

TOXOCARIASIS PADA HEWAN DAN BAHAYANYA PADA MANUSIA

S. ENDAH ESTUNINGSIH

Balai Penelitian Veteriner, PO Box 151, Bogor 16114

ABSTRAK

Toxocariasis pada hewan biasanya disebabkan oleh infeksi cacing *Toxocara cati* pada kucing, *T. canis* pada anjing dan *T. vitulorum* pada sapi atau kerbau. Kejadian penyakit ini kurang dikenali dan diperhitungkan oleh pemilik atau peternak hewan-hewan tersebut. Cacing *Toxocara* merupakan cacing gilig gastrointestinal yang patogen karena larva cacingnya bisa menyerang organ dalam dan bisa juga menyebabkan diare pada hewan yang terserang bahkan sampai menimbulkan kematian apabila tidak ditangani secara serius. Beberapa spesies *Toxocara* dilaporkan tidak hanya berbahaya terhadap hewan tetapi juga dapat menginfeksi manusia. Pada manusia yang terinfeksi *Toxocara*, larvanya bisa menyebabkan *visceral larval migrans* dan dapat mengakibatkan timbulnya gejala muntah-muntah. *Ocular larval migrans* bisa juga terjadi akibat adanya infeksi tersebut yang bisa menyebabkan kerusakan mata permanen pada manusia. Pencegahan penyakit ini bisa dilakukan dengan menghindari terjadinya kontaminasi telur dari hewan yang terinfeksi dan dengan pemberian obat cacing secara teratur.

Kata kunci: Toxocariasis, *Toxocara cati*, *T. canis*, *T. vitulorum*

ABSTRACT

TOXOCARIASIS IN ANIMALS AND THE RISKS IN HUMAN BEING

Toxocariasis is usually caused by infection of *Toxocara cati* to cats, *T. canis* to dogs and *T. vitulorum* to cattle or buffaloes. The disease is not recognized and often underestimated by the owners or farmers. *Toxocara* is a pathogenic gastrointestinal worm and the larva could attack internal organs, cause diarrhea and kill the animals if the disease is not seriously handled. Some species of *Toxocara* is not only danger to the animals but it could also infect the human being. In human infected by with *Toxocara*, the larval can cause *visceral larval migrans* and resulting in symptom such as vomiting. *Ocular larval migrans* can also result from infection, which causes permanent eye damage in human. Prevention of toxocariasis could be done by avoiding contamination of the environment from eggs, coming from infected animals and also by treating with anthelmintic regularly.

Key words: Toxocariasis, *Toxocara cati*, *T. canis*, *T. vitulorum*

PENDAHULUAN

Toxocariasis adalah penyakit parasiter yang disebabkan oleh infeksi cacing nematoda dari Famili *Ascaridae*, Genus *Toxocara*. Terdapat tiga spesies *Toxocara* yang sangat penting yaitu *Toxocara canis* menyerang anak anjing dan anjing dewasa, *T. cati* menyerang anak kucing dan kucing dewasa, dan *T. vitulorum* menyerang anak sapi dan anak kerbau serta induknya. Anak-anak anjing, kucing, sapi dan kerbau maupun induk-induknya, masing-masing merupakan induk semang bagi ketiga spesies tersebut. *Toxocariasis* pada induk jantan lebih sering terjadi daripada induk betina karena pada induk betina yang terinfeksi, larva kedua (L2) tidak berkembang menjadi L3 tetapi akan mengalami dormansi dan tetap tinggal di dalam jaringan. Larva ketiga akan berkembang pada saat induk betina bunting, dan pada masa menjelang kelahiran akan terjadi *transplacental infection* atau *transmammary infection*.

Tingkat kejadian infeksi *T. canis* telah dilaporkan di Eropa Barat antara 3,5–17% dan untuk *T. cati* antara

8%–76%. Di Amerika kejadian infeksi *T. canis* dan *T. cati* masing-masing adalah 2–79% dan 10–85% (AL-JABR *et al.*, 1997; FRANC *et al.*, 1997; OVERGAAUW, 1997). Berdasarkan laporan dari KUSNOTO (2005), angka kejadian toxocariasis pada kucing liar di Surabaya adalah sebesar 60,9% dan kejadiannya lebih tinggi pada jantan dibandingkan betina.

Prevalensi toxocariasis pada sapi dan kerbau di Malang telah dilaporkan oleh TRISUNAWATI *et al.* (1991) sebesar 76%, sedangkan di Surabaya pada anak sapi umur kurang dari 2 bulan prevalensinya adalah 68,2%, pada umur 2–4 bulan sebesar 51,4% dan umur kurang dari 6 bulan mencapai 43,4% (KOESDARTO *et al.*, 1999). Kejadian toxocariasis pada anak kerbau di Kabupaten Subang Jawa Barat telah dilaporkan oleh CARMICHAEL dan MARTINDAH (1996). Mereka melaporkan bahwa 14 dari 21 sampel feses dari anak kerbau umur 21–62 hari ditemukan telur *T. vitulorum* 100 epg–104.000 epg. Penemuan telur *T. vitulorum* yang lebih dari 100.000 epg bisa merupakan suatu faktor penyebab kematian anak-anak kerbau maupun anak-anak sapi (CARMICHAEL dan MARTINDAH, 1996).

Akan tetapi berdasarkan laporan dari ROBERTS (1990b) penemuan *T. vitulorum* 20.000 epg dapat digolongkan infeksi berat dan diduga sudah merupakan indikator dari patogenesitas cacing tersebut. BERUAH et al. (1980) menemukan kasus toxocariasis dengan jumlah telur *T. vitulorum* 2.700–16.000 epg telah menyebabkan diare dan dehidrasi ringan. Sedangkan jumlah telur 31.000–66.000 epg sudah kelihatan toksemia.

Beberapa literatur luar negeri menyebutkan bahwa prevalensi toxocariasis akibat infeksi *T. vitulorum* pada pedet di Nigeria adalah 61,4–91,1% (SACKEY et al., 2003), dan di Vietnam 8% dari 74 pedet umur 1–2 bulan ditemukan telur cacing *T. vitulorum* dalam fesesnya (HOLLAND et al., 2000). Infeksi paten *Toxocara* pada umumnya terjadi pada hewan-hewan yang masih muda dan sangat jarang ditemukan pada hewan-hewan dewasa.

Dari laporan UGA et al. (1990) menyebutkan bahwa beberapa *Toxocara* tidak hanya berbahaya bagi induk semang, akan tetapi juga sangat berbahaya bagi manusia, sehingga dapat digolongkan sebagai penyakit zoonosis. Lebih lanjut dinyatakan bahwa, orang-orang yang tinggal di kota Kobe dan sekitarnya 4,6% dari 196 orang dewasa, 6,3% dari 80 anak-anak positif menderita toxocarasis. Telah diketahui di seluruh dunia bahwa penyakit zoonosis yang disebabkan oleh larva dari *T. canis* dan *T. cati* memungkinkan sebagai penyebab terjadinya penyakit toxocariasis pada manusia yang sering disebut *visceral larval migrans* dan *ocular larval migrans*. Adanya larva *T. vitulorum* yang berada di dalam air susu bisa juga menyebabkan *visceral larval migrans* apabila air susu tersebut dikonsumsi oleh anak-anak GAUTAM et al. (1976b, c) dan BANERJEE et al. (1983). Akan tetapi belum ada laporan adanya cacing *Toxocara* dewasa pada manusia, jadi sepertinya bahwa larva *T. vitulorum* dalam air susu sapi yang diminum manusia tidak dapat berkembang menjadi cacing dewasa. Kejadian toxocariasis pada manusia di Indonesia pernah dilaporkan oleh CHOMEL et al. (1993). Berdasarkan hasil survey yang dilakukan pada tahun 1989 di daerah Bali, mereka melaporkan bahwa hasil pemeriksaan serum darah dari 190 orang anak yang berumur 1–23 tahun, 120 orang anak (63,2%) dinyatakan positif antibodi *Toxocara* dan 20% diantaranya memberikan reaksi positif kuat.

Mengingat patogenesitas dari cacing *Toxocara* pada anjing dan kucing tinggi dan kemungkinan bisa menyebabkan kematian, dan juga bisa menginfeksi manusia, maka perlu diwaspadai keberadaan penyakit toxocariasis serta diperlukan pemahaman tentang epidemiologi guna mencegah terjadinya penularan terhadap hewan di sekitarnya maupun penularannya pada manusia.

Pada tulisan ini akan dibahas cara penularan, gejala klinis, diagnosis, pencegahan dan kontrol penyakit toxocariasis.

CARA PENULARAN

Kejadian toxocariasis berkaitan erat dengan cara penularan cacing *Toxocara* terhadap hewan/ternak di sekitarnya melalui berbagai cara. Penularan penyakit ini pada umumnya terjadi karena adanya kontaminasi telur cacing (untuk *T. canis*, *T. cati* dan *T. vitulorum*) dan juga lewat plasenta (*transplacenta*) terutama untuk *T. canis* dan *T. vitulorum* atau melalui air susu (*transmammary*) untuk *T. cati* dan *T. vitulorum*.

Kontaminasi dengan telur *Toxocara*

Telur *Toxocara* saat dikeluarkan melalui feses dari hewan yang terinfeksi adalah belum infeksi, dan akan menjadi infeksi dalam waktu 3 – 6 minggu yang sangat tergantung pada tipe tanah dan cuaca seperti temperatur dan kelembaban. Telur *Toxocara* yang infeksi ber dinding tebal, sangat tahan terhadap lingkungan dan tetap infeksi sampai beberapa tahun lamanya (OVERGAUW, 1997; AYCICEK et al., 2001; HANSEN dan PERRY, 1994). Apabila hewan memakan telur yang infeksi maka hampir dipastikan hewan tersebut akan terinfeksi dengan cacing *Toxocara*.

Toxocara canis dan *Toxocara cati*

Telur *T. canis* dan *T. cati* yang telah infeksi apabila tertelan oleh anak anjing atau anak kucing akan terjadi migrasi larva. Larva yang keluar dari telur tersebut akan migrasi ke trakea, faring dan sistem pembuluh darah. Apabila larva tertelan akan berkembang menjadi dewasa di dalam perut dan usus kecil. Kemudian, cacing tersebut akan mulai bertelur dan dikeluarkan dalam feses 4–5 minggu setelah infeksi (DRYDEN, 1996; DUBEY, 1978; GLICKMAN dan SCHANTZ, 1981; PARSONS, 1987). Anjing maupun kucing yang telah dewasa bisa juga terinfeksi oleh *Toxocara* apabila menelan telur infeksi. Larva akan menetas dalam usus dan akan menyebar ke lapisan mukosa, kemudian akan migrasi secara pasif melalui pembuluh limfe dan pembuluh darah atau secara aktif menembus jaringan dan menyebar ke seluruh bagian tubuh. Pada induk betina, secara berangsur-angsur larva tersebut akan menumpuk dalam jaringan yang disebut *somatic migration*, dan akan tetap tinggal dalam jaringan tersebut hingga waktu bertahun-tahun. Anjing dan kucing merupakan hewan kesayangan yang sangat dekat dan sering kontak dengan manusia. Keadaan tersebut akan meningkatkan resiko kejadian infeksi toxocariasis pada manusia.

Toxocara vitulorum

Telur *T. vitulorum* yang infeksi tidak akan menetas sampai telur tersebut termakan oleh induk

semang. Larva *T. vitulorum* hanya akan menyelesaikan siklus hidupnya apabila termakan oleh hewan/induk betina dan akan menginfeksi anak/keturunannya (ROBERTS, 1993). Apabila telur *T. vitulorum* termakan oleh anak sapi atau anak kerbau, larvanya akan menembus dinding usus dan akan bermigrasi melalui sistem pembuluh darah menuju ke hati dan paru-paru. Larva tersebut akan dibatukkan kemudian tertelan lagi dan kembali ke usus kecil yang akhirnya menjadi cacing dewasa dan mulai produksi telur 3–5 minggu setelah infeksi (HANSEN dan PERRY, 1994). Beberapa hasil penelitian Starke-Buzetti et al. (2001), telur *T. vitulorum* sudah tidak ditemukan dalam feses kerbau antara hari ke 30–120 setelah infeksi yang bertepatan dengan turunnya level antibodi dalam serum dan diduga pada saat itu cacing dewasa telah keluar dari usus.

Penularan melalui plasenta (*transplacenta*) dan melalui air susu (*transmammary*)

Beberapa literatur menyebutkan bahwa hampir 100% anak anjing terinfeksi larva *Toxocara* sejak dalam kandungan berumur 42-hari (LLOYD et al., 1983; SCOTHORN et al., 1965) yang biasa disebut infeksi *transplacenta* atau infeksi intrauterus dan cara penularan ini merupakan metode infeksi yang sangat penting pada anjing, sedangkan pada kucing infeksi lewat plasenta tidak terjadi (SWERCZEK et al., 1971). Dalam waktu beberapa jam kelahiran, larva *Toxocara* yang berada dalam hati anak anjing yang baru lahir akan bermigrasi ke paru-paru melalui trakea. Cacing dewasa akan ditemukan pada anak anjing umur 2 minggu (LLOYD dan SOULSBY, 1983) dan telur akan dikeluarkan melalui feses setelah anak anjing berumur 16 hari (LLOYD, 1973; RIDLEY et al., 1994).

Larva *Toxocara* pada anjing maupun pada kucing juga bisa ditularkan lewat kolostrum dan air susu (*transmammary infection*). Larva tersebut akan berada dalam ambing anjing hingga pada hari ke-38 setelah melahirkan (ZIMMERMAN et al., 1985). Cara penularan larva *Toxocara* lewat kolostrum/air susu pada anak anjing adalah tidak begitu populer dibandingkan penularan lewat uterus, akan tetapi pada anak kucing penularan larva *Toxocara* lewat kolostrum/air susu merupakan penularan yang utama (SWERCZEK et al., 1971). Anak kucing yang terinfeksi lewat kolostrum/air susu, telur *Toxocara* akan dikeluarkan lewat feses 9 hari lebih awal daripada kucing yang terinfeksi telur.

Pada sapi dewasa apabila menelan telur *Toxocara* yang infeksiif akan timbul kekebalan dan larva yang menetas akan bermigrasi ke organ tubuh dan akan berdiam diri dalam organ tersebut. Pada saat sapi tersebut bunting, larva yang berdiam di organ/jaringan tubuh akan aktif kembali dan bermigrasi ke ambing, anak sapi yang dilahirkan akan terinfeksi melalui

kolostrum/air susu. Larva yang aktif tersebut juga bisa menginfeksi fetus/anak sapi yang masih dalam kandungan induknya. Setelah anak sapi terinfeksi larva *Toxocara*, larva tersebut tidak akan bermigrasi lagi tetapi akan tetap tinggal di usus halus sampai berkembang menjadi cacing dewasa dan kemungkinan telur *Toxocara* akan ditemukan dalam feses anak sapi pada hari ke-18–21 setelah infeksi (HANSEN dan PERRY, 1994). Berdasarkan hasil penelitian ROBERTS (1990a), penularan *T. vitulorum* melalui kelenjar susu (*transmammary infection*) pada anak sapi/anak kerbau merupakan cara penularan yang sangat penting, dan merupakan cara penularan *T. vitulorum* yang utama. Kira-kira 8 hari sebelum melahirkan, larva yang berada di dalam hati dan paru-paru yang tadinya tidak aktif akan mulai bergerak dan bermigrasi ke kelenjar susu. WARREN (1971) melaporkan bahwa larva *T. vitulorum* akan ditemukan di dalam air susu antara 2–18 hari setelah sapi melahirkan dan 90% akan ditemukan pada hari ke-11 setelah kelahiran. Pada kerbau, larva *T. vitulorum* ditemukan dalam kolostrum 1–5 hari setelah kelahiran dan 99% larva tersebut berada dalam kolostrum selama 8 hari (ROBERTS, 1990b) dan pada hari ke-11 sudah tidak ditemukan dalam susu (PANDEY et al., 1990).

Manusia dapat menderita toxocariasis karena menelan telur infeksiif yang terdapat dalam feses anjing, kucing, dan tanah yang terkontaminasi. Selanjutnya, larva akan menetas dan larva stadium duanya akan bermigrasi dan menembus jaringan atau organ tubuh yang bisa menyebabkan *visceral larval migrans* (MAIZELS dan ROBERTSON, 1991; GILLESPIE, 1988). Selain itu, infeksi *Toxocara* pada manusia juga bisa mengakibatkan terjadinya *ocular larval migrans* karena larva terperangkap di dalam pembuluh darah yang berada di belakang mata yang bisa menyebabkan kerusakan mata yang permanen (SMYTH, 1994). Selain itu, larva yang berada dalam jaringan (paru, hati, ginjal) maupun air susu juga diduga merupakan sumber penularan pada manusia (KUSNOTO, 2005). Untuk itu kita perlu waspada adanya penyakit toxocariasis pada hewan yang memungkinkan bisa tertularnya *Toxocara* pada manusia.

TANDA-TANDA KLINIS DAN PATOGENESITAS

Pada hewan

Tanda-tanda klinis toxocariasis pada hewan sangat bervariasi dan tergantung dari umur hewan itu sendiri. Infeksi *Toxocara* pada hewan kesayangan (anjing dan kucing) lebih banyak ditemukan pada anak anjing dan anak kucing yang berumur kurang dari 6 bulan (SCOTHORN et al., 1965; VISCO et al., 1977; VISCO et al., 1978). Demikian juga infeksi *T. vitulorum* lebih

banyak ditemukan pada anak sapi dan anak kerbau daripada yang dewasa (ROBERTS, 1993; HANSEN dan PERRY, 1994).

Anjing

Gejala klinis pada anak anjing yang terinfeksi *Toxocara* terlihat adanya pneumonia akibat migrasi larva ke trakea dan bisa mengakibatkan kematian dalam waktu 2–3 hari. Pada anak anjing yang berumur 2–3 minggu, nafsu makannya menurun dan terjadi gangguan pencernaan akibat adanya cacing *Toxocara* dewasa yang berada dalam lambung atau usus. Tanda-tanda klinis lainnya adalah diare, konstipasi, muntah, batuk-batuk dan keluar lendir dari hidung (OVERGAAUW, 1997). Kematian terjadi kemungkinan disebabkan adanya penyumbatan di kandung kemih, saluran empedu, pankreas dan adanya kerusakan pada usus (PARSONS, 1987). Gejala klinis pada anjing dewasa jarang terlihat karena rendahnya tingkat infeksi *T. canis*. Selama migrasi somatic, larva pada anjing dewasa jarang memperlihatkan gejala klinis (BARRON dan SAUNDERS, 1966).

Kucing

Gejala klinis pada anak kucing tidak terlihat jelas, karena tidak terjadi migrasi larva ke trakhea dan gejala batuk-batuk pun tidak tampak. Larva akan tumbuh menjadi cacing dewasa sejalan dengan pertumbuhan anak kucing, oleh karena itu anak kucing tidak akan memperlihatkan gejala klinis akibat infeksi *Toxocara*. Pada kucing dewasa yang terinfeksi *Toxocara*, bulu akan terlihat kasar dan akan terjadi diare sehingga akan terlihat dehidrasi (HENDRIX, 1995).

Sapi dan kerbau

Pneumonia akan terlihat pada anak sapi yang terinfeksi *Toxocara* karena adanya migrasi larva ke paru-paru. Selain itu, pada anak sapi juga akan terjadi diare dan kekurusan akibat turunnya berat badan dan tidak mau makan. HANSEN dan PERRY (1994) melaporkan bahwa migrasi larva *Toxocara* pada anak sapi bisa menyebabkan kerusakan pada hati dan paru-paru. Selanjutnya, mereka juga menyebutkan bahwa adanya cacing dewasa pada usus kecil akan menyebabkan diare dan turunnya berat badan, dan dalam keadaan infeksi berat akan terjadi kematian sekitar 35–40%. ROBERTS (1990b) melaporkan bahwa telur *T. vitulorum* yang ditemukan dalam feses apabila mencapai 20.000 epg dapat digolongkan infeksi berat/patogen. Menurut AKHTAR *et al* (1982) infeksi *Toxocara* pada anak sapi digolongkan dalam 3 tingkatan yaitu: infeksi ringan dengan 5.000 epg,

infeksi sedang 5.000–10.000 epg dan infeksi berat lebih dari 10.000 epg. Jika kejadian toxocariasis di lapangan tidak terkontrol dengan baik maka prevalensi penyakit ini bisa mencapai 100% (HOSSAIN *et al.*, 1980; ROBERTS, 1990a) dan mortalitasnya mencapai 80% (CHAUDHRY, 1978; DEWAN *et al.*, 1979; HOSSAIN *et al.*, 1980).

Dari beberapa literatur disebutkan bahwa infeksi toxocariasis pada anak kerbau lebih berat daripada anak sapi (CHAUHAN *et al.*, 1973; CHAUDHRY, 1978; USANAKORNKUL dan SUKHAPESNA, 1980; CHRISTOPHER, 1984), akan tetapi keberadaan penyakitnya tidak jelas dan tingkat kematiannya paling banyak terjadi pada anak sapi (COPEMAN *et al.*, 1977).

Pada manusia

Toxocariasis pada manusia, berdasarkan gejala klinisnya dapat diklasifikasikan menjadi *visceral toxocariasis* dan *ocular toxocariasis* karena disebabkan adanya migrasi larva dalam perut dan migrasi larva pada mata. Disamping itu, larva dapat mencapai otak dan dapat menimbulkan gangguan yang sangat berat pada anak-anak maupun pada orang dewasa. Kebutaan kemungkinan bisa juga terjadi pada manusia apabila tidak cepat ditangani.

DIAGNOSIS

Infeksi paten *Toxocara* pada anak-anak anjing, kucing, sapi dan kerbau dapat didiagnosa secara tentatif mulai dari tanda-tanda klinis yang terlihat dan umur dari hewan-hewan tersebut. Konfirmasi diagnosis harus dikuatkan dengan sejarah penyakit, adanya pneumonia dan ditemukan telur cacing *Toxocara* dalam feses. Telur *Toxocara* berbentuk bulat berwarna kecoklatan, permukaannya berbintik-bintik dan dinding luarnya sangat tebal. Pemeriksaan feses dengan uji apung adalah merupakan metode untuk mendeteksi adanya infeksi cacing (HENDRIX, 1995). Dengan uji apung tersebut, telur cacing akan mengapung dalam larutan garam jenuh dan dapat dihitung di dalam kotak hitung. Menurut laporan dari OVERGAAUW (1997), uji apung untuk pemeriksaan telur *Toxocara* spesifitasnya adalah 51% sedangkan sensitivitasnya 100%. Pemeriksaan dengan uji apung tersebut hanya bisa digunakan untuk mendeteksi adanya infeksi paten, sedangkan untuk mendiagnosa adanya infeksi prepaten bisa dilakukan dengan uji serologi.

Uji serologi dengan *Enzyme Linked Immunosorbent Assay* (ELISA) untuk deteksi antibodi *T. vitulorum* pada kerbau atau sapi dengan menggunakan antigen *Excretory/Secretory* (ES) dari larva yang infeksiif telah dikembangkan oleh STARKE-BUZETTI *et al.* (2001) dan DE SOUZA *et al.* (2004). Uji

serologi juga telah diterapkan untuk melakukan penelitian seroepidemiologi toxocariasis pada manusia (SADJADI *et al.*, 2000).

PENCEGAHAN DAN KONTROL

Kontaminasi lingkungan yang biasa digunakan untuk membuang kotoran hewan kesayangan seperti anjing dan kucing harus dihindari. Pekarangan rumah merupakan tempat atau sumber yang paling potensial untuk penularan *T. cati* dan *T. canis* ke manusia daripada tempat-tempat umum seperti taman dan lapangan (HOLLAND *et al.*, 1991). Untuk menekan terjadinya kontaminasi lingkungan bisa dilakukan dengan cara membersihkan kandang anjing maupun kucing dari kotoran/feses setiap hari, melarang anjing/kucing bermain di tempat terbuka seperti lapangan/taman yang biasanya dipakai untuk bermain anak-anak dan bisa juga dilakukan pengobatan terhadap anak-anak anjing dan kucing (LABORDE *et al.*, 1980; SCHANTZ, 1981). Benzimidazoles merupakan obat cacing yang efektif untuk membunuh larva *Toxocara* pada anjing dan kucing apabila diberikan menurut dosis yang dianjurkan dan tidak toksik terhadap hewannya (VANPARIJS *et al.*, 1985; FISHER *et al.*, 1993).

Anak sapi sangat peka terhadap infeksi *T. vitulorum* yang biasanya merupakan infeksi paten dan kemungkinan besar penyakit ini bisa dicegah dengan pengobatan. Pengobatan bisa dilakukan pada anak sapi yang berumur antara 10–16 hari (HANSEN dan PERRY, 1994; ROBERTS, 1993). Levamisol bisa membunuh larva *Toxocara* pada anak sapi 7 hari setelah infeksi (HOSSAIN *et al.*, 1980). Pengobatan pada sapi bunting tidak dianjurkan karena umur kebuntingan biasanya tidak diketahui dengan pasti dan tidak akan efektif pada hewan yang sudah bunting tua, selain itu diperlukan dosis yang lebih besar. Kebersihan kandang juga merupakan faktor yang sangat penting, terutama feses dari anak sapi atau anak kerbau yang mengandung telur *Toxocara* harus segera ditangani/dibersihkan sebelum telur menjadi infeksiif agar induknya tidak tertular. Untuk menghindari terjadinya penularan sebaiknya anak-anak sapi maupun anak-anak kerbau secara rutin harus dilakukan pemeriksaan terhadap adanya telur cacing *Toxocara* dan apabila positif maka hewan-hewan tersebut harus segera diberi pengobatan untuk mencegah dari keterlambatan penanganan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari uraian di atas dapat diambil kesimpulan bahwa toxocariasis pada hewan perlu mendapat perhatian dari masyarakat. Pada umumnya, hewan yang terkena *Toxocara* akan mengalami diare sehingga akan

menyebabkan kematian dan akan menimbulkan kerugian besar pada pemilik hewan tersebut terutama pada hewan kesayangan (anjing dan kucing) juga pada anak-anak sapi dan kerbau. Kejadian toxocariasis pada kucing maupun pada anjing akan mempengaruhi penularan pada manusia, mengingat populasi hewan ini di Indonesia cukup tinggi. Hal ini bisa terjadi karena kontaminasi tanah di sekitarnya dengan feses kucing yang menderita toxocariasis. Cara pembuangan kotoran/feses dari hewan yang terinfeksi adalah sangat penting daripada kebersihan hewan itu sendiri. Walaupun kejadian toxocariasis bisa dihindari dengan adanya sanitasi lingkungan yang baik dan dicegah dengan pengobatan, akan tetapi masih perlu diwaspadai penularannya baik pada hewan maupun pada manusia.

Berhubung pernah ada laporan mengenai kejadian toxocariasis pada manusia di Indonesia lebih dari 10 tahun yang lalu, maka perlu dilakukan penyidikan epidemiologik yang terpadu terutama pada daerah atau perumahan yang banyak populasi kucing atau anjingnya. Penyidikan bisa dilakukan baik terhadap hewannya maupun manusianya yang sering kontak dengan hewan-hewan yang bersangkutan.

DAFTAR PUSTAKA

- AKHTAR, M.S., M.I. CHATTHA and A.H. CHAUDHRY. 1982. Comparative efficacy of santonin and piperazine against *Neoscaris vitulorum* in buffalo calves. J. Vet. Pharmacol. and Therapeutics 5: 71–76.
- AL-JABR, O.A., D.M. STOREY, A. AKRIGG and A.S. BRYDEN. 1997. Prevalence of *Toxocara* ova in dog faeces. Vet. Rec. 211–212.
- AYCICEK, H., E. YARSAN, H.D. SARIMEHMETOGHU, M. TANYUKSEL N. GIRGINKARDESLEK and M. OZYURT. 2001. Efficacy of some disinfectants on embryonated eggs of *Toxocara canis*. Turk. J. Med. Sci. 31: 35–39.
- BANERJEE, D.P., A.K. BARMAN ROY and P.K. SANYAL. 1983. Public health significance of *Neoscaris vitulorum* larvae in buffalo milk samples. J. Parasitol. 69: 1124.
- BARRON, C.N. and L.Z. SAUNDERS. 1966. Visceral larva migrans in the dogs. Pathol. Vet. 3: 315–330.
- BARUAH, P.K., R.P. SINGH and M.K. BALI. 1980. Treatment trials and correction of electrolyte imbalance caused by *Neoscaris vitulorum* in buffalo calves. Indian Vet. J. 4: 76–78.
- CARMICHAEL, I.H. and E. MARTINDAH. 1996. Mortalities of Buffalo (*Bubalus Bubalis*) Calves As A Possible Source of Loss to Indonesia Draught Power. Bull. IPKHI 5(2): 29–31.
- CHAUDHRY, N.I. 1978. Common disease problems in buffalo calves. Pakistan J. Sci. 30:120–126.

- CHAUHAN, P.P.S., B.B. BATHIA and B.P. PANDE, 1973. Incidence of gastro-intestinal nematodes in buffalo and cow calves at State livestock farms in Uttar Pradesh. *Indian J. Anim. Sci.* 43: 216-219.
- CHOMEL, B.B., R. KASTEN, C. ADAMS, D. LAMBILLLOTTE, J. THEIS, R. GOLDSMITH, J. KOSS, C. CHIOINO, D.P. WIDJANA and P. SUTISNA. 1993. Serosurvey of some major zoonotic infections in children and teenagers in Bali, Indonesia. *Southeast Asian J. Trop. Med. Public Health* 24(2): 321-326.
- CHRISTOPHER, K.J. 1984. *Ascaris* infection of calves. *Livestock Adviser* 9: 55-56.
- COPEMAN, D.B., M.D. BROTOWIDJOJO and J.P. FABIYI. 1977. Control of bovine helminths in the wet tropics. *Bull. Ministry of Agric. Malaysia* 146: 80-89.
- DE SOUZA, E.M., W.A. STARKE-BUZETTI, F.P. FERREIRA, M.F. NEVES and R.Z. MACHADO. 2004. Humoral immune response of water buffalo monitored with three different antigens of *Toxocara vitulorum*. *Vet. Parasitol.* 122: 67-78.
- DEWAN, M.L., M.I. HOSSAIN and M.A. BAKI. 1979. Pathological investigation on the mortality of buffalo calves of Bangladesh. *Bangladesh Vet. J.* 13: 1-7.
- DRYDEN, M. 1996. Diagnosis and control of gastro-intestinal parasites in dogs and cats. *Vet. Quart.* 18: S42-S43.
- DUBEY, J.P. 1978. Patent *Toxocara canis* infection in ascarid-naïve dogs. *J. Parasitol.* 64: 1021-1023.
- FISHER, M.A., D.E. JACOBS, M.J. HUTCHINSON and E.M. ABBOTT. 1993. Efficacy of fenbendazole and piperazine against developing stages of *Toxocara* and *Toxascaris* in dogs. *Vet. Rec.* 132: 473-475.
- FRANC, M., M.C. CARDIERGUES, A. MARCHAND, G. BOURDOISEAN and J. BUSSIERAS. 1997. Intestinal parasitism in dogs and cats. Results of an epidemiological survey in France. *Rev. Med. Vet.* 148: 247-250.
- GAUTAM, O.P., P.D. MALIK and D.K. SINGH. 1976b. *Neoscaris vitulorum* larvae in the colostrum/milk of buffaloes. *Indian J. Publ. Health* 20: 183-184.
- GAUTAM, O.P., P.D. MALIK and D.K. SINGH. 1976c. *Neoscaris vitulorum* larvae in the colostrum/milk of buffaloes. *Current Sci.* 45: 350-351.
- GILLISPIE, S.H. 1988. The epidemiology of *Toxocara canis*. *Parasitol. Today* 4:180-182.
- GLICKMAN, L.T. and P.M. SCHANTZ. 1981. Epidemiology and pathogenesis of zoonotic toxocariasis. *In: Epidemiologic Reviews.* The John Hopkins University School of Hygiene and Public Health 3: 230-250.
- HANSEN, J. and B. PERRY. 1994. A Handbook. The epidemiology, diagnosis and control of helminth parasites of ruminants. Published by the International Laboratory for Research on Animal Diseases, Nairobi, Kenya. p. 121.
- HENDRIX, C.M. 1995. Helminthic infections of the feline small and large intestines: diagnosis and treatment. *Vet. Med. May.* 456-472.
- HOLLAND, C., P. O'CONNOR, M.R.H. TAYLOR, G. HUGHES, R.W. GIRDWOOD and H. SMITH, 1991. Families, parks, gardens and toxocariasis. *Scand. J. Infect. Dis.* 23: 225-231.
- HOLLAND, W.G., T.T. LUONG, L.A. NGUYEN, T.T. DO and J. VERCURUYSEE. 2000. The epidemiology of nematode and fluke infections in cattle in the Red River Delta in Vietnam. *Vet. Parasitol.* 93: 141-147.
- HOSSAIN, M.I., M.L. DEWAN and M.A. BAKI. 1980. Preliminary studies on the efficacy of tetramisole hydrochloride (ICI) against transmammary migration of *Toxocara (Neoscaris) vitulorum* larvae in buffalo cows. *Bangladesh J. Agric. Sci.* 7: 25-28.
- KOESDARTO, S., S. UGA, MACHFUDZ, S. SRI MUMPUNI, KUSNOTO and H. PUSPITAWATI. 1999. The prevalence of *Toxocara vitulorum* in dairy cows in Surabaya. *Proc. Seminar on Infectious Diseases in The Tropics.* TDC Airlangga University, Surabaya. hlm. 46-49.
- KUSNOTO. 2005. Prevalensi Toxocariasis pada Kucing Liar di Surabaya Melalui Bedah Saluran Pencernaan. *Media Kedokteran Hewan* 21(1): 7-11.
- LABORDE, C., J. BUSSIERAS and R. CHERMETTE. 1980. Recovering *Toxocara spp* ova from the soil of the public gardens in Paris. *Prophylaxis of human infections.* *Rec. Med. Vet.* 156: 733-738.
- LLOYD, S. 1973. *Toxocara canis*: the dog. *In: Toxocara and Toxocariasis, Clinical, Epidemiological and Molecular Perspectives.* LEWIS J.W and R.M. MAIZELS (Eds.). British Society for Parasitology and Institute of Biology. pp. 11-24.
- LLOYD, S. and E.J.L. SOULSBY. 1983. Prenatal and transmammary infections of *Toxocara canis* in dogs: effect of benzimidazole-carbamate anthelmintics on various developmental stages of the parasite. *J. Small Anim. Pract.* 24: 763-768.
- LLOYD, S., P.H. AMERSINGHE and E.J.L. SOULSBY. 1983. Periparturient immunosuppression in the bitch and its influence on infection with *Toxocara canis*. *J. Small Anim. Pract.* 24: 237-247.
- MAIZELS, R.M. and B.D. ROBERTSON. 1991. *Toxocara canis*: secreted glycoconjugate antigens in immunobiology and immunodiagnosis. *In: Parasitic Nematodes-Antigens, Membranes and Genes.* KENNEDY, M.W. (Ed.). Taylor and Francis Ltd. London pp. 95-115.
- OVERGAAUW, P.A.M. 1997. Prevalence of intestinal nematodes of dogs and cats in the Netherlands. *Vet. Quart.* 19: 14-17.
- PANDEY, V.S., F.W.G. HILL, D.G. HENSMAN and L.C. BARAGWANATH. 1990. *Toxocara vitulorum* in beef calves kept on effluent-irrigated pastures in Zimbabwe. *Vet. Parasitol.* 35: 349-355.

- PARSONS, J.C. 1987. Ascarid infections of cats and dogs. *Vet. Clin. N. Am.* 17: 1307–1313.
- RIDLEY, R.K., M.W. DRYDEN, N.H. GABBERT and P. SCHONING. 1994. Epidemiology and control of helminth parasites in Greyhound breeding farms. *Comp. Cont. Educ. Pract. Vet.* 16: 585–599.
- ROBERTS, J.A. 1990a. The life cycle of *Toxocara vitulorum* in Asian buffalo (*Bubalus bubalis*). *Int. J. Parasitol.* 20: 833–840.
- ROBERTS, J.A. 1990b. The egg production of *Toxocara vitulorum* in Asian buffalo (*Bubalus bubalis*). *Vet. Parasitol.* 37: 113–120.
- ROBERTS, J.A. 1993. *Toxocara vitulorum* in Ruminants. *Vet. Bull.* 63: 545–568.
- SACKEY, A.K.B., J.B.D. GEORGE and M. SALE. 2003. Observation on the age at initial infection of Zebu calves by *Toxocara vitulorum* in Northern Nigeria. *Trop. Vet.* 21: 124–128.
- SADJADI, S.M., M. KHOSRAVI, D. MEHRABANI and A. ORYA. 2000. Seroprevalence of *Toxocara* infection in school children in Shiraz, Southern Iran. *J. Trop. Pediatr.* 46(6): 327–30 (Abstract).
- SCHANTZ, P.M. 1981. Zoonotic toxocariasis: dimensions of the problem and the veterinarians role in prevention. *Proc. of the United States Animal Health Association.* 85: 396–398.
- SCOTHORN, M.W., KOUTZ, F.R. and H.F. GROVES. 1965. Prenatal *Toxocara* infection in pups. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 146: 45–48.
- STARKE-BUZETTI, W.A., R.Z. MACHADO and M.C. ZOCOLLER-SENO. 2001. An enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) for detection of antibodies against *Toxocara vitulorum* in water buffaloes. *Vet. Parasitol.* 97: 55–64.
- SWERCZEK, T.W., S.W. NIELSEN and C.F. HELMBOLDT. 1971. Transmammary passage of *Toxocara cati* in the cat. *Am. J. Vet. Res.* 32: 89–92.
- TRISUNUWATI, P., T. CORNELISSEN and NASICH. 1991. A parasitological study on the impact of Nematodes on the production of livestock in the limestone area of South Malang. *Interdisciplinary Res. J. Landbouw Agric. Univ. Wageningen.* The Netherlands.
- UGA, S., T. MATSUMURA, K. FUJISAWA, K. OKUBO, N. KATAOKA and K. KONDO. 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.
- USANAKORNKUL, S. and V. SUKHAPESNA. 1980. Diseases and parasites in swamp buffaloes. *In: Buffalo Production for Small Farms, Food and Fertilizer Technology Center.* Taiwan. pp. 169–174.
- VANPARIJS, O., L. HERMANS and L. VAN DER FLAES. 1985. Anthelmintic efficacy of flubendazole paste against nematodes and cestodes in dogs and cats. *Am. J. Vet. Res.* 46: 2539–2541.
- VISCO, R.J., R.M. CORWIN and L.A. SELBY. 1977. Effect of age and sex on the prevalence of intestinal parasitism in dogs. *J. Am. Vet. Med. Ass.* 170: 835–837.
- VISCO, R.J., R.M. CORWIN and L.A. SELBY. 1978. Effect of age and sex on the prevalence of intestinal parasitism in cats. *J. Am. Vet. Med. Ass.* 172: 797–800.
- WARREN, E.G. 1971. Observations on the migration and development of *Toxocara vitulorum* in natural and experimental hosts. *Int. J. Parasitol.* 1: 85–99.
- ZIMMERMAN, V., M.D. LOWENSTEIN and M. STOYE. 1985. Untersuchungen über die Wanderung und Streuung der Larven von *Toxocara canis* WERNER 1782 (Anisakidae) in definitiven Wirt (Beagle) nach Erst- und Reinfektion. *Z. Vet. Med. B.* 32: 1–28.