

## Prevalensi Toxocariasis pada Kucing Liar di Surabaya Melalui Bedah Saluran Pencernaan

The Prevalence of Toxocariasis in Stray Cat in Surabaya by Intestinectomy

Kusnoto

Kelompok Studi Intestinal Parasite, Tropical Disease Center, Universitas Airlangga  
Bagian Parasitologi, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga, Surabaya.  
Korespondensi: [kusnotokk@yahoo.com](mailto:kusnotokk@yahoo.com); kusnoto3k@unair.ac.id

### Abstract

The objective of this study was to determine of the prevalence of toxocariasis in stray cat through intestinectomy. Using this technique *Toxocara cati* adult were found in the small intestine lumen of the female and male cat. The stray cats were taked it from five areas among Surabaya city (East, West, North, South and Central Surabaya). The study was performed chi square test using SPSS rel 11.0 for Windows. The toxocariasis incidence rate of the stray cats were 60.9% (42/69) and the cat's toxocariasis incidence rate ratio of male were 33.3% (23/69), were statistically significant ( $p < 0.05$ ), more than female were 27.5% (19/69). The conclusion, were the incidence rate of cat's toxocariasis was seriously necessary attention according to the zoonotic infection to the human.

**Keywords:** toxocariasis, stray cat, prevalence, *Toxocara cati*

### Pendahuluan

Kontrol terhadap penyakit parasitik tidak mudah karena intensitas dan distribusi penyakit sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor geografik, klimatik, dan ekonomik. Hal ini menjadikan penyakit parasitik masih merupakan masalah besar bagi kesehatan masyarakat di beberapa negara tropik. Dalam ekosistem megalopolis populasi parasit dapat mencapai level yang tinggi, keadaan ini akan meningkat dengan adanya infeksi pada anjing dan kucing maupun akses dari hewan *reservoir* (Beer *et al.*, 1999). Oleh karena itu pengetahuan tentang siklus hidup parasit dan angka prevalensi menjadi penting, hal ini diperlukan untuk merencanakan pengendalian penyakit dan mengetahui distribusi penyakit. Di antara beberapa penyakit parasitik yang sering terjadi di Indonesia adalah penyakit parasitik yang disebabkan oleh cacing.

Toxocariasis adalah penyakit yang disebabkan oleh cacing dari genus *Toxocara*. Terdapat tiga spesies *Toxocara*, yaitu *T. vitulorum* menyerang anak sapi dan anak kerbau serta induk jantan, *T. canis* menyerang anak anjing dan anjing jantan dewasa, dan *T. cati* menyerang anak kucing dan kucing jantan dewasa. Anak sapi dan kerbau, anjing, dan kucing maupun induk jantannya, masing-masing merupakan hospes definitif bagi ketiga spesies tersebut. *Toxocara spp* tidak saja berbahaya bagi hospes definitif, tetapi juga dilaporkan dapat menginfeksi manusia, sehingga tergolong penyakit *zoonosis* (Uga *et al.*, 1990). Telah

diketahui di seluruh dunia, bahwa zoonosis yang disebabkan oleh larva ascaris dari anjing dan kucing, yaitu *T. canis* dan *T. cati* memungkinkan sebagai penyebab infeksi pada manusia termasuk manifestasi kliniknya yaitu *visceral* dan *ocular larvae migrans* (Hubner *et al.*, 2001).

Suatu hal yang menarik pada kasus toxocariasis adalah larva stadium kedua (L2) tidak pernah berkembang menjadi L3 apabila infeksi terjadi pada selain hospes definitif. Cacing tanah, kecoa, ayam, anjing, anak kambing dan khususnya mencit dapat berfungsi sebagai hospes tranpor. Dengan kata lain di dalam tubuh selain hospes definitif, perkembangan larva mengalami jalan buntu, sehingga tetap tinggal di jaringan dan statis yang lazim disebut larva dorman, larva ini tinggal pada jaringan organ visceral maupun jaringan somatik. Dalam hal ini, kucing dapat terinfeksi dengan memakan hospes *parathenic* (Levine, 1978).

Anjing dan kucing merupakan hewan kesayangan yang sangat dekat dan sering kontak dengan manusia, bahkan di beberapa kota termasuk Surabaya dapat ditemukan tempat pemotongan anjing, ini menunjukkan bahwa daging anjing juga dikonsumsi oleh sebagian masyarakat pada kota tersebut. Hal tersebut meningkatkan resiko kejadian infeksi toxocariasis pada manusia, mengingat adanya *visceral larvae migrans* pada infeksi toxocariasis, terlebih lagi pada induk betina, karena larva dapat tinggal di dalam jaringan hingga bertahun-tahun.

Manusia dapat tertular toxocariasis karena termakannya telur infeksi yang terdapat dalam feses anjing, kucing, sapi dan tanah terkontaminasi atau larva yang berada dalam jaringan (paru, hati, ginjal dan somatik) maupun air susu. Berdasarkan gejala klinik, toxocariasis pada manusia diklasifikasikan menjadi *visceral toxocariasis* dan *ocular toxocariasis*, hal ini disebabkan adanya *visceral larvae migrans* dan *ocular larvae migrans*, bahkan larva dapat mencapai otak, sehingga menimbulkan gangguan yang sangat berat pada anak-anak maupun pada orang dewasa.

Diagnosis toxocariasis berdasarkan gejala klinik sulit dilakukan karena gejala kliniknya bervariasi, sehingga membutuhkan diagnosis secara serologik atau imunologik (Uga *et al.*, 1990). Lebih lanjut dinyatakan, bahwa dengan uji ELISA terhadap orang-orang yang tinggal di kota Kobe dan sekitarnya didapatkan hasil 4,6% positif dari 196 kelompok orang dewasa (100 orang pria dan 96 wanita), 6,3% positif dari 80 kelompok anak-anak (45 pria dan 35 wanita), dan 29,3% positif dari 75 kelompok orang yang menunjukkan gejala/tersangka penderita (pasien 41 pria dan 34 wanita, umur 9-69 tahun).

Prevalensi toxocariasis pada sapi dan kerbau di Malang dapat mencapai 76% (Trisunuwati dkk., 1991), sedangkan di Surabaya pada anak sapi umur kurang dari 2 bulan mencapai 68,2%, pada umur 2-4 bulan mencapai 51,4%, dan umur kurang dari 6 bulan mencapai 43,4% (Koesdarto dkk., 1999). Prevalensi toxocariasis pada anjing liar di Bangkok sebesar 22,5% dari 200 sampel, namun apabila pengamatan difokuskan pada anjing muda dapat mencapai 37,5% dari 112 sampel yang diamati (Rojekittikhun *et al.*, 1998). Akan tetapi prevalensi pada anjing konsumsi dan kucing liar di Surabaya belum pernah diteliti secara khusus, padahal anjing dan kucing sangat berpotensi untuk menularkan *toxocariasis* kepada manusia, mengingat populasi yang tinggi dan kedekatan dengan kehidupan manusia. Oleh karena itu pada penelitian ini akan dilakukan pengamatan terhadap prevalensi toxocariasis pada kucing liar melalui pembedahan saluran pencernaan. Teknik bedah saluran pencernaan ini dipakai agar didapatkan data yang lebih akurat dibandingkan teknik pemeriksaan yang lain misalnya pemeriksaan feses, karena ini akan ditemukan cacing *T. cati* dewasa yang memiliki habitat dalam lumen usus halus anak kucing dan kucing jantan.

## Metode Penelitian

### Pengambilan Sampel

Sampel kucing didapat dari kucing liar yang berada di lima wilayah Surabaya, yaitu Surabaya Barat, Surabaya Timur, Surabaya Selatan, Surabaya Utara dan Surabaya Pusat. Jumlah sampel kucing liar

yang digunakan adalah 69 ekor. Pengambilan sampel kucing dari berbagai wilayah tersebut dengan tujuan dapat mewakili keadaan kota Surabaya.

### Penanganan Sampel

Sampel berupa kucing liar yang didapat dari lima wilayah Surabaya dilakukan pembedahan untuk mengeluarkan saluran pencernaan, yang sebelumnya dilakukan pembiusan menggunakan dietil eter hingga mati. Selanjutnya adalah penanganan saluran pencernaan, dengan memisahkan usus halus yang dilakukan dengan memotong organ tersebut yang sebelumnya diikat ganda pada perbatasan usus halus dengan lambung dan perbatasan usus halus dengan usus besar, pemotongan dilakukan di antara ikatan tersebut dengan maksud agar tidak terjadi pengeluaran isi usus. Tujuan lain dari ikatan ganda tersebut adalah agar cacing yang diperoleh tidak tercampur dengan cacing dari organ lain, sehingga mempermudah identifikasi cacing, terutama bila didapatkan cacing yang lebih dari satu spesies. Cacing yang diperoleh dibersihkan dengan aquades dan selanjutnya dimasukkan ke dalam petridish yang berisi NaCl fisiologis untuk dilakukan identifikasi terhadap keberadaan *Toxocara cati*.

### Identifikasi Cacing

Sampel cacing yang telah dicuci dengan air destilasi dan tersimpan dalam petridish diidentifikasi untuk menentukan keberadaan cacing *T. cati* dengan bantuan bisektang mikroskop pada pembesaran 40x, maupun mikroskop cahaya pada pembesaran 100x. Identifikasi dilakukan untuk mengetahui angka kejadian toxocariasis.

### Analisis Data

Hasil pengamatan berupa data prevalensi toxocariasis kucing liar di Wilayah Surabaya setelah ditabulasikan berdasarkan jenis kelamin kucing. Setelah ditabulasikan kemudian dianalisis dengan *Chi square test* dari SPSS rel 11.0 for Windows (Santoso, 2001).

### Hasil Penelitian

Hasil bedah saluran pencernaan kucing liar ditemukan 42 sampel positif *T. cati* atau 60,9% dari total sampel sebanyak 69 ekor kucing liar dari seluruh wilayah Surabaya (Tabel 1).

Berdasarkan jenis kelamin kucing liar yang didapat dari seluruh wilayah Surabaya dapat dinyatakan bahwa kejadian toxocariasis pada kucing liar jantan adalah sebesar 76,7% dari 30 sampel kucing liar jantan atau 33,3% (dari 69 total sampel) kucing liar yang diperiksa. Adapun kejadian toxocariasis pada kucing liar betina adalah sebesar 48,7% dari 39 sampel kucing liar betina atau 27,5% (dari 69 total

sampel) yang diperiksa. Berdasarkan analisis statistik dengan *chi square test* dapat diketahui bahwa kejadian toxocariasis pada kucing liar jantan secara signifikan lebih tinggi ( $p < 0,05$ ) dibandingkan pada kucing liar betina (Tabel 2 dan Gambar 1).

**Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Kejadian Toxocariasis pada Kucing Liar di Surabaya dengan Teknik Bedah Saluran Pencernaan**

Kejadian toxocariasis				Total sampel
Positif		Negatif		
Jumlah	Persentase (%)	Jumlah	Persentase (%)	
42	60,9	27	39,1	69

**Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Kejadian Toxocariasis pada Kucing Liar di Surabaya dengan Teknik Bedah Saluran Pencernaan Berdasarkan Jenis Kelamin Kucing**

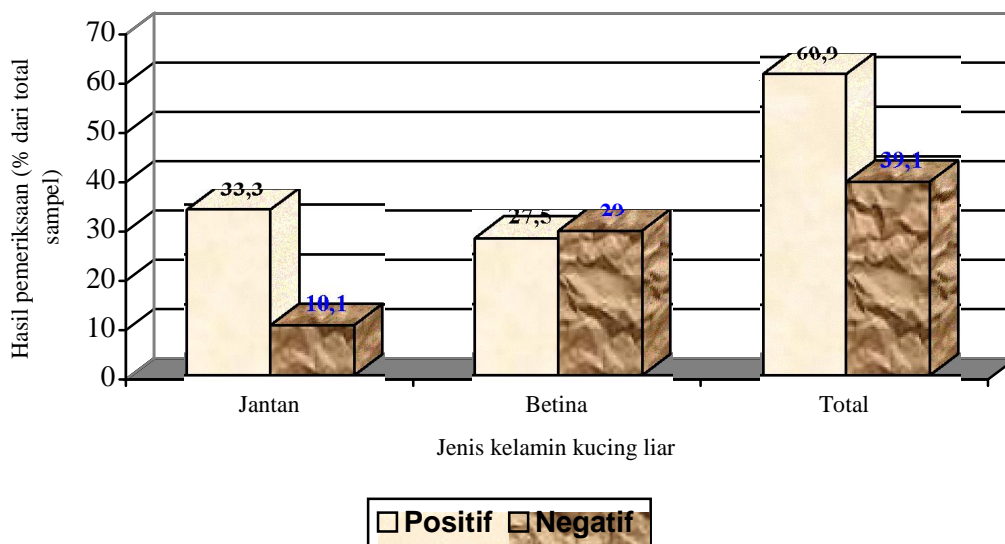
Jenis kelamin kucing	Kejadian toxocariasis				Total sampel
	Positif		Negatif		
	Jumlah	Persentase (%)	Jumlah	Persentase (%)	
Jantan	23	76,7 <sup>a</sup>	7	23,3	30
Betina	19	48,7 <sup>b</sup>	20	51,3	39
Total	42	60,9	27	39,1	69

<sup>a,b</sup>superskrip berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan signifikan ( $p < 0,05$ )

### Pembahasan

Tabel 1 dan 2 menunjukkan angka kejadian toxocariasis kucing liar di Surabaya berdasarkan jenis kelamin. Angka kejadian toxocariasis pada kucing liar jantan adalah sebesar 33,3% (23 dari 69 sampel) secara signifikan lebih tinggi ( $p < 0,05$ ) dibanding pada kucing betina yaitu sebesar 27,5% (19 dari 69 sampel). Hal ini dapat terjadi karena anjing dan kucing betina bukanlah hospes definitif bagi *Toxocara spp.* Pada induk betina apabila mengalami infeksi, larva kedua (L2) tidak berkembang lebih lanjut menjadi L3 tetapi akan mengalami dormansi pertumbuhan dan tetap tinggal di jaringan dengan dikelilingi sel-sel imun tubuh membentuk granuloma (Warren, 1993).

Larva ketiga akan terbentuk bila induk anjing dan kucing bunting pada masa menjelang kelahiran, sehingga pada anjing dapat mengalami *transplacental infection*, sedangkan pada kucing *transcolostral infection* merupakan rute utama. Ini terjadi akibat L2 di jaringan mengalami migrasi karena adanya pergeseran keseimbangan hormonal induk bunting menjelang melahirkan yang dapat mengganggu sistem imun, sehingga L2 lepas dari granuloma di dalam jaringan kemudian menuju sistem sirkulasi selanjutnya menembus plasenta (pada anjing) dan mencapai ambing (khususnya pada kucing), sehingga rute penularan pada anak anjing dan kucing mengalami perbedaan (Levine, 1978; Kusumamihardja, 1993). Angka prevalensi tertinggi didapatkan pada anak kucing umur 12-24 minggu, dan tidak ditemukan pada anak kucing umur 0-4 minggu (O'Lorcain, 1994).



**Gambar 1. Diagram hasil pemeriksaan kejadian toxocariasis pada kucing liar di Surabaya berdasar kan jenis kelamin.**

Pada anjing betina dewasa dalam kondisi kurang sehat, L2 dapat meninggalkan jaringan somatik, masuk ke lumen usus dan menjadi dewasa melalui jalur yang tidak diketahui. Salah satu faktor penyebab kemungkinan adalah stres. Hal ini terlihat, misalnya induk anjing yang tidak mengeluarkan telur *T. canis* pada fesusnya selama berbulan-bulan atau bertahun-tahun, kemudian dapat mengeluarkan telur saat bunting (Levine, 1978).

Kejadian yang tinggi pada kucing akan mempengaruhi penularan pada manusia mengingat populasi kucing cukup tinggi di Indonesia khususnya Surabaya. Hal ini dapat terjadi karena kontaminasi tanah sekitar dengan feses penderita (hospes definitif). Potensi tanah sebagai sumber infeksi *Toxocara spp* telah dibuktikan dengan hasil beberapa penelitian, diantaranya penelitian yang dilakukan di Santiago didapatkan sampel positif 33,3% dari sampel tanah lapangan (*squares*) dan 66,7% dari sampel tanah taman (*parks*) (Castillo *et al.*, 2000). Fonrouge *et al.* (2000), mendapatkan hasil sampel positif 13,2 % dari 242 sampel tanah *squares* dan *parks* di La Plata, Argentina. Di Indonesia juga pernah dilakukan penelitian terhadap tanah di sekitar rumah potong hewan dan peternakan sapi perah di Surabaya, didapatkan hasil 23,6% sampel positif mengandung telur *Toxocara spp* dari 178 sampel yang diamati (Kusnoto dkk., 2002).

Telah terbukti bahwa toxocariasis dapat menyerang manusia dewasa (Park *et al.*, 1999) maupun anak-anak (Alonso *et al.*, 2000; Taranto *et al.*, 2000). Toxocariasis pada manusia lebih banyak ditemukan pada umur muda (rata-rata 2 tahun 9 bulan), namun distribusi jenis kelamin didapatkanimbang atau 1:1 (Gonzalez *et al.*, 2000). Kejadian toxocariasis pada anak-anak tampaknya tidak dipengaruhi oleh keadaan sosial ekonomi dan pendidikan orang tua, ini dibuktikan oleh Sadjjadi *et al.* (2000) yang melakukan penelitian seroepidemiologi terhadap 519 anak-anak di Shiraz, Iran Selatan dengan mendapatkan angka prevalensi sebesar 25,6%.

Toxocariasis juga dapat terjadi pada orang dewasa, hal ini tampak pada hasil penelitian seroepidemiologi yang dilakukan oleh Ajayi *et al.* (2000) di Jos, Plateau State, Nigeria, yang didapatkan hasil seropositif 30,4 % untuk orang dewasa, 29,6% untuk anak-anak, 34% untuk wanita dan 25,9 untuk pria, yang menunjukkan perbedaan tidak bermakna terhadap umur dan jenis kelamin. Toxocariasis pada orang dewasa juga pernah dilaporkan terjadi di Korea oleh Park *et al.* (1999), yang didapatkan pada wanita umur 28 tahun. Dinyatakan pula bahwa, uveitis merupakan tanda klinis utama untuk *retinal detachment* pada manusia yang menderita toxocariasis. Pada tahun berikutnya, *ocular toxocariasis* pada orang dewasa juga dilaporkan terjadi di Korea oleh Park *et*

*al.* (1999), yang didapatkan lima kasus pada orang dewasa dengan manifestasi klinis *retinal detachment*.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan: 1) Angka kejadian toxocariasis pada kucing liar di Surabaya adalah sebesar 60,9% dari total sampel (69 ekor) kucing liar; 2) Angka kejadian toxocariasis pada kucing liar jantan adalah sebesar 33,3% dari 69 (total sampel) yang diperiksa yang secara signifikan ( $p < 0,05$ ) lebih tinggi dibandingkan pada kucing liar betina yaitu sebesar 27,5% dari 69 (total sampel) yang diperiksa.

## Ucapan Terimakasih

Penelitian ini terselenggara atas dana dari SPP/DPP UNAIR 2001/2002, oleh karena itu peneliti menyampaikan terimakasih kepada Rektor Universitas Airlangga, Ketua Lembaga Penelitian Universitas Airlangga dan Ketua Tropical Disease Center Universitas Airlangga atas persetujuan dan kesempatan yang diberikan kepada peneliti untuk mendapatkan dana tersebut.

## Daftar Pustaka

- Alonso JM, Bojanich MV, Chamarro M, and Gorodner JO. 2000. Toxocara seroprevalence in children from a subtropical city in Argentina. Abstract. Rev. Inst. Med. Trop. Sao Paulo; 42(4): 235-7
- Ajayi OO, Duhlińska DD, Agwale SM, Njoku M. 2000. Frequency of human toxocariasis in Jos, Plateau State, Nigeria. Mem Inst Oswaldo Cruz; 95(2): 147-9
- Bear SA, Novosil'tsev GI, and Mel'nikova LI. 1999. The role of water factor in the dissemination of Toxocara eggs and the spread of toxocariasis in a megalopolis. Abstract. Parazitologii; 33(2): 129-35
- Castillo D, Paredes C, Zanartu C, Castillo G, Mercado R, Munoz V, and Schenone H. 2000. Environment contamination with Toxocara spp eggs in public squares and parks from Santiago, Chile, 1999. Bol Chil Parasitol; 55(3-4): 86-91
- Fonrouge R, Guardis MV, Radman NE, and Archelli SM. 2000. Soil contamination with Toxocara spp. eggs in squares and public places from the city of La Plata, Buenos Aires Argentina. Bol Chil Parasitol; 55(3-4): 83-5
- Gonzalez MT, Ibanez O, Balcarce N, Nanfita G, Kozubsky L, Radman N, Donatone J, Fynn A, Drut R, Cueto Rua E. 2000. Toxocariasis with liver involvement. Acta Gastroenterol Latinoam; 30(3):187-90

- Hubner J, Uhlikova M, and Leissova M. 2001. Diagnosis of the early phase of larval toxocariasis using IgG avidity. *Epidemiol Mikrobiol Imunol*; 50(2): 67-70
- Koesdarto S, Uga S, Machfudz, Sri Mumpuni S, Kusnoto, and Puspitawati H. 1999. The prevalence of *Toxocara vitulorum* in dairy cows in Surabaya. *Proceeding Seminar on Infectious Diseases in The Tropics*. TDC Airlangga University, Surabaya. 46-49.
- Kusnoto, Koesdarto S, dan Sri Mumpuni S. 2002. Kontaminasi tanah di sekitar peternakan sapi perah dan rumah potong hewan dengan telur *Toxocara spp* di Surabaya. *Laporan Penelitian*. Lembaga Penelitian, Universitas Airlangga a.
- Kusumamihardja S. 1993. *Parasit dan Parasitosis pada Hewan Ternak dan Hewan Piaraan di Indonesia*. PAU Bioteknologi, IPB, Bogor.
- Levine ND. 1978. *Textbook of Veterinary Parasitology*. Burgers Publishing Company. Terjemahan: Ashadi G. 1990. Wardiarto Ed. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- O'Lorcain P. 1994. Epidemiology of *Toxocara spp* in stray dogs and cats in Dublin, Ireland. *J. Helminthol*. 68(4): 331-6
- Park SP, Huh S, Magnaval JF, and Park I. 1999. A case of presumed ocular toxocariasis in a 28-year old woman. *Korean J Ophthalmol*; 13(2): 115 -9
- Rojekittikhun W, Nuamtanong S, Anantaphruti MT, Pubampen S, Maipanich W, Visedsuk K. 1998. *Toxocara* and *Gnatosoma* among stray canines in Bangkok. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*; 29(4): 744-747
- Sadjjadi SM, Khosravi M, Mehrabani D, and Orya A. 2000. Seroprevalence of *Toxocara* infection in school children in Shiraz, Southern Iran. *Abstract. J. Trop. Pediatr*. 46(6): 327-30
- Santoso, S. 2001. *Mengolah Data Statistik Secara Profesional*. SPSS versi 10. Penerbit PT Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia, Jakarta.
- Taranto NJ, Passamonte L, Marinconz R, de Marzi MC, Cajal SP, and Malchiodi EL. 2000. Zoonotic parasitosis transmitted by dogs in Chaco Salteno, Argentina. *Medicina (B Aires)*; 60(2): 217-20
- Trisunuwati P, Cornelissen T, and Nasich. 1991. A parasitological study on the impact of Nematodes on the production of livestock in the limestone area of South Malang. *Interdisciplinary Research J. Landbouw Agricultural University of Wageningen*. The Netherlands.
- Uga S, Matsumura T, Fujisawa K, Okubo K, Kataoka N, and Kondo K. 1990. Incidence of seropositivity to human *Toxocarariasis* in Hyogo Prefecture, Japan and its possible role in ophthalmic disease. *Jpn J. Parasitol*. 39 (5): 500-502.
- Warren KS. 1993. *Immunology and molecular biology of parasit infections*. Eidinburg, Blackwell Sc. Pp. 55.