

## SEROPREVALENSI TOXOPLASMOSIS WANITA DI KOTA SEMARANG

Anugrah Riansari <sup>1\*</sup>, Ryan Halleyantoro<sup>2</sup>, Dian Puspita Dewi <sup>3</sup>, Sudaryanto<sup>4</sup>, Eva Annisaa <sup>5</sup>, Rebriarina Hapsari<sup>6</sup>

Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro<sup>1,2,3,4,5,6</sup>

\*Corresponding Author : anugrah.riansari@gmail.com

### ABSTRAK

Pada berbagai belahan dunia diperkirakan 95% dari populasi telah terinfeksi Toxoplasma. Wanita terinfeksi Toxoplasma selama dan sesaat sebelum kehamilan dapat meneruskan infeksi ke janin (*Congenital Transmission*). Infeksi toxoplasma dapat mengakibatkan keguguran, janin lahir mati, dan cacat janin. Pada wanita hamil toksoplasmosis dapat menyebabkan 9% kematian fetus. Belum ada penelitian toxoplasmosis di Kota Semarang. Penelitian ini bertujuan memperoleh data seroprevalensi antibodi anti toxoplasma Ig G dan menganalisis faktor risiko terjadinya toxoplasmosis pada wanita di Kota Semarang. Penelitian ini dilaksanakan dengan rancangan analitik observasional, menggunakan desain penelitian cross sectional. Pemberian kuesioner dilakukan pada responden, selain itu juga dilakukan pengambilan sampel darah untuk uji antibodi anti Toxoplasma IgG. Variabel bebas dalam penelitian adalah memelihara kucing, interaksi dengan kucing, konsumsi daging yang kurang matang, kebiasaan kontak dengan tanah. Didapatkan 88 sampel penelitian responden yang memenuhi kriteria inklusi. Sebagian besar memiliki status menikah (75%) dan pendidikan tinggi (83%). Seroprevalensi toxoplasmosis pada wanita di Kota Semarang 48,9%. Tidak didapatkan pengaruh faktor risiko memelihara kucing (OR: 0,568; p-value:0,318), interaksi dengan kucing (OR:0,684, p-value: 0,378), konsumsi daging yang kurang matang (OR: 0,499, p-value: 0,085), kebiasaan kontak dengan tanah (OR:1,912, p-value:0,134) terhadap seroprevalensi toxoplasmosis pada wanita di Kota Semarang. Diharapkan penelitian lanjutan tentang IgM Toxoplasma dan faktor lain yang kemungkinan berpengaruh terhadap penularan toxoplasmosis di Kota Semarang.

**Kata Kunci** : Faktor Risiko, Toxoplasmosis, Wanita

### ABSTRACT

*In various part of the world it is estimated that 95% of the population has been infected with Toxoplasma. Women infected with Toxoplasma during dan just before pregnancy can pass the infection to the fetus (congenital transmission). Toxoplasma infection can cause miscarriage, stillbirth, and fetal defects. In pregnant women, toxoplasmosis can cause 9% of fetal death. There has been no toxoplasmosis research in Semarang. The aims of this study to obtain anti-toxoplasma IgG antibody seroprevalence data and to analyse risk factors for toxoplasmosis in women in Semarang. This research was carried out with an observational analytic design, using a cross sectional research design. Questionnaires were administered to respondents, in addition to that blood samples were also taken to test for anti-Toxoplasma IgG antibodies. The independent variables in the study were raising cats, interacting with cats, consuming undercooked meat, and habitual contact with the ground. Obtained 88 samples of respondents who met the inclusion criteria. Most have married status (75%) and tertiary education (83%). The seroprevalence of toxoplasmosis in women in Semarang was 48.9%. There was no effect of the risk factors of keeping cats (OR:0.568; p-value:0.318), interaction with cats (OR:0.684, p-value:0.378), consumption of undercooked meat (OR:0.499, p-value:0.085), habit of contact with the ground (OR:1.912, p-value:0.134) on toxoplasmosis seroprevalence in women in Semarang. It is hoped that further research on Toxoplasma IgM and other factors that may influence the transmission of toxoplasmosis in Semarang.*

**Keywords** : risk factors, toxoplasmosis, women

## PENDAHULUAN

*Toxoplasmosis* merupakan suatu penyakit yang disebabkan oleh *Toxoplasma gondii*. *Toxoplasmosis* adalah penyakit parasit pada manusia dan juga pada hewan. Infeksi yang disebabkan oleh *T. gondii* tersebar di seluruh dunia (Sumolang et al., 2014). Diperkirakan sepertiga penduduk dunia mengalami infeksi penyakit ini. Indonesia merupakan tempat yang sesuai untuk perkembangan parasit tersebut. Keadaan ini ditunjang oleh beberapa hal seperti sanitasi lingkungan dan banyak sumber penularan terutama kucing dan sebangsanya (*Felidae*). Manusia dapat terkena infeksi parasit ini dengan cara didapat (*Acquired Toxoplasmosis*) maupun diperoleh semenjak dalam kandungan (*Congenital Toxoplasmosis*) (Ekanem et al., 2018).

Pada penelitian di Amerika Serikat diperkirakan 22.5% dari populasi berusia 12 tahun ke atas telah terinfeksi *Toxoplasma*. Pada berbagai belahan dunia diperkirakan 95% dari populasi telah terinfeksi *Toxoplasma*. Angka infeksi meningkat pada daerah yang panas, dan lembab. Prevalensi *Toxoplasma Gondii* di Indonesia 2–63%. Belum didapatkan data penelitian tentang prevalensi *Toxoplasma gondii* di Semarang (Polanunu et al., 2021). Manusia sehat yang terinfeksi *Toxoplasma Gondii* tidak menimbulkan gejala karena memiliki sistem imunitas yang baik. Meskipun demikian parasit dapat tinggal di dalam tubuh dalam bentuk inaktif, dan dapat mengalami aktivasi ketika sistem imun melemah. Pendeteksian antibodi terhadap *toxoplasma* penting terutama pada wanita usia subur. Jika wanita terinfeksi *Toxoplasma* selama dan sesaat sebelum kehamilan, maka dapat meneruskan infeksinya kepada janin (*Congenital Transmission*), yang dapat mengakibatkan keguguran, janin lahir mati, dan cacat janin karena *toxoplasmosis* (*Makro* atau *Mikro Cephalis*). Selain itu janin dapat berpotensi kehilangan penglihatan, gangguan mental disability, dan kejang (Wahyuni, 2013). Diagnosis ditegakkan dengan tes serologis. Tes terhadap immunoglobulin G (IgG) biasa digunakan untuk menentukan seseorang terinfeksi *Toxoplasma*. Tes ini dapat dilakukan dengan mudah dan cepat (Ekanem et al., 2018).

Meskipun sudah banyak penelitian yang dilakukan, belum ada penelitian mengenai *toxoplasmosis* di Kota Semarang. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui *Seroprevalensi Toxoplasmosis* pada wanita di Kota Semarang dan faktor risiko yang terkait. Sehingga dapat diketahui faktor risiko yang dapat dihindari untuk pencegahan infeksi *toxoplasmosis*.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian analitik, dengan desain cross sectional. Penelitian ini menganalisis *Seroprevalensi* dan faktor risiko *Toxoplasmosis*. Dilakukan pengambilan data sampel Darah Vena dan data kuesioner pada waktu yang bersamaan. Dalam mendapatkan informasi dan pengumpulan data penelitian, diambil populasi wanita di Kota Semarang

Sampel dalam penelitian ini adalah wanita usia subur di Kota Semarang yang berkunjung ke Puskesmas di Kota Semarang. Kriteria sampel pada penelitian ini adalah sebagai berikut: wanita usia 20 - 45 tahun, tidak memiliki kontraindikasi untuk pengambilan sampel darah, bersedia untuk dilakukan pengambilan sampel darah dan mengisi kuesioner. Pada penelitian ini diambil sampel sebanyak 88 orang, yang diambil secara acak. Kuesioner disampaikan kepada responden. Responden dijelaskan tentang tujuan penelitian dan diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan apabila ada yang kurang jelas. Responden diberi waktu untuk mengisi kuesioner tersebut, dan mengembalikan kuesioner pada peneliti. Kuesioner yang digunakan sebagai instrumen untuk mendapatkan data faktor risiko *Toxoplasmosis*.

Dilakukan pengambilan Darah Vena sebanyak 3-5 cc, untuk dilakukan pemeriksaan Ig G *toxoplasma* dengan metode ELISA. Pada masing-masing subjek penelitian diambil Darah Vena secara aseptis, dimasukkan dalam tabung yang tidak berisi antikoagulan, kemudian

disentrifus, untuk memisahkan darah dengan serum. Serum yang didapat disimpan pada suhu -200C sampai siap untuk diperiksa dengan metode ELISA. Data yang diperoleh dari kuesioner dan pemeriksaan IgG, disajikan dalam bentuk tabel. Data kemudian dianalisis secara deskriptif berupa rerata dan menentukan rasio odds (RO) dengan interval kepercayaan (IK) 95% ( $\alpha=5\%$ ) terhadap kejadian toksoplasmosis. Sampel dikategorikan *Toksoplasmosis Positif* apabila memenuhi kriteria hasil serologi IgG positif.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: Analisis deskriptif dengan prosedur pengolahan data dengan menggambarkan dan meringkas data secara ilmiah dalam bentuk tabel atau grafik. Setelah itu dilanjutkan analisis inferensial dengan uji statistik *Chi-Square*. Penelitian ini telah menerima sertifikat etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro-RSUP Dr. Kariadi Semarang.

## HASIL

Pada penelitian didapatkan jumlah sampel yang memenuhi kriteria inklusi 88 responden. Didapatkan 88 orang responden wanita, dengan usia 17-45 tahun, dengan rerata 29,83 tahun. Seroprevalensi toxoplasmosis di Kota Semarang adalah 48,9% (Tabel 1).

**Tabel 1. Seroprevalensi Toxoplasmosis Berdasar Pemeriksaan Ig-G Anti Toxoplasma dengan Metode ELISA**

IgG <i>Toxoplasma gondii</i>	Frekuensi	Persentase (%)
Positif	43	48,9
Negatif	45	51,1
<b>Total</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>

Dari 88 sampel penelitian didapatkan sebagian besar sampel memiliki status menikah yaitu 66 orang (75%). Dengan tingkat Pendidikan sebagian besar dari Pendidikan tinggi yaitu SLTA dan sarjana (83%).

**Tabel 2. Karakteristik Demografi Penelitian**

Karakteristik Demografi		Ig G Toxoplasma		Total
		Negatif	Positif	
Status pernikahan	Tidak menikah	14 (63,6%)	8 (36,4%)	22 (25%)
	Menikah	31 (47,0%)	35 (53,0%)	66 (75%)
Tingkat pendidikan	SD	6 (66,7%)	3 (33,3%)	9 (10,2%)
	SLTP	2 (33,3%)	4 (66,7%)	6 (6,8%)
	SLTA	13 (52,0%)	12 (48,0%)	25 (28,5%)
	Sarjana	24 (50,0%)	24 (50,0%)	48 (54,5%)

Beberapa variabel dianalisa dengan prevalensi infeksi (Tabel 3). Memelihara kucing, kontak dengan kucing, konsumsi daging yang kurang matang, dan kontak dengan tanah tidak berhubungan signifikan dengan prevalensi infeksi.

**Tabel 3. Faktor Risiko Toxoplasmosis**

Faktor Risiko		Negatif	Positif	OR (95% CI)	p value
Memelihara kucing	Tidak	35 (48,6%)	37 (51,4%)	0,568 (0,187-1,727)	0,318
	Ya	10 (62,5%)	6 (37,5%)		
Interaksi dengan kucing	Tidak	23 (46,9%)	26 (53,1%)	0,684 (0,293-1,593)	0,378
	Ya	22 (56,4%)	17 (43,6%)		
Konsumsi daging yang kurang matang	Tidak	11 (37,9%)	18 (62,1%)	0,449(0,181-1,117)	0,085
	Ya	34 (57,6%)	25 (42,4%)		
Kontak dengan tanah	Tidak	25 (59,5%)	17 (40,5%)	1,912(0,819-4,465)	0,134
	Ya	20 (43,5%)	26 (56,5%)		

Berdasarkan tabel 3, Chi-square test menunjukkan hasil memelihara kucing memiliki nilai  $p=0,318$  atau  $>0,05$ , sehingga tidak ada hubungan antara memelihara kucing dengan insiden toxoplasmosis pada wanita di Kota Semarang. Interaksi dengan kucing memiliki nilai  $p=0,378$  atau  $>0,05$ , sehingga tidak ada hubungan antara interaksi dengan insiden toxoplasmosis pada wanita di Kota Semarang. Konsumsi daging yang kurang matang memiliki nilai  $p=0,085$  atau  $>0,05$ , sehingga tidak ada hubungan antara konsumsi daging yang kurang matang dengan insiden toxoplasmosis pada wanita di Kota Semarang. Kontak dengan tanah memiliki nilai  $p=0,134$  atau  $>0,05$ , sehingga tidak ada hubungan antara kontak dengan tanah dengan insiden toxoplasmosis pada wanita di Kota Semarang.

## Pembahasan

*Seroprevalensi Toksoplasmosis* di Semarang cukup tinggi yaitu 48,9%. Angka ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan di Amerika Serikat yaitu sebesar 22.5%. Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa *Transmisi Toxoplasmosis* lebih tinggi pada daerah dengan iklim tropis. Hasil ini sesuai dengan penelitian bahwa *Seroprevalensi Toxoplasma Gondii* di Indonesia 2–63% (Wahyuni, 2013).

Meskipun seroprevalensi toxoplasmosis cukup tinggi, toxoplasmosis bersifat asimtomatik pada individu yang *Immunocompetent*. Sebagian kecil penderita dapat mengalami gejala menyerupai flu dengan disertai pembesaran kelenjar limfe, nyeri otot yang dapat terjadi berbulan-bulan. Gejala ini seringkali terabaikan, sehingga dapat berkembang menjadi berat. Pada wanita hamil dapat menimbulkan infeksi berat yang mempengaruhi janin. Gejala infeksi juga menjadi berat pada pasien dengan *Immunocompromised*. Faktor risiko infeksi *Toxoplasma gondii* dapat digolongkan menjadi 3 kategori, yaitu : status imun, kontaminasi medis (penggunaan jarum suntik bergantian, transfusi darah dan transplantasi, dan kontaminasi non medis) (Mose et al., 2020). Pada penelitian ini difokuskan pada faktor risiko non medis.

Interaksi dengan kucing pada penelitian ini tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan *Seropositive Toxoplasma Gondii* (Laksemi et al., 2013). Interaksi dengan kucing ditunjukkan dengan kontak langsung seperti memegang kucing, kontak dengan bagian tubuh kucing, seperti bulu, air liur, dan kotoran kucing, dan berbagi tempat tidur dengan kucing. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian di Nigeria yang menemukan tidak ada hubungan yang signifikan antara interaksi dengan kucing dengan *Seropositive Toxoplasma Gondii* (Polanunu et al., 2021).

Konsumsi daging yang kurang matang pada penelitian ini tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan *Seropositive Toxoplasma Gondii*. Hal ini tidak sesuai dengan penelitian yang menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara konsumsi daging yang kurang matang dengan kejadian *Toksoplasmosis* (Walle et al., 2013).

Stadium ookista pada *Toxoplasma gondii* yang terdapat pada feces kucing dapat bertahan hidup dalam tanah yang lembab sampai satu tahun. Manusia dapat menyentuh tanah yang mengandung ookista pada saat melakukan kegiatan kontak dengan tanah, misalnya pada saat berkebun tanpa menggunakan sarung tangan atau dari air yang terkontaminasi atau dari sayuran atau buah yang tidak dicuci dengan bersih (Wahyuni, 2013). Kontak dengan tanah pada penelitian ini tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan *Seropositive Toxoplasma Gondii*. Hal ini tidak sesuai dengan penelitian yang menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan pekerjaan berkebun dengan kejadian toksoplasmosis dengan  $p$  value 0,011 ( $<0,05$ ), OR 0,083 CI 95% (0,003-2,063) (Rohmawati, 2014). Pada penelitian ini kemungkinan disebabkan sebagian responden tinggal di perkotaan, dengan pekerjaan tidak terkait dengan pertanian atau perkebunan sehingga sedikit kontak dengan tanah.

Diketahui bahwa Toksoplasmosis memiliki peringkat sangat tinggi dalam dua studi kematian dan kecacatan yang disebabkan oleh patogen bawaan makanan di negara Amerika. Konsumsi daging mentah atau setengah matang yang mengandung kista jaringan *T. gondii* dan konsumsi sayuran mentah atau air yang terkontaminasi ookista *T. gondii* dari kotoran kucing paling sering dikaitkan dengan penyakit manusia (Husain et al., 2017).

Pada penelitian ini didapati bahwa seroprevalensi toxoplasmosis di Kota Semarang adalah 48,9%. Berdasarkan penelitian terdahulu diperoleh bahwa toxoplasmosis memiliki peringkat tinggi dalam studi kematian dan kecacatan di Amerika (Husain et al., 2017). Meskipun hasil menunjukkan faktor risiko non medis pada penelitian ini tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan infeksi toxoplasmosis di Semarang, tetapi terdapat faktor lain yang kemungkinan berhubungan. Faktor lain yang dapat mendukung penularan toxoplasmosis, antara lain faktor lingkungan. Suhu udara rata-rata di Kota Semarang antara 25-37 °C yang dapat menyebabkan ookista dapat bertahan hidup. Selain itu adanya banjir dan musim penghujan juga dapat meningkatkan penularan toxoplasmosis. Banjir dapat menyebabkan lingkungan tergenang sehingga berisiko membawa ookista ke tempat lain. Ookista dapat bertahan sekitar enam bulan di dalam air (Aditama, 2016).

Pada daerah dengan prevalensi toksoplasmosis yang tinggi diperlukan upaya preventif untuk meningkatkan kewaspadaan terhadap toksoplasmosis. Diperlukan edukasi kepada wanita usia subur tentang metode transmisi toxoplasmosis, dan upaya pencegahannya.

## KESIMPULAN

Seroprevalensi toxoplasmosis pada wanita di Kota Semarang cukup tinggi yaitu 48,9%. Tidak didapatkan pengaruh faktor risiko memelihara kucing, interaksi dengan kucing, konsumsi daging kurang matang, dan kontak dengan tanah terhadap seroprevalensi toxoplasmosis pada wanita di Kota Semarang. Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang IgM Toxoplasma dan juga faktor lain yang kemungkinan berpengaruh terhadap penularan toxoplasmosis.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Dinas Kesehatan Kota Semarang, dan segenap responden yang telah meluangkan waktu untuk terlibat dalam penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aditama, N. Et Al. (2016). Determinan Lingkungan Dan Perilaku Berhubungan Dengan Terjadinya Penyakit Infeksi Toksoplasmosis Di Wilayah Kota Semarang. *J Kesehatan Masyarakat*, 4(5), 67-76.
- Ekanem, U. S. Et Al. (2018). Seroprevalence Of Anti-Toxoplasma Gondii Igg Antibody And Risk Factors Among Abattoir Workers In Uyo, Southern Nigeria. *Nigerian Journal Of Clinical Practice*, 21(12), 1662–1669.
- Hussain, M. A., Stitt, V., Szabo, A., & Nelan, B. (2017). *Toxoplasma gondii* in the food supply. *J. Pathogens MDPI*, 6 (21) : 1-7 <https://doi.org/10.3390/pathogens6020021>
- Laksemi, Dewa Ayu Agus Sri Et Al. (2013). Seroprevalensi Yang Tinggi Dan Faktor-Faktor Risiko Toksoplasmosis Pada Darah Donor Dan Wanita Di Bali. *Jurnal Veteriner Juni*, 14(2), 204–212.
- Mose, John Mokua Et Al. (2020). A Review On The Present Advances On Studies Of Toxoplasmosis In Eastern Africa. *Biomed Research International*, 2020.
- Polanunu, Nurul Fadilah Ali Et Al. (2021). Seroprevalence And Associated Risk Factors Of



Toxoplasma Gondii Infection Among Pregnant Mother In Makassar, Indonesia. *Plos One*, 16(6), E0245572.

Rohmawati, I. K. A. (2014). *Hubungan Kejadian Abortus Dengan Toxoplasmosis Di Puskesmas Mentaras Kabupaten Gresik (Studi Kasus Di Desa Rambigundam, Kecamatan*. Universitas Airlangga.

Sumolang, Frederika Et Al. (2014). Gambaran Pengetahuan Wanita Usia Subur Tentang Toxoplasmosis Di Kota Palu. *Indonesian Journal Of Health Ecology*, 13(2), 130–136.

Wahyuni, Sri. (2013). Toxoplasmosis Dalam Kehamilan. *Balaba: Jurnal Litbang Pengendalian Penyakit Bersumber Binatang Banjarnegara*, 27–32.

Walle, Fisseha Et Al. (2013). Seroprevalence And Risk Factors For Toxoplasmosis In HIV Infected And Non-Infected Individuals In Bahir Dar, Northwest Ethiopia. *Parasites & Vectors*, 6, 1–8.