic, and molecular findings in naturally occurring Babesia canis vogeli in Egyptian dogs. *Veterinary Medicine International*, 2014.
- Senlik, B.A.Y.R.A.M., Cirak, V.Y., Karabacak, A. (2006). Intestinal nematode infections in Turkish military dogs with special reference to Toxocara canis. *Journal of helminthology*, 80(3), 299-303.
- Sudan, V., Jaiswal, A.K., Shanker, D., Kanojiya, D., Sachan, A. (2015). Prevalence of endoparasitic infections of non-descript dogs in Mathura, Uttar Pradesh. *Journal of parasitic diseases*, 39(3), 491-494.
- Swai, E.S., Kaaya, E.J., Mshanga, D.A., Mbise, E.W. (2010). A survey on gastro-intestinal parasites of non-descript dogs in and around Arusha Municipality, Tanzania. *International Journal of Animal and Veterinary Advances*, 2(3), 63-67.
- Taylor, M.A., Coop, R.L., Wall, R.L. (2007). Veterinary parasitology third edition Wiley.
- Teodorowski, O., Kalinowski, M., Winiarczyk, D., Dokuzeylül, B., Winiarczyk, S., Adaszek, Ł. (2022). Babesia gibsoni Infection in Dogs—A European Perspective. *Animals*, 12(6), 730.
- Veneziano, V., Piantedosi, D., Ferrari, N., Neola, B., Santoro, M., Pacifico, L., Chandrashekar, R. (2018). Distribution and risk factors associated with Babesia spp. infection in hunting dogs from Southern Italy. *Ticks and tick- borne diseases*, 9(6), 1459-1463.
- Waluyo, B. (2021). Penggunaan anjing K9 dalam mengungkap tindak pidana penganiayaan. *Penelitian Hukum Dalam Praktek*, Sinar Grafika, Jakarta.
- Yevstafieva, V.A., Kravchenko, S.O., Gutyj, B.V., Melnychuk, V.V., Kovalenko, P.N., Volovyk, L.B. (2019). Morphobiological analysis of Trichuris vulpis (Nematoda, Trichuridae), obtained from domestic dogs. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*, 10(2), 165-176.
- Zajac, A.M., Conboy, G.A., Little, S.E., Reichard, M.V. (2021). Veterinary clinical parasitology. *John Wiley & Sons*.
- Zaki, A.A., Attia, M.M., Ismael, E., Mahdy, O.A. (2021). Prevalence, genetic, and biochemical evaluation of immune response of police dogs infected with Babesia vogeli. *Veterinary World*, 14(4), 903.
- Zink, C., Schlehr, M.R. (2020). Working dog structure: evaluation and relationship to function. *Frontiers in Veterinary Science*, 745.

Tabel

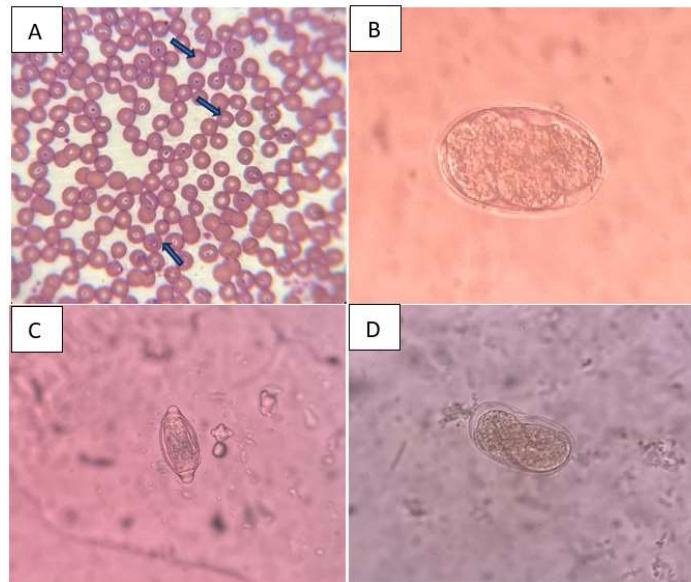
Tabel 1. Hasil pemeriksaan darah dan feses anjing K9 Kepolisian Negara Republik Indonesia Resor Kota Malang

Ras	Darah	Feses
German Shepherd	+	-
German Shepherd	+	-
German Shepherd	-	+
Labrador Retriever	+	-
Labrador Retriever	+	-
Labrador Retriever	-	+
Belgian Malinois	+	+
Belgian Malinois	-	+
Belgian Malinois	-	+
Belgian Malinois	-	+
Total	5	6

Tabel 2. Persentase infeksi parasit darah dan saluran pencernaan anjing K9 di Kepolisian Negara Republik Indonesia Resor Kota Malang.

Ras	Jumlah Diperiksa	+ Parasit Darah	%	+ Parasit Saluran Pencernaan	%	Total	%
German Shepherd	3	2	66,6%	1	33,3%	3	100%
Labrador Retriever	3	2	66,6%	1	33,3%	3	100%
Belgian Mallinois	4	1	25%	4	100%	4	100%
Jumlah	10	5	50%	6	60%	10	100%

Gambar



Gambar 1. Parasit darah dan saluran pencernaan pada anjing K9. Keterangan: (A) *Babesia* sp. (Diff-quick, 10x100), (B) *Ancylostoma* sp. (10x40), (C) *Trichuris* sp. (10x40), (D) *Strongyloides* sp. (10x40)