



Tersedia daring pada: <http://ejurnal.undana.ac.id/jvn>

## Studi kepustakaan kejadian toksoplasmosis pada ternak sapi di Indonesia

Maria S. Apong<sup>1</sup>, Diana A. Wuri<sup>2</sup>, Novalino H.G Kallau<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Veterinary Medicine, Nusa Cendana University, Kupang

<sup>2</sup>Departement of Animal Disease and Veterinary Public Health, Faculty of Veterinary Medicine University of Nusa Cendana, Kupang

<sup>3</sup>Departement of Animal Disease and Veterinary Public Health, Faculty of Veterinary Medicine University of Nusa Cendana, Kupang

### Abstract

**Keywords:**

*Toxoplasmosis, prevalence, environmental conditions and farm management, sex, age, and contact with cats.*

*Toxoplasmosis is a disease caused by *Toxoplasma gondii* (*T. gondii*). Cats are the definitive host of *T. gondii*. The intermediate hosts of this disease are warm-blooded animals, humans are also intermediate hosts, mammals and poultry groups. This research aims to see the level of toxoplasmosis incidence in cattle and to see the relationship between risk factors and the incidence of toxoplasmosis in cattle. The results of the study show that the data with the highest level is in Lampung Pringsewu district, with a prevalence of 95,8%, while the lowest prevalence data are in West Java Province, Cimahi City which is negative for toxoplasmosis and also in Bali Province, with a prevalence level of 1,59%. Factors contributing to an increase in toxoplasmosis infection are environmental conditions and farm management, sex, age and contact with cats.*

Korespondensi:  
[serly.apong98@gmail.com](mailto:serly.apong98@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Toksoplasmosis adalah penyakit yang disebabkan oleh *Toxoplasma gondii* (*T. gondii*), merupakan penyakit parasit pada hewan yang dapat ditularkan ke manusia. Parasit ini termasuk golongan protozoa yang bersifat parasit obligat intraseluler (Serranti *et al.*, 2011). Kucing merupakan hospes definitif *T. gondii* (Pomares dan Montoya, 2016). Hospes perantara dari penyakit ini adalah hewan berdarah panas, manusia juga merupakan hospes perantara, mamalia dan kelompok unggas (Webster, 2007). Infeksi oleh toksoplasmosis dapat terjadi karena menelan sista di jaringan daging yang kurang matang atau mentah atau tidak sengaja menelan oosista dari lingkungan (Duan *et al.*, 2012).

Distribusi infeksi penyakit ini tersebar luas di seluruh dunia. Kasus toksoplasmosis pada manusia di Indonesia berkisar antara 43-88%, sedangkan pada hewan berkisar antara 6-70% (Subekti dan Arrasyid, 2006). Pada manusia, infeksi ini dapat terjadi melalui makanan yang dikonsumsi (konsumsi daging yang terinfeksi oleh kista jaringan) (Montoya, 2004), infeksi kongenital melalui plasenta selama kehamilan dapat menyebabkan terjadinya korioretinitis, hidrosefalus, mikrosefalus, gangguan psikologis, gangguan perkembangan mental pada anak setelah lahir dan kejang-kejang (Robert-Gangneux dan Dardé, 2012), toksoplasmosis pada kehamilan juga dapat menyebabkan infeksi pada janin melalui sirkulasi uteroplasenta (Suparman, 2013). Pada hewan, toksoplasmosis menimbulkan kerugian ekonomi karena

abortus, kematian dini, kelainan kongenital, dan potensi penyebaran bagi manusia. Tingkat prevalensi *T. gondii* di Indonesia berkisar antara 2-63% pada manusia, 35-73% pada kucing, 11-36% pada babi, 11-61% pada kambing, 75% pada anjing, dan kurang dari 10% pada ternak lain (Nurcahyo *et al.*, 2011).

Dewasa ini dengan semakin meningkatnya ilmu pengetahuan dan teknologi membawa dampak semakin majunya pemikiran manusia akan pentingnya penyediaan protein hewani untuk kesehatan dan kecerdasan, jadi tidak dapat dipungkiri bahwa, kebutuhan akan protein hewani khususnya daging sapi sangatlah penting dalam meningkatkan nilai gizi masyarakat (Masyita *et al.*, 2015). Melihat fenomena kebutuhan manusia akan daging sapi yang semakin meningkat mengakibatkan meningkatnya jumlah produksi hewan ternak, yang berakibat kesulitan dalam perawatannya, sehingga dapat menyebabkan sapi mudah terinfeksi oleh mikroorganisme lainnya, seperti parasit *T. gondii*. Sapi akan terinfeksi bila memakan rumput yang sudah tercemar ookista yang dikeluarkan bersama dengan tinja kucing atau dengan cara memakan kista jaringan yang ada pada hewan perantara lainnya seperti tikus, unggas, atau hewan ternak lainnya yang sudah terinfeksi terlebih dahulu (Wulandari, 2017). Berdasarkan uraian latar belakang di atas peneliti tertarik dan menganggap perlu melakukan penelitian dengan judul **“Studi Kepustakaan Kejadian Toksoplasmosis pada Ternak Sapi”**.

## METODOLOGI

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi literatur dengan menggunakan sumber dari jurnal, buku dan dokumen lain yang diakses menggunakan Google Scholar dan bantuan aplikasi Mendeley.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Toksoplasmosis pada ternak sapi

Toksoplasmosis adalah penyakit zoonosis yang disebabkan oleh protozoa bersel tunggal yang disebut *T. gondii*. Parasit *T. gondii* merupakan parasit yang tersebar luas di dunia dengan berbagai hospes perantara (Webster, 2007). Parasit ini juga menyebabkan terjadinya toksoplasmosis pada kebanyakan hewan vertebrata termasuk manusia (Fredericksen, 1983).

Cara terinfeksi yang paling utama adalah dengan menelan daging yang kurang matang, terutama daging sapi, babi, domba, atau melalui kontak dengan kucing liar maupun domestik. Setiap kucing dapat membawa tahap infeksi dari parasit ini, baik kucing yang terawat dengan baik atau pun tidak. Lalat dan kecoa juga telah terlibat sebagai pembawa tahap infeksi dari kotoran kucing ke makanan (Bogitsh *et al.*, 2013 dalam Bagaskoro, 2019). Kasus toksoplasmosis pada manusia di Indonesia berkisar antara 43-88%, sedangkan pada hewan berkisar antara 6-70% (Subekti dan Arrasyid, 2006).

Data mengenai kejadian toksoplasmosis pada ternak sapi untuk

seluruh Indonesia masih belum lengkap serta belum diperbarui, dikarenakan penelitian mengenai kejadian toksoplasmosis pada ternak sapi belum dilaksanakan di seluruh daerah yang ada di Indonesia, melainkan baru dilaksanakan di beberapa daerah saja.

Hasil uji pengamatan tingkat infeksi *T. gondii* pada sapi didapatkan data terbaru diberbagai lokasi di Indonesia, dimana lokasi-lokasi tersebut adalah Jawa Barat, Banten, Lampung, Banda Aceh dan Bali. Data dari beberapa lokasi tersebut, didapatkan bahwa infeksi tertinggi toksoplasmosis pada sapi terdapat di provinsi Lampung kabupaten Pringsewu, dengan tingkat prevalensi sebesar 95,8%. Sedangkan untuk data prevalensi terendah terdapat di Provinsi Jawa Barat, Kota Cimahi, dimana di lokasi tersebut diperoleh data bahwa ternak sapi negatif toksoplasmosis dan juga terdapat di Provinsi Bali, dengan tingkat prevalensi 1,59%. Dari hasil pemeriksaan toksoplasmosis pada sapi di beberapa lokasi didapatkan hasil yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Prevalensi kejadian toksoplasmosis sapi di beberapa daerah di Indonesia

No	Lokasi Penelitian	Jumlah sampel	Seropositif		Sumber Data
			Jumlah sampel (+)	% positif	
1	Jawa Barat				
	- Bogor	40	3	7,5	Ichikawa <i>et al.</i> , (2015)
	- Sukabumi	40	2	5,0	Ichikawa <i>et al.</i> , (2015)
	- Karawang	40	3	7,5	Ichikawa <i>et al.</i> , (2015)
	- Purwakarta	36	1	2,8	Ichikawa <i>et al.</i> , (2015)
	- Bandung Barat	200	28	14	Ichikawa <i>et al.</i> , (2015)
	- Cimahi	32	0	0	Ichikawa <i>et al.</i> , (2015)
	- Cirebon	80	4	10	Ichikawa <i>et al.</i> , (2015)
	- Kuningan	8	1	12,5	Ichikawa <i>et al.</i> , (2015)
2	Banten				
	-Tangerang	122	2	1,64	Ichikawa <i>et al.</i> , (2015)
3	Lampung				
	-Bandar Lampung	68	63	92,65	Wulandari <i>et al.</i> , (2019)
	-Pringsewu	24	23	95,8	Bagaskoro <i>et al.</i> , (2019)
4	Banda Aceh	30	7	23	Hanafiah <i>et al.</i> , (2010)
5	Bali	188	3	1,59	Arjana Dan Dwinata, (2015)

### Hubungan antara faktor risiko terhadap kejadian toksoplasmosis

#### keadaan lingkungan dan manajemen peternakan

Indonesia memiliki iklim tropis, umum di daerah khatulistiwa. Suhu dan kelembapan yang konsisten sepanjang tahun memungkinkan ookista *T. gondii* memiliki viabilitas yang lebih lama. Ada kemungkinan bahwa perbedaan seroprevalensi toksoplasmosis yang terdeteksi di lokasi geografis yang berbeda disebabkan oleh perbedaan dalam manajemen atau kondisi tingkat lingkungan (Ichikawa-Seki *et al.*, 2015).

Pringsewu memiliki angka prevalensi paling tinggi yaitu 95,8%. Hal ini didukung oleh keadaan lingkungan di

daerah tersebut. Badan Ketahanan Pangan (2013) menyatakan bahwa Kabupaten Pringsewu memiliki suhu lingkungan yang berkisar antara 22,9 °C sampai 32,4 °C, maka dapat diasumsikan bahwa tingginya angka prevalensi toksoplasmosis di Kabupaten Pringsewu diperkirakan karena salah satu faktor berupa suhu lingkungan yang sangat mendukung untuk keberlangsungan siklus hidup *T. gondii* sebagai parasit penyebab penyakit toksoplasmosis (Bagaskoro *et al.*, 2019). Desmonts dan Remington, (1980) juga menyatakan bahwa infeksi toksoplasmosis lebih sering terjadi pada daerah beriklim hangat dan dataran rendah daripada daerah beriklim dingin dan daerah pegunungan, dimana kondisi untuk sporulasi dan kelangsungan hidup ookista kurang menguntungkan.

Menurut Fajardo *et al.*, (2013), infeksi mungkin terjadi karena hewan terpapar infeksi ulang dikarenakan keberadaan dari inang definitif di sekitar peternakan serta kondisi dari manajemen peternakan yang kurang baik, ketika sapi tersebut memakan rumput atau meminum air yang sudah tercemar oleh ookista atau kista jaringan *T. gondii*. Hal ini didukung juga oleh pernyataan dari (Webster dan Dubey, 2010), bahwa kondisi yang cocok untuk perkembangan *T. gondii* dari stadium ookista hingga bentuk infeksiif berkisar antara 20 °C sampai 36 °C.

### **Jenis Kelamin**

Secara umum sapi jantan memiliki persentase infeksi yang lebih tinggi dibandingkan sapi betina, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Bagaskoro *et al.*, (2019), sapi jantan mendapatkan infeksi tertinggi, yaitu sebesar 100% (14/14 ekor), sedangkan betina lebih rendah yaitu 90% (9/10 ekor). Hewan jantan memiliki kerentanan lebih tinggi terhadap infeksi parasit dibandingkan dengan hewan betina, dikarenakan hewan ternak jantan biasanya lebih aktif bergerak dan mencari makan daripada sapi betina (Vanimiseti, 2003).

Hasil ini berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Abdallah *et al.*, (2019), bahwa seroprevalensi anti-*T. gondii* lebih tinggi pada sapi betina dengan tingkat prevalensi sebesar 33%, sedangkan pada sapi jantan sebesar 19,5%. Hasil penelitian tersebut sesuai dengan laporan dari Clementino *et al.*, (2007) dan Zewdu *et al.*, (2013), yang mengatakan bahwa tingginya tingkat infeksi toksoplasmosis pada hewan betina

dikaitkan dengan resistensi imunologis yang lebih rendah selama periode tertentu, seperti stres saat menyusui dan saat hewan bunting sehingga dapat menyebabkan imunosupresi lebih rentan dan mudah terinfeksi oleh *T. gondii* (Guimarães *et al.*, 2013).

### **Umur**

Pada penelitian yang dilakukan di daerah Pringsewu berdasarkan umur sapi, sapi yang berumur lebih dari 2 tahun mendapatkan infeksi tertinggi, yaitu sebesar 100% (15/15 ekor), sedangkan sapi berumur kurang dari 2 tahun sebesar 88,9%. Hasil ini berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Elfahal *et al.*, (2013) di negara Khartoum dan Sudan, bahwa prevalensi toksoplasmosis secara signifikan lebih tinggi pada kelompok sapi yang lebih muda dengan umur kurang dari 1 tahun (36,4 %) dibandingkan kelompok sapi yang lebih tua dengan umur di atas 2 tahun (12.8%).

Perbedaan tersebut mungkin saja terjadi karena kurangnya jumlah sampel yang digunakan pada kelompok sapi dengan umur kurang dari dua tahun. Menurut Bagaskoro *et al.* (2019) menyatakan bahwa, hewan ternak muda lebih rentan terhadap penyakit dibanding dengan ternak dewasa, hal ini dikarenakan hewan yang lebih tua lebih aktif dan lebih luas dalam mencari makanan dibandingkan dengan sapi berumur lebih muda. Pernyataan tersebut didukung oleh Nematollahi dan Moghddam, (2008) yang mengatakan bahwa, ketahanan tubuh terhadap serangan *T. gondii* semakin meningkat seiring dengan usia dan antibodi *T. gondii* yang terus bertambah.

### Kontak dengan kucing

Tingginya angka seroprevalensi toksoplasmosis pada ternak sapi di daerah Pringsewu kemungkinan juga dipengaruhi oleh populasi kucing sebagai inang defenitif. Analisis terhadap faktor risiko menunjukkan bahwa kucing yang kontak dengan sapi, kucing yang kontak dengan air minum, dan jumlah kucing berhubungan dengan seroprevalensi *T. gondii*, hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Albuquerque *et al.*, (2011) dan Fajardo *et al.*, (2013), yang juga mengidentifikasi risiko infeksi *T. gondii* terkait dengan jumlah kucing. Hal ini dikarenakan jumlah kucing dapat mempengaruhi jumlah oosista di suatu daerah sehingga menyebabkan tinggi rendahnya prevalensi toksoplasmosis di daerah tersebut (Hanafiah *et al.*, 2010).

Keberadaan hewan pengerat di peternakan juga dapat menjadi faktor daya tarik bagi kucing yang memangsa hewan pengerat, dimana hal ini dapat meningkatkan kemungkinan untuk terjadi infeksi inang definitif *T. gondii* terhadap hewan ternak. Selain itu, kontak dengan ookista *T. gondii* di lingkungan juga merupakan rute infeksi untuk herbivora, namun pada omnivora, penularan dapat terjadi melalui kista dari berbagai sumber termasuk menelan daging dari jenis hewan lain. Kucing yang terinfeksi dapat mengeluarkan ookista melalui feses ke lingkungan sekitar (Febianingsih *et al.*, 2017). Feses kucing yang mengandung ookista jika berada dalam lingkungan yang optimal untuk mengalami sporulasi yaitu sekitar 24°C selama 3 sampai 4 hari dapat bersifat patogen sehingga infeksi

terhadap manusia dan hewan berdarah panas (Agustin, 2015). Kelembapan yang rendah, suhu yang tinggi mendukung perkembangan ookista menjadi infeksi. Kucing yang tidak dipelihara dengan baik dan berkeliaran di sekitar rumah justru meningkatkan terjadinya risiko infeksi toksoplasmosis (Febianingsih *et al.*, 2017).

### SIMPULAN

Berdasarkan studi kepustakaan kejadian toksoplasmosis pada ternak sapi di beberapa provinsi di Indonesia, maka dapat di simpulkan bahwa:

- a. Prevalensi kejadian Toksoplasmosis pada ternak sapi di Indonesia cukup besar dan prevalensinya bervariasi pada beberapa daerah. Dimana prevalensi kejadian tertinggi terdapat di Provinsi Lampung, kabupaten Pringsewu sebesar 95,8%, dan dengan tingkat prevalensi toksoplasmosis terendah terdapat di provinsi Jawa Barat, Kota Cimahi yaitu tidak terdapat positif toksoplasmosis dan di provinsi Bali sebesar 1,59%.

Terdapat hubungan yang signifikan antara faktor risiko terhadap kejadian toksoplasmosis pada sapi. Faktor risiko terhadap kejadian toksoplasmosis pada ternak sapi yaitu keadaan lingkungan dan manajemen peternakan, jenis kelamin, umur dan kontak dengan kucing.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdallah, Kamel, Karima, Samir, Djamel, Rachid, & Khatima. 2019. Cross-Sectional Survey on Toxoplasma gondii Infection in Cattle, Sheep, and Goats in Algeria: Seroprevalence and Risk Factors. *Veterinary Sciences*.6(3):63.
- Agustin PD. 2015. Kejadian Toksoplasmosis Pada Pemeliharaan Dan Bukan Pemelihara Kucing Di Kecamatan Mulyorejo, Surabaya. *Kesehatan Lingkungan*. 8(1):103–117.
- Arjana IBM, Oka AAG, Dwinata MI. 2015. Survei serologi antibodi toxoplasma gondii pada sapi bali. Seminar Nasional Sains dan Teknologi.
- Albuquerque GR, Munhoz AD, Teixeira M, Flausino W, de Medeiros SM, Lopes, CWG. 2011. Fatores de risco associados á infecção por toxoplasma gondii em bovinos leiteiros no Estado do Rio de Janeiro. *Pesquisa Veterinaria Brasileira*.31(4): 287–290.
- [BKP] Badan Ketahanan Pangan. 2013. Direktori Pengembangan Konsumsi Pangan. Jakarta (ID): Badan Ketahanan Pangan Kementerian Pertanian.
- Bagaskoro G, Emantis R, Gina DP, Endah S. 2019. Survei serologis toxoplasmosis pada ternak sapi di kabupaten pringsewu menggunakan metode toxoplasma modified agglutination test (To-Mat). *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 7(3): 270 – 275.
- Clementino MM, Souza MF, Neto VFA. 2007. Seroprevalence and Toxoplasma gondii-IgG avidity in sheep from Lajes, Brazil. *Veterinary Parasitology*. 146(3–4):199–203.
- Desmonts G dan Remington JS. 1980. Direct agglutination test for diagnosis of Toxoplasma infection: Method for increasing sensitivity and specificity. *Journal of Clinical Microbiology*. 11(6):562–568.
- Duan G, Tian YM, Li BF, Yang JF, Liu ZL, Yuan FZ, Zhu XQ, Zou FC. 2012. Seroprevalence of Toxoplasma gondii infection in pet dogs in Kunming, Southwest China. *Parasites and Vectors*. 5(1):1.
- Elfahal AM, Elhassan AM, Hussien MO, Enan KA, Musa AB, El Hussein A.M. 2013. Seroprevalence of Toxoplasma gondii in Dairy Cattle with Reproductive Problems in Sudan . *ISRN Veterinary Science*. 1–4.
- Fajardo HV, D'Ávila S, Bastos RR, Cyrino CD, De Lima Detoni M, Garcia JL, Das Neves LB, Nicolau JL, Amendoeira, MRR. 2013. Seroprevalence and risk factors of toxoplasmosis in cattle from extensive and semi-intensive rearing systems at Zona da Mata, Minas Gerais state, Southern Brazil. *Parasites and Vector*. 6(1):1–8.
- Febianingsih PE, Artama WT, Indriani C. 2017. *Seroprevalensi toksoplasmosis di Gianyar Bali Seroprevalence of human toxoplasmosis in Gianyar Bali province*. 61–66.

- Fredericksen DW. 1983. Foundations of Parasitology. In *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*. 32(3).
- Guimarães LA, Bezerra RA, Rocha D de S, Albuquerque GR. 2013. Prevalence and risk factors associated with anti-Toxoplasma gondii antibodies in sheep from Bahia state, Brazil. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinaria*. 22(2):220–224.
- Hanafiah M, Kamaruddin M, Nurcahyo W, Winaruddin. 2010. Studi infeksi toksoplasmosis pada manusia dan hubungannya dengan hewan di Banda Aceh. *Jurnal Kedokteran Hewan*. 4(2):87–92.
- Ichikawa-Seki M, Guswanto A, Allamanda P, Mariamah ES, Wibowo PE, Igarashi I, Nishikawa Y. 2015. Seroprevalence of antibody to TgGRA7 antigen of Toxoplasma gondii in livestock animals from Western Java, Indonesia. *Parasitology International*. 64(6):484–486.
- Masyita N, Suada I, Batan I. 2015. Umur Sapi Bali Betina Yang Disembelih Pada Rumah Pemotongan Hewan Di Bali. *Indonesia Medicus Veterinus*. 3(5):384–393.
- Montoya JG dan Liesenfeld O. 2004. *Toxoplasmosis*. Lancet. 363: 1965–1976.
- Nematollahi A dan Moghddam G. 2008. Survey on seroprevalence of anti-toxoplasma gondii antibodies in cattle in Tabriz (Iran) by IFAT. *American Journal of Animal and Veterinary Sciences*. 3(1):40–42.
- Nurcahyo W, Prastowo J, Sahara A. 2011. Toxoplasmosis Prevalence in Sheep in Daerah Istimewa Yogyakarta. *Animal Production*. 13(2):122–130.
- Pomares C dan Montoya JG. 2016. Laboratory Diagnosis of Congenital Toxoplasmosis. *Journal of Clinical Microbiology*. 54(10):2448–2454.
- Robert-Gangneux F dan Dardé ML. 2012. Epidemiology of and diagnostic strategies for toxoplasmosis. *Clinical Microbiology Reviews*. 25(2):264–296.
- Serranti D, Buonsenso D, Valentini P. 2011. Congenital toxoplasmosis treatment. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*. 15(2): 193–198.
- Subekti DT dan Arrasyid NK. 2006. Imunopatogenesis toxoplasma gondii berdasarkan perbedaan galur. *Wartazoa*. 16(3):128–145.
- Suparman E. 2013. Toksoplasmosis Dalam Kehamilan. *Jurnal Biomedik (Jbm)*. 4(1):13–19.
- Vanimisetti HB. 2003. Genetics of Resistance to Haemonchus Infection Sheep. [Thesis]. Virginia Polytechnic Institute. Blacksburg, Virginia.
- Webster JP. 2007. The effect of Toxoplasma gondii on animal behavior: Playing cat and mouse. *Schizophrenia Bulletin*. 33(3):752–756.
- Webster JP dan Dubey JP. 2010. Toxoplasmosis of Animals and Humans. *Parasites & Vectors*. 3(1):2–3.

- Wulandari R, Suwandi JF, Mutiara H, Sulinawati, Hanriko R. 2019. Seroprevalensi toxoplasma gondii pada hewan ternak sapi di kota Bandar Lampung. *Jurnal Agromedicine*. 6(1).
- Wulandari R. 2017. Seroprevalensi Toxoplasma Gondii Pada Hewan Ternak Sapi. [Skripsi]. Universitas Lampung Bandar Lampung.