

**Prevalensi Infeksi Cacing *Toxocara Canis* pada Anjing Kintamani
di Desa Sukawana, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli, Bali**

(*TOXOCARA WORMS PREVALENCE CANIS INFECTION THE DOG IN THE VILLAGE
SUKAWANA KINTAMANI BALI, DISTRICT KINTAMANI, BANGLI, BALI*)

Made Evayana¹, I Made Dwinata², I Ketut Puja³

1. Mahasiswa Pendidikan Profesi Dokter Hewan,
2. Laboratorium Parasitologi Veteriner,
3. Laboratorium Histologi Veteriner,
Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana
Jl. PB. Sudirman Denpasar, Bali; Tlp. (0361) 223791, 701808.
E-mail: madeevayana@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi infeksi cacing *Toxocara canis* pada Anjing Kintamani Bali di Desa Sukawana, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli, Bali. Sebanyak 90 sampel feses Anjing Kintamani Bali diperiksa menggunakan metode kosentrasi apung. Hasil penelitian, diperoleh bahwa prevalensi infeksi cacing *Toxocara canis* pada Anjing Kintamani Bali sebesar 22,22% (20/90). Prevalensi infeksi berdasarkan umur dibawah satu tahun sebesar 22,85% dan umur diatas satu tahun sebesar 21,81%. Prevalensi berdasarkan jenis kelamin, pada anjing jantan sebesar 25% dan pada anjing betina sebesar 18,42%. Sedangkan prevalensi berdasarkan sistem pemeliharaan, pada anjing dikandangkan sebesar 21,42% dan pada anjing yang dilepaskan sebesar 22,91%. Hasil uji Chi-square didapatkan umur, jenis kelamin dan sistem pemeliharaan tidak terdapat hubungan yang signifikan ($P>0.05$) antara satu dengan yang lain.

Kata kunci : Prevalensi, infeksi cacing *Toxocara canis*, Anjing Kintamani Bali

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the prevalence of worm *Toxocara canis* infection in dogs Sukawana Kintamani village, Kintamani, Bangli, Bali. A total of 90 samples of feces Dog Kintamani checked using the method with substance floating flotation concentration of saturated NaCl. Based on research, found 20 stool samples of infected worm *Toxocara canis* with a prevalence of 22.22%. The prevalence of infected dogs Kintamani worm *Toxocara canis* by age under one year of 22.85%, and over one year amounted to 21.81%. Based on the male sex by 25% and amounted to 18.42% females. Based maintenance systems were grounded by 21.42%, and is released by 22.91%. Data Chi-square test results showed that the prevalence relationship worm *Toxocara canis* infection in dogs Kintamani of age, gender and maintenance of the system there is no significant correlation ($P>0.05$) between one another.

Keywords: prevalence of worm infections *Toxocara canis*, Dog Kintamani

PENDAHULUAN

Anjing Kintamani Bali adalah sebutan kelompok anjing lokal jenis pegunungan yang hidup di sekitar Desa Sukawana, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli, Bali. Anjing lokal jenis pegunungan ini memiliki penampilan yang sangat indah dan cantik yang berbeda dengan anjing Geladak yang ada di Bali (Puja, 2007).

Pada saat ini peminat Anjing Kintamani Bali semakin meningkat, dikarenakan Anjing Kintamani Bali memiliki sifat pemberani, memiliki penampilan menarik dan anjing ras pertama di Indonesia yang diresmikan oleh PERKIN (Perkumpulan Kinologi Indonesia). Saat ini Anjing Kintamani Bali sedang disiapkan untuk diajukan ke FCI (*Federation Cynologique Internationale*) yang merupakan organisasi peranjangan internasional, untuk ditetapkan sebagai anjing ras dunia. Dalam rangka mengusulkan Anjing Kintamani Bali sebagai anjing ras dunia, diperlukan data yang berkaitan dengan gangguan-gangguan penyakit yang mungkin diderita pada Anjing Kintamani Bali.

Anjing Kintamani Bali ini walaupun dipelihara dengan baik belum tentu bebas dari serangan penyakit baik yang disebabkan oleh bakteri, virus, dan parasit. Penyakit yang disebabkan oleh parasit cacing masih banyak dijumpai pada anjing. Beberapa jenis cacing nematoda terutama yang termasuk dalam kelompok cacing usus dapat menimbulkan gejala seperti lemah, lesu, bulu kusam dan kekurusan (Soulsby, 1982).

Ascariosis merupakan penyakit terpenting dari penyakit cacingan golongan nematoda. Ascariosis yang paling banyak mengakibatkan kerugian pada anjing adalah *Toxocara canis* (Subronto, 2006). *Toxocara canis* tidak saja berbahaya bagi hospes, tetapi juga dilaporkan dapat menginfeksi manusia, sehingga tergolong penyakit zoonosis (Sariego *et al.*, 2012; Uga *et al.*, 1990).

Toxocara canis merupakan salah satu parasit yang dapat menginfeksi saluran pencernaan anjing, terutama pada anak anjing. Sebuah penelitian di Amerika Serikat mendapatkan bahwa prevalensi *Toxocara canis* lebih tinggi pada anak anjing yang umurnya dibawah 6 bulan. Prevalensi infeksi lebih tinggi pada anjing yang sistem pemeliharaan yang buruk. Selain itu, lingkungan sangat berperan dalam penularan, karena telur cacing *Toxocara canis* lebih mudah hidup pada tempat yang lembab dan bisa bertahan lebih lama di dalam tanah.

Hasil penelitian prevalensi infeksi *Toxocara canis* pada anjing di Nigeria didapatkan sebesar 31,80% (Kutdang *et al.*, 2010) di Ethiopia sebesar 26,6% (Zelalem dan Addis, 2012) dan 32,03% (Dejene *et al.*, 2013). Sedangkan Thailand sebesar 6,6% (Wichit *et al.*, 2014). *Toxocara canis* juga tersebar secara kosmopolit dan ditemukan di Indonesia. Di Jakarta prevalensi *Toxocara canis* sebesar 38,3% (Taniawati dan Margono, 2008).

Toxocara canis sangat merugikan bagi kesehatan hewan maupun kesehatan manusia. Kerugian ditinjau dari sudut ekonomi juga sangat besar, termasuk biaya yang harus dikeluarkan dalam rangka usaha pengendaliannya. Akibat kerugian yang ditimbulkan, maka usaha pengendalian parasit merupakan suatu keharusan, sebab bila hal ini dibiarkan parasit akan terus merajalela.

Hingga saat ini belum ada data yang dipublikasikan berkaitan dengan prevalensi infeksi cacing *Toxocara canis* pada Anjing Kintamani Bali, terhadap umur, jenis kelamin dan sistem pemeliharaan sehingga perlu dilakukan penelitian.

METODE PENELITIAN

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah feses Anjing Kintamani Bali yang dipelihara di Desa Sukawana, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli, Bali dengan jumlah sampel yang digunakan sebanyak 90 ekor. Bahan digunakan dalam penelitian ini adalah NaCl jenuh dan aquades. Alat-alat yang digunakan antara lain botol plastik, pengaduk, kertas tissue, gelas beker, saringan, tabung pemusing, centrifugator, pipet Pasteur, mikroskop, gelas objek, gelas penutup.

Rancangan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah rancangan observasional. Pendekatan yang digunakan dalam Rancangan Observasional adalah *Cross Sectional Study* yang bertujuan untuk mengetahui hubungan prevalensi infeksi *Toxocara canis* Anjing Kintamani Bali yang dikaitkan dengan umur, jenis kelamin dan sistem pemeliharaan.

Pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah pengumpulan sampel secara purposive, yaitu sampel Anjing Kintamani Bali yang digolongkan ke dalam umur (< 1 tahun dan >1 tahun), jenis kelamin (jantan dan betina), dan sistem pemeliharaan (dikandangkan dan dilepaskan).

Sampel dikumpulkan dari Anjing Kintamani Bali yang dipelihara di Desa Sukawana, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli, Bali. Untuk mendapatkan feses anjing Kintamani

Bali langsung meminta kepada pemilik anjing. Pemilik anjing diberikan botol plastik sebagai tempat sampel.

Feses dimasukkan kedalam botol plastik, selanjutnya diberi label yang meliputi tanggal pengambilan, jenis kelamin, umur dan sistem pemeliharaan. Sampel yang telah terkumpul diperiksa di laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana.

Metode pemeriksaan feses dilakukan dengan metode kosentrasi pengapungan (flotation methode) menggunakan zat pengapung NaCl jenuh. Cara kerja metode kosentrasi pengapungan sebagai berikut, feses diambil \pm 3 gram, masukkan ke dalam gelas beker, ditambahkan dengan sedikit aquades, diaduk hingga homogen. Saring, kemudian dimasukkan ke dalam tabung sentrifius sampai $\frac{3}{4}$ tabung, putar dengan kecepatan 1500 rpm selama 5 menit. Supernatannya dibuang, tambahkan NaCl jenuh sampai volumenya $\frac{3}{4}$ tabung dan kembali diaduk hingga homogen. Putar dengan kecepatan 1500 rpm selama 5 menit. Tabung diletakkan pada rak tabung secara tegak lurus, tambahkan larutan NaCl jenuh dengan cara diteteskan menggunakan pipet sampai permukaan menjadi cembung dan dibiarkan selama 3 menit. Gelas penutup ditempelkan di atas permukaan cairan yang cembung dengan hati-hati, kemudian tempelkan pada gelas objek dan diperiksa dibawah mikroskop dengan pembesaran objektif 40x.

Untuk mengetahui prevalensi dari cacing *Toxocara canis* dapat dihitung dengan cara sebagai berikut :

$$\text{Prevalensi} = \frac{\text{Jumlah sampel terinfeksi}}{\text{Jumlah sampel yang diperiksa}} \times 100 \%$$

Data hasil penelitian yang diperoleh disajikan secara deskriptif, dan untuk mengetahui hubungan prevalensi infeksi cacing *Toxocara canis* pada Anjing Kintamani Bali terhadap umur, jenis kelamin, dan sistem pemeliharaan di analisis dengan menggunakan chi-square pada program SPSS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pemeriksaan 90 sampel feses Anjing Kintamani Bali di Desa Sukawana, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli, Bali ditemukan 20 sampel terinfeksi cacing

Toxocara canis sehingga prevalensinya sebesar 22,22%. Pada yang berumur dibawah satu tahun dengan prevalensi sebesar 22,85% (8/35), sedangkan dari Anjing berumur diatas satu tahun dengan prevalensi sebesar 21,81% (12/55) (Tabel 1).

Tabel 1. Prevalensi Infeksi Cacing *Toxocara canis* pada Anjing Kintamani Bali Berdasarkan Umur.

| Umur | Jumlah Sampel (ekor) | Infeksi cacing <i>Toxocara canis</i> | | Prevalensi (%) |
|--------------------|-------------------------|---|---------|-------------------|
| | | Positif | Negatif | |
| Dibawah satu Tahun | 35 | 8 | 27 | 22,85 |
| Diatas satu Tahun | 55 | 12 | 43 | 21,81 |
| Total | 90 | 20 | 70 | 22,22 |

Hasil analisis statistik yakni, hubungan prevalensi infeksi cacing *Toxocara canis* pada Anjing Kintamani Bali yang berumur diatas satu tahun dengan Anjing Kintamani Bali yang berumur dibawah satu tahun tidak terdapat hubungan yang signifikan ($P>0.05$)

Berdasarkan Jenis Kelamin Anjing Kintamani Bali, didapatkan hasil infeksi cacing *Toxocara canis* terhadap 90 sampel yang diperiksa, yakni jantan dengan prevalensi sebesar 25% (13/52), sedangkan betina dengan prevalensi sebesar 18,42% (7/38) (Tabel 2).

Tabel 2. Prevalensi Infeksi Cacing *Toxocara canis* pada Anjing Kintamani Bali Berdasarkan Jenis Kelamin.

| Jenis Kelamin | Jumlah Sampel (ekor) | Infeksi cacing <i>Toxocara canis</i> | | Prevalensi (%) |
|---------------|-------------------------|---|---------|-------------------|
| | | Positif | Negatif | |
| Jantan | 52 | 13 | 39 | 25 |
| Betina | 38 | 7 | 31 | 18,42 |
| Total | 90 | 20 | 70 | 22,22 |

Hasil analisis statistik yakni, hubungan prevalensi infeksi cacing *Toxocara canis* pada Anjing Kintamani Bali yang berjenis kelamin jantan dengan Anjing Kintamani Bali yang berjenis kelamin betina tidak terdapat hubungan yang signifikan ($P>0.05$).

Berdasarkan sistem pemeliharaan Anjing Kintamani Bali, didapatkan hasil infeksi cacing *Toxocara canis*. terhadap 90 sampel yang diperiksa, yakni anjing yang dikandangkan dengan prevalensi sebesar 21,42% (9/42), sedangkan dilepaskan dengan prevalensi sebesar 22,91 % (11/48) (Tabel 3).

Tabel 3. Prevalensi Infeksi Cacing *Toxocara canis* pada Anjing Kintamani Bali Berdasarkan Sistem Pemeliharaan.

| Sistem Pemeliharaan | Jumlah Sampel (ekor) | Infeksi cacing <i>Toxocara canis</i> | | Prevalensi (%) |
|---------------------|----------------------|--------------------------------------|---------|----------------|
| | | Positif | Negatif | |
| Dikandangkan | 42 | 9 | 33 | 21,42 |
| Dilepaskan | 48 | 11 | 37 | 22,91 |
| Total | 90 | 20 | 70 | 22,22 |

Hasil analisis statistik yakni, hubungan prevalensi infeksi cacing *Toxocara canis* pada Anjing Kintamani Bali yang dikandangkan dengan Anjing Kintamani Bali yang dilepaskan tidak terdapat hubungan yang signifikan ($P > 0.05$).

Hasil Penelitian yang didapatkan prevalensi infeksi cacing *Toxocara canis* pada Anjing Kintamani Bali di desa Sukawana, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli, Bali sebesar 22,22%. Hasil penelitian ini tidak jauh berbeda dengan penelitian yang ditemukan di Jakarta sebesar 38,3% (Taniawati *et al.*, 2008), di Nigeria 31,80 % (Kutdang *et al.*, 2010), di Ethipoa 26,6 % (Zelalem, 2012) dan 32,03% (Dejene *et al.*, 2013). Persamaan tingkat prevalensi disebabkan karena sistem pemeliharaan yang buruk, anjing mencari makan ditempat yang kotor dan anjing dilepasliarkan. Hal ini sangat memungkinkan anjing tertular oleh anjing lain yang terinfeksi oleh *Toxocara canis* secara langsung maupun melalui feses yang tersebar di lingkungan. Feses yang tersebar dapat mencemari lingkungan, sehingga anjing dapat terinfeksi secara langsung melalui tanah yang terkontaminasi. Salah satu faktor lain yang paling berpengaruh besar pada kejadian *Toxocara canis* pada anjing adalah kurangnya kesadaran dari pemilik anjing untuk memberikan obat cacing sebagai pencegahan.

Risiko kejadian penyakit cacangan pada anjing dipengaruhi oleh tiga faktor yang saling terkait yakni agen penyebab, inang (host), dan faktor lingkungan (Akhiran, 2013). Selain itu kondisi wilayah merupakan hal penting yang mempengaruhi tingkat prevalensi infeksi cacing

online pada <http://ojs.unud.ac.id/php/index/imv>

Toxocara canis yang meliputi iklim, kelembaban, suhu dan kondisi tanah. Prevalensi yang telah dilaporkan di berbagai negara ini hampir sama dengan keadaan dimana pengambilan sampel penelitian ini dilakukan yaitu di Desa Sukawana yang merupakan daerah pegunungan dengan ketinggian 1000 s/d 1500 m di atas permukaan laut, keadaan iklim Desa Sukawana adalah beriklim tropis, suhu berkisar rata-rata 23-26 derajat selsius dan curah hujan rata-rata 1800 s/d 1887 mm/tahun. Kondisi wilayah dengan kelembaban yang tinggi membuat kemungkinan cacing *Toxocara canis* dapat berkembang secara optimum.

Prevalensi lebih kecil dilaporkan di Thailand 6,6 % (Wichit *et al.*, 2014). Adanya kesadaran dari masyarakat untuk memelihara anjing dengan baik serta terdapat tempat penampungan hewan liar sehingga prevalensi dari *Toxocara canis* dapat ditekan.

Secara umum anjing jantan lebih peka terhadap infeksi parasit cacing dibandingkan dengan anjing betina, hal ini kemungkinan disebabkan karena hormon estrogen pada anjing betina lebih banyak dibandingkan hormon estrogen yang terdapat pada anjing jantan. Hormon estrogen dapat memacu sel-sel RES (*Reticulo Endothelial System*) untuk membentuk antibody terhadap parasit cacing (Dobson, 1965; Soulsby, 1982). Berdasarkan jenis kelamin menunjukkan persentase anjing jantan sebesar 25% dan anjing betina 18,42%. Di Gondar, Ethiopia prevalensi anjing jantan sebesar 7,7% dan anjing betina sebesar 7,1% (Eline *et al.*, 2011). Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara anjing jantan dan betina karena sampel anjing yang digunakan belum dewasa kelamin sehingga belum mampu menghasilkan hormon estrogen dengan baik.

Hasil Laporan prevalensi tentang infeksi cacing *Toxocara canis* berdasarkan sistem pemeliharaan di Lahore, Pakistan pada anjing liar yaitu sebesar 49% dan dikandangkan sebesar 30% (Chattha *et al.*, 2009). Hasil tersebut lebih tinggi dari penelitian ini, untuk anjing yang dilepaskan sebesar 22,91% dan yang dikandangkan 21,42%. Semakin tinggi prevalensi infeksi cacing *Toxocara canis* mungkin disebabkan oleh faktor-faktor seperti kondisi geografis dan iklim negara, Sistem pemeliharaan yang buruk dan prevalensi lebih tinggi disebabkan adanya interaksi dengan anjing-anjing liar yang mungkin terinfeksi *Toxocara canis*.

Prevalensi infeksi cacing *Toxocara canis* pada Anjing Kintamani Bali berdasarkan umur, jenis kelamin dan sistem pemeliharaan memiliki perbedaan, namun hasil dari analisis statistik didapatkan hubungan prevalensi infeksi cacing *Toxocara canis* pada Anjing Kintamani Bali yang dikaitkan berdasarkan umur, jenis kelamin dan sistem pemeliharaan tidak terdapat hubungan yang signifikan ($P > 0,05$). Umur tidak berpengaruh terhadap

prevalensi infeksi, karena semua umur beresiko terinfeksi cacing *Toxocara canis*. Dilihat dari cara penularannya, selain memakan makanan yang terinfeksi cacing *Toxocara canis* penularan juga bisa berlangsung dari induk ke anaknya melalui air susu dan janin (Soulsby, 1982). Kemudian jenis kelamin juga tidak memiliki hubungan yang signifikan terhadap jumlah prevalensi, karena di daerah Kintamani tidak membedakan cara pemeliharaan Anjing Kintamani Bali baik yang berjenis kelamin jantan maupun betina. Selain itu sistem pemeliharaan Anjing Kintamani Bali juga tidak memiliki hubungan yang signifikan terhadap jumlah prevalensi infeksi cacing *Toxocara canis*. Hal ini disebabkan karena anjing yang dipelihara tidak selalu dikandangkan, terkadang anjing juga dibebaskan atau dilepaskan dari kandang, sehingga adanya peluang anjing memakan makanan yang terinfeksi oleh telur yang mengandung larva stadium kedua *Toxocara canis*.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa prevalensi infeksi cacing *Toxocara canis* pada Anjing Kintamani Bali di Desa Sukawana, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli, Bali sebesar 22,22%, pada anjing berumur diatas satu tahun sebesar 21,81% dan berumur dibawah satu tahun sebesar 22,85%, pada anjing berjenis kelamin jantan sebesar 25% dan berjenis kelamin betina sebesar 18,42%, sistem pemeliharaan dikandangkan sebesar 21,42% dan sistem pemeliharaan dilepaskan sebesar 22,91%. Tidak ada hubungan yang signifikan antara umur, jenis kelamin dan sistem pemeliharaan dengan prevalensi infeksi cacing *Toxocara canis* pada Anjing Kintamani Bali di Desa Sukawana, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli, Bali.

SARAN

Perlu dilakukan pengendalian penyakit yang disebabkan oleh infeksi cacing *Toxocara canis* pada Anjing Kintamani Bali yang bermanfaat untuk kesehatan anjing tersebut. Pencegahan dapat dilakukan melalui perbaikan sanitasi lingkungan dengan cara menjaga kebersihan kandang. Tinja anjing harus dibuang sebelum 24 jam, demikian pula tempat makan dan minum dalam keadaan bersih. Pemberian obat cacing secara berkala dan pengobatan terhadap anjing yang terinfeksi cacing *Toxocara canis* dengan cara membebaskan induk semang dari infeksi cacing *Toxocara canis* dan juga memperbaiki kondisi tubuh induk semang akibat dari infeksi cacing tersebut. Pada seluruh masyarakat khususnya di Desa Sukawana, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli, Bali. Agar memelihara Anjing

Kintamani Bali dengan cara dikandangkan atau diikat, agar Anjing Kintamani Bali tidak mencari makan di lingkungan yang kotor seperti tempat sampah, sehingga tingkat prevalensi infeksi cacing *Toxocara canis* bisa dikendalikan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada kepala Laboratorium Parasitologi Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan yang telah memberikan izin serta sarana dan prasarana selama penulis melakukan penelitian sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhiran D, Fahrimal BY, 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): 42-45.
- Chattha MA, Aslam A, Rehman ZU, Khan JA, Avais M. 2009. Prevalence Of *Toxocara Canis* Infection In Dogs And Its Effects On Various Blood Parameters In Lahore (Pakistan). *Journal of Animal and Plant Sciences* 19(2): 71-73.
- Dejene G, Geyola M, Dagne E, Asmare K, Mekuria S. 2013. Gastrointestinal Helminthes in Dogs and Community Perception on Parasite Zoonosis at Hawassa City, Ethiopia. *Global Veterinaria* 11(4): 432-440.
- Dobson C. 1965. The Effect of Host, Sex, and Ages on The Host – Parasite Relationship of The Thrid – Stage 1960. *J. Parasitology* 55: 303-311.
- Eline A, Bogale B, Chanie M. 2011. Intestinal Nematode Parasite of Dog : Prevalence and Associated Risk Factors. Department of Paraclinical Studies, Faculty of Veterinary Medicine, University of Gondar, Ethiopia. *Acta Parasitologica Globalis* 3(2):28-33.
- Kundang ET, Bukbuk DN, Ajayi JAA. 2010. The Prevalence of Intestinal Helminthes of Dogs (*Canis familiaris*) in Jos, Plateau State, Nigeria. *Researcher* 2(8): 51-56.
- Puja IK. 2007. *Anjing Kintamani Maskot Fauna Kabupaten Bangli*. Penerbit Universitas Udayana Bali.
- Sariego I, Kirezi K, Lázara R, Niko S, Katja P, Fidel AN. 2012. Toxocariasis in Cuba: A literature Review. *PMC Journal* 6(2): 1-7.
- Soulsby E.J.L. 1982. *Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animal*. 7th ed. London: Baillien Tindall.
- Taniawati S, Margono SS. 2008. Epidemiologi Soil Transmitted Helminths. Dalam: *Buku Ajar Parasitologi Kedokteran*. Edisi 4. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Uga S, Matsumara T, Fujisawa K, Okubo K, Kataoka N, Kondo K. 1990. Incidence of Seropositivity to Human Toxocariasis in Hyogo Prefecture, Japan and Its Possible Role in Ophthalmic Disease Jpn . *J. Parasitol* 39(5): 500-502.
- Wichit R, Chaisiri K, Mahittikorn A, Pubampen S, Sanguankiat S, Kusolsuk T, Maipanich W, Udonsom R, Mori H. 2014. Gastrointestinal parasites of dogs and cats in a refuge in Nakhon Nayok, Thailand. *J Trop Med Parasitol* 38:17-24.
- Zelalem G, Addis M. 2012. Prevalence of Gastrointestinal Helminthes Among Dogs in Bahir Dar Town, Ethiopia. *World Applied Sciences Journal* 19(5): 595-601.