

PREVALENSI SEROPOSITIF IGG DAN IGM TOXOPLASMA PADA KASUS WANITA HAMIL DI LABORATORIUM PRAMITA MATRAMAN

Iis Tirtawanti Ismadji^{1*}, Yoki Setyaji²

^{1,2}Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis, Politeknik Indonusa Surakarta

✉ Corresponding author : iistirta@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan prevalensi seropositif terhadap *Toxoplasma gondii* pada wanita hamil melalui pemeriksaan kadar antibodi IgG dan IgM Anti *Toxoplasma* di Laboratorium Klinik Pramita Cabang Matraman Jakarta. *Toxoplasmosis* merupakan infeksi parasitik yang dapat menimbulkan risiko serius bagi kehamilan dan kesehatan janin. Metode penelitian yang digunakan adalah observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*, dengan pengambilan sampel data sekunder berupa data rekam medis sebanyak 252 sampel dari wanita hamil yang datang untuk melakukan pemeriksaan IgG dan IgM anti *Toxoplasma* di Laboratorium Klinik Pramita Matraman. Pemeriksaan serologi dilakukan menggunakan teknik ELFA (*Enzyme Linked Fluorescent Assay*) untuk mendeteksi antibodi IgG dan IgM terhadap *Toxoplasma gondii*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa prevalensi seropositif IgG *Toxoplasma* adalah 42,1%, yang menunjukkan adanya infeksi yang pernah terjadi, sedangkan prevalensi seropositif IgM *Toxoplasma* adalah 5,6 %, yang mengindikasikan kemungkinan infeksi baru serta seropositif IgG dan IgM *Toxoplasma* adalah 5,2 %. Data ini memberikan gambaran mengenai status imunologis wanita hamil terhadap *Toxoplasma* dan pentingnya skrining rutin untuk mencegah komplikasi pada kehamilan. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan untuk meningkatkan kesadaran dan pencegahan *toxoplasmosis* di kalangan wanita hamil, serta menjadi dasar untuk penelitian lebih lanjut mengenai faktor risiko yang terkait.

Kata kunci : IgG anti *toxoplasma*; IgM anti *toxoplasma*; prevalensi

ABSTRACT

This study aims to determine the prevalence of seropositivity to Toxoplasma gondii in pregnant women through examination of IgG and IgM Anti-Toxoplasma antibody levels at the Pramita Clinical Laboratory. Toxoplasmosis is a parasitic infection that can pose a serious risk to pregnancy and fetal health. The research method used was observational analytic with a cross-sectional approach, by taking 252 medical record data samples from pregnant women who came to do IgG and IgM anti-Toxoplasma examination at the Pramita Matraman Clinical Laboratory. Serological examination was carried out using the ELFA (Enzyme Linked Fluorescent Assay) technique to detect IgG and IgM Toxoplasma gondii antibodies. The results showed that the prevalence of Toxoplasma IgG seropositivity was 42.1%, indicating a previous infection, while the prevalence of Toxoplasma IgM seropositivity was 5.6%, indicating the possibility of a new infection and Toxoplasma IgG and IgM seropositivity was 5.2%. These data provide an overview of the immunological status of pregnant women against Toxoplasma and the importance of routine screening to prevent complications in pregnancy. This study is expected to be a reference for increasing awareness and prevention of toxoplasmosis among pregnant women, as well as a basis for further research on related risk factors.

Keywords : anti *toxoplasma* IgG; anti *toxoplasma* IgM; prevalence

PENDAHULUAN

Toxoplasmosis adalah penyakit zoonosis yang dapat ditularkan dari hewan ke manusia karena infeksi protozoa *Toxoplasma gondii*. Parasit ini dapat menginfeksi berbagai jenis

burung dan mamalia, termasuk manusia. Namun, hanya kucing dan kerabat dekatnya yang menjadi inang definitif bagi parasit ini (Hanafiah et al. 2017). Risiko penularan sering muncul melalui makanan atau minuman yang terkontaminasi, kebiasaan mengonsumsi daging yang kurang matang, serta buah dan sayuran yang tidak dicuci dengan bersih. Aktivitas seperti berkebun dan keberadaan kucing di sekitar rumah wanita hamil juga dapat menjadi faktor penyebaran. Penularan dari hewan ke manusia dapat terjadi melalui hewan peliharaan, seperti kucing atau anjing (Rahman and Nur 2022).

Di Indonesia, prevalensi *toxoplasmosis* tertinggi tercatat di Jawa Tengah dengan 10%, diikuti oleh Surabaya dan Sumatera Utara masing-masing dengan 9%. Selain itu, Sulawesi Utara dan Sulawesi Tenggara menunjukkan tingkat prevalensi sebesar 8%, sementara Kalimantan Barat memiliki prevalensi sebesar 3% (Pamela, Sumolang, and Tolistiawaty 2014).

Ketika seorang wanita hamil terinfeksi *Toxoplasma gondii*, ia dapat menularkan infeksi tersebut ke janin melalui plasenta dan aliran darah. Infeksi ini dapat memiliki konsekuensi serius karena janin belum memiliki sistem kekebalan yang memadai untuk melawan infeksi *Toxoplasma*. Akibatnya, cacat bawaan dapat muncul pada jaringan tubuh, termasuk sistem saraf pusat dan perifer, yang memengaruhi fungsi motorik, penglihatan, pendengaran, sistem kardiovaskular, dan metabolisme.

Secara klinis, *toxoplasmosis* tidak menunjukkan gejala spesifik, sehingga diagnosis berdasarkan gejala klinis saja tidak dapat diandalkan. Sebaliknya, diagnosis *toxoplasmosis* umumnya dilakukan melalui tes serologi untuk mendeteksi antibodi terhadap *Toxoplasma gondii* dalam darah. Tes *IgG* dan *IgM* adalah yang paling umum digunakan untuk memeriksa keberadaan antibodi ini. (Montoya 2018), salah satunya dengan metode ELFA (*Enzyme Linked Fluorescent Assay*) yaitu metode pemeriksaan laboratorium yang menggunakan enzim dan substrat yang berfluoresensi untuk mendeteksi reaksi antigen-antibodi.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan prevalensi seropositif terhadap *Toxoplasma gondii* pada wanita hamil melalui pemeriksaan kadar antibodi *IgG* dan *IgM* Anti *Toxoplasma* di Laboratorium Klinik Pramita Cabang Matraman Jakarta.

METODE

Penelitian ini merupakan studi observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Jenis penelitian ini dilakukan tanpa intervensi terhadap subjek penelitian (masyarakat) dan bertujuan untuk menggambarkan suatu kondisi atau situasi. Teknik yang digunakan dalam penelitian ini sendiri adalah *purposive sampling*, di mana sebuah sampel dipilih berdasarkan pertimbangan tertentu. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Klinik Pramita Cabang Matraman Jakarta pada bulan Juni – Juli 2024 dengan sampel penelitian berupa data sekunder / rekam medis dari ibu hamil yang melakukan pemeriksaan *IgG* dan *IgM* anti *Toxoplasma* pada tahun 2019 – 2023. Selama kurun waktu tersebut didapatkan 252 sampel yang memenuhi kriteria inklusi, yaitu : pasien wanita hamil yang melakukan pemeriksaan di Laboratorium Klinik Pramita Jakarta pada tahun 2023, berusia 20 – 50 tahun, melakukan pemeriksaan berdasarkan rujukan dari Dokter Spesialis Obstetri dan Ginekologi (Sp.OG) dan melakukan pemeriksaan *IgG* Anti *Toxoplasma* dan *IgM* Anti *Toxoplasma*. Analisis data dilakukan dengan menghitung prevalensi dari hasil yang positif untuk *IgG* Anti *Toxoplasma*, *IgM* Anti *Toxoplasma* atau keduanya dengan rumus :

Prevalensi = (Jumlah kasus positif /Jumlah sampel)x100%

HASIL

Karakteristik Subjek Penelitian

Berdasarkan tabel 1 didapatkan bahwa sampel dengan karakteristik usia 20 – 30 tahun lebih banyak yang melakukan pemeriksaan *IgG* anti *Toxoplasma* dan *IgM* anti *Toxoplasma* yaitu sebanyak 144 orang (57,1 %)

Tabel 1. Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan Usia

No.	Usia (Tahun)	Frekuensi	Prosentase (%)
1.	20 – 30	144	57,1
2.	31 – 40	97	38,5
3.	41 - 50	11	4,4
Total		252	100

Analisis Data Hasil Rekam Medis Hasil *IgG* Anti *Toxoplasma*

Tabel 2. Hasil *IgG* Anti *Toxoplasma*

	Jumlah	Prosentase
Negatif	141	55,9
Borderline	5	2,0
Positif	106	42,1
Total	252	100

Hasil *IgM* anti *Toxoplasma*

Tabel 3. Hasil *IgM* anti *Toxoplasma*

	Jumlah	Prosentase
Negatif	235	93,2
Equivocal	3	1,2
Positif	14	5,6
Total	252	100

Hasil Gabungan *IgG* Anti *Toxoplasma* dan *IgM* Anti *Toxoplasma*

Tabel 4. Hasil Gabungan *IgG* Anti *Toxoplasma* dan *IgM* Anti *Toxoplasma*

	Jumlah	Prosentase
<i>IgG</i> (-) / <i>IgM</i> (-)	140	55,5
<i>IgG</i> (-) / <i>IgM</i> (+)	1	0,4
<i>IgG</i> (Borderline) / <i>IgM</i> (-)	5	2,0
<i>IgG</i> (+) / <i>IgM</i> (-)	90	35,7
<i>IgG</i> (+) / <i>IgM</i> (Equivocal)	3	1,2
<i>IgG</i> (+) / <i>IgM</i> (+)	13	5,2
Total	252	100

Berdasarkan tabel 2,3 dan 4 dapat diketahui prevalensi seropositif *IgG* anti *Toxoplasma* dan *IgM* anti *Toxoplasma* pada kasus wanita hamil yang melakukan pemeriksaan di Laboratorium Klinik Pramita Cabang Matraman Jakarta pada tahun 2019 – 2023 adalah sebagai berikut :

Prevalensi seropositif *IgG* anti *Toxoplasma* : 42,1 %

Prevalensi seropositif *IgM* anti *Toxoplasma* : 5,6 %

Prevalensi seropositif *IgG* dan *IgM* anti *Toxoplasma* : 5,2 %

PEMBAHASAN

Tes *IgG* anti *Toxoplasma* adalah pemeriksaan laboratorium yang digunakan untuk menentukan status kekebalan tubuh terhadap parasit *Toxoplasma*, baik pada infeksi baru maupun lama, karena antibodi ini bertahan seumur hidup pada titer rendah. Selain itu, peningkatan kadar *IgG* anti *Toxoplasma* hingga dua kali lipat dalam dua minggu dapat mengindikasikan infeksi akut (Soedarto, 2019). Dari 252 sampel rekam medis, infeksi *toxoplasmosis* ditemukan pada 106 sampel darah ibu hamil (42,1%), yang menunjukkan bahwa

mereka telah terpapar *Toxoplasma gondii* sebelumnya. Hasil positif untuk IgG Anti-*Toxoplasma* menunjukkan infeksi *toxoplasmosis* kronis, yang mungkin terjadi antara minggu ke-12 dan ke-16 kehamilan. (Kusuma Sari and Sayekti 2023).

Pemeriksaan IgM anti *Toxoplasma* bermanfaat untuk mengetahui adanya infeksi akut karena muncul 5 (lima) hari setelah infeksi dan meningkat cepat dalam 1 – 2 minggu kemudian menghilang dalam beberapa bulan. Pada beberapa orang , IgM anti *Toxoplasma* masih dapat terdeteksi sampai berbulan-bulan bahkan bertahun-tahun sesudah fase akut infeksi *Toxoplasmosis* dan ada juga yang merupakan suatu reaksi positif-palsu (Soedarto 2019). IgM anti *Toxoplasma* yang menetap (> 6 bulan) tidak dapat digunakan untuk membedakan infeksi baru dan lama. Dari data rekam medis penelitian didapatkan hasil positif untuk IgM anti *Toxoplasma* sebanyak 14 (empat belas) sampel (5,6 %) , hal ini menunjukkan bahwa terjadi infeksi akut. Setelah infeksi, kadar IgM Anti-*Toxoplasma* mencapai puncaknya pada bulan pertama hingga kedua dan mulai menurun setelah bulan keempat. Ibu hamil dengan hasil positif untuk IgM Anti-*Toxoplasma* berisiko mengalami keguguran, melahirkan bayi lahir mati, atau bayi yang lahir dapat menunjukkan gejala seperti korioretinitis, hidrosefalus, atau mikrosefalus. (Kusuma Sari and Sayekti 2023).

Studi ini menemukan bahwa 13 sampel (5,2%) menunjukkan hasil positif untuk IgG anti-*Toxoplasma* dan IgM anti-*Toxoplasma* . Hal ini dapat disebabkan oleh infeksi baru yang terjadi kurang dari 12 bulan yang lalu atau reaksi positif palsu terhadap IgM. Untuk memastikan, perlu dilakukan tes konfirmasi dengan *Toxoplasma Avidity IgG* untuk menentukan kapan infeksi terjadi. Hasil *Avidity IgG* yang tinggi menunjukkan infeksi yang telah lama berlangsung, sementara nilai rendah menunjukkan infeksi baru-baru ini atau beberapa bulan yang lalu.

Selain itu, studi menunjukkan bahwa 3 sampel (1,2%) memiliki hasil positif untuk IgG anti-*Toxoplasma* dan hasil IgM anti-*Toxoplasma* yang meragukan (*equivocal*). Hal ini dapat terjadi pada infeksi yang sudah lama atau lebih dari satu tahun. Hasil meragukan pada IgM dapat disebabkan oleh reaksi positif palsu. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengujian ulang dalam 2-3 minggu menggunakan sampel darah baru sehingga kadar imunoglobulin yang telah terbentuk dapat terdeteksi.

Hasil penelitian dengan IgG anti *Toxoplasma borderline* dan IgM anti *Toxoplasma* negatif sebanyak 5 (lima) sampel (2 %) , hal ini belum bisa dipastikan sehingga perlu dilakukan pemeriksaan ulang dengan menggunakan sampel baru atau pemeriksaan ulang dengan menggunakan metode pemeriksaan yang lain (Soedarto 2019).

Ditemukannya hasil serologi positif pada ibu hamil pada pemeriksaan tersebut menunjukkan adanya gambaran infeksi *Toxoplasmosis*. *Toxoplasmosis kongenital* yang ditularkan dari ibu hamil yang terinfeksi ke janinnya pada awal kehamilan dapat menyebabkan keguguran atau lahir mati. Namun, jika infeksi terjadi pada beberapa bulan terakhir kehamilan, bayi mungkin lahir tanpa kelainan yang terlihat. Meskipun demikian, tiga bulan setelah lahir, gejala klinis *toxoplasmosis* mulai muncul pada bayi. Oleh karena itu, deteksi dini infeksi *toxoplasmosis* sangat penting agar pengobatan dan terapi dapat mencegah dampak buruk pada janin.

KESIMPULAN

Pada penelitian ini didapatkan 252 sampel di Laboratorium Klinik Pramita Cabang Matraman Jakarta yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi pada tahun 2019 – 2023. Prevalensi seropositif IgG anti *Toxoplasma* : 42,1 %. Prevalensi seropositif IgM anti *Toxoplasma* : 5,6 %. Prevalensi seropositif IgG dan IgM anti *Toxoplasma* : 5,2 %

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis Universitas Duta Bangsa Surakarta dan Laboratorium Klinik Pramita

Cabang Matraman Jakarta yang telah memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian. Tidak lupa kami ucapkan banyak terima kasih kepada pembimbing dan Ketua Prodi TLM Universitas Duta Bangsa Surakarta. Terima kasih juga untuk keluarga dan teman-teman seangkatan yang selalu memberikan support dan semangat untuk terus menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianti, Dina, Adita Puspitasari Swastya Putri, and Wahyudi Wahyudi. 2023. "Kejadian Toksoplasmosis Pada Wanita Hamil Pemelihara Kucing Dan Wanita Hamil Bukan Pemelihara Kucing Di Puskesmas Tlogosari Wetan Kota Semarang." *Jaringan Laboratorium Medis* 5(1): 49–52. doi:10.31983/jlm.v5i1.9396.
- Hanafiah, Muhammad, Raden Wisnu Nurcahyo, Rika Yuniar Siregar, Joko Prastowo, Sri Hartati, Bambang Sutrisno, and Dwinna Aliza. 2017. "Detection of Toxoplasma Gondii in Cat's Internal Organs by Immunohistochemistry Methods Labeled with-[Strept] Avidin-Biotin." *Veterinary World* 10(9): 1035–39. doi:10.14202/vetworld.2017.1035-1039.
- Kusuma Sari, Novita, and Fitria Diniah Janah Sayekti. 2023. "Toxoplasmosis Pada Ibu Hamil Berdasarkan Tes Serologi Di Bali." *Bali Medika Jurnal* 10(2): 139–49. <https://doi.org/10.36376/bmj.v10i2.268>.
- Montoya, Jose G. 2018. "Systematic Screening and Treatment of Toxoplasmosis during Pregnancy: Is the Glass Half Full or Half Empty?" *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 219(4): 315–19. doi:10.1016/j.ajog.2018.08.001.
- Pamela, Phetisya, Frederika Sumolang, and Intan Tolistiawaty. 2014. "GAMBARAN PENGETAHUAN WANITA USIA SUBUR TENTANG TOXOPLASMOSIS DI KOTA PALU Knowledge on Toxoplasmosis Among Reproductive Aged Woman in Palu City." *Jurnal Ekologi Kesehatan* 13(July): 2.
- Soedarto. 2019. "Masalah Titer IgG Dan IgM Dalam Menentukan Diagnosis Toksoplasmosis." *Ilmiah Kedokteran Wijaya Kusuma* 6(2): 1–5.
- Yulawati, Irma, and Nasronudin. 2015. "Pathogenesis , Diagnostic and Management Of." *Indonesian Journal of Tropical and Infectious Disease* 5(4): 100–106.
- Sony Faisal Rinaldi , Bagya Mujiyanto, 2017. *Metodologi Penelitian dan Statistik*
- Soedarto. 2019. *Masalah Titer IgG dan IgM dalam Menentukan Diagnosis Toxoplasmosis. Jurnal Ilmiah Kedokteran Wijaya Kusuma, Vol. 6, No. 2.*
- Sridianti , 2023 . *Toxoplasma IgG dan IgM dalam IPA , Pengertian , Perbedaan .* <https://www.sridianti.com/ipa/toxoplasma-igg-dan-igm.html>