



SKRINING ANTIBODI *Toxoplasma gondii* PADA IBU HAMIL DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS TRAUMA CENTER KOTA SAMARINDA

Alya Fanisa Safitri¹, Tiara Dini Harlita^{2*}, Sresta Azahra³, & Dini Indo Virawati⁴

^{1,2,3} Program Studi Diploma III Teknologi Laboratorium Medis,
Poltekkes Kemenkes Kalimantan Timur, Indonesia

⁴ Program Studi STr Kebidanan, Poltekkes Kemenkes Kalimantan Timur, Indonesia
e-Mail: nonaranita@gmail.com

Submit Tgl: 22-September-2026

Diterima Tgl: 30-September-2026

Diterbitkan Tgl: 06-Oktober-2026

Abstrak: Toksoplasmosis merupakan penyakit zoonosis yang disebabkan oleh *Toxoplasma gondii* (*T. gondii*) dan perlu mendapat perhatian selama kehamilan karena dapat berdampak terhadap kesehatan janin. Pemeriksaan antibodi Immunoglobulin G (IgG) dan Immunoglobulin M (IgM) digunakan untuk menggambarkan status serologis dan riwayat paparan *T. gondii*. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan karakteristik, riwayat kesehatan, hasil pemeriksaan antibodi *T. gondii*, serta distribusi IgG berdasarkan kategori risiko paparan pada ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda. Penelitian menggunakan desain observasional deskriptif dengan pendekatan *cross-sectional* terhadap 30 ibu hamil yang dipilih melalui *purposive sampling*. Pemeriksaan antibodi dilakukan menggunakan metode imunokromatografi dengan *Rapid Diagnostic Test* (RDT) Dalf Toxo IgG/IgM. Data diperoleh melalui wawancara menggunakan lembar observasi dan dianalisis secara deskriptif dengan distribusi frekuensi, persentase, dan tabulasi silang. Hasil menunjukkan seluruh responden (100%) memiliki IgM negatif, sedangkan 8 responden (27%) memiliki IgG positif dan 22 responden (73%) IgG negatif. Mayoritas responden berusia 20–35 tahun, berpendidikan tinggi, tidak bekerja, tidak memiliki riwayat keguguran, dan berada pada trimester II. Berdasarkan kategori risiko paparan, konsumsi makanan dan minuman didominasi kategori tidak berisiko (63%), faktor lingkungan didominasi kategori berisiko (53%), seluruh responden berada dalam kategori tidak berisiko pada *personal hygiene* (100%), sedangkan kepemilikan atau kontak dengan hewan peliharaan didominasi kategori berisiko (93%). Hasil IgG positif menunjukkan adanya antibodi terhadap *T. gondii* yang konsisten dengan kemungkinan paparan sebelumnya, tetapi tidak dapat menentukan waktu maupun sumber paparan. Penelitian ini memberikan gambaran status antibodi *T. gondii* sebagai data dasar untuk mendukung edukasi dan pencegahan toksoplasmosis.

Kata Kunci: Antibodi IgG; Antibodi IgM; Ibu Hamil; *Rapid Diagnostic Test*; *Toxoplasma gondii*

Abstract: *Toxoplasmosis is a zoonotic disease caused by Toxoplasma gondii (T. gondii) and requires attention during pregnancy because it may affect fetal health. Immunoglobulin G (IgG) and Immunoglobulin M (IgM) antibody testing is used to describe the serological status and history of exposure to T. gondii. This study aimed to describe the characteristics, health history, T. gondii antibody test results, and IgG distribution based on exposure risk categories among pregnant women in the working area of Trauma Center Public Health Center, Samarinda City.*

*This study used a descriptive observational design with a cross-sectional approach involving 30 pregnant women selected through purposive sampling. Antibody testing was performed using the immunochromatographic method with the Dalf Toxo IgG/IgM Rapid Diagnostic Test (RDT). Data were collected through interviews using an observation sheet and analyzed descriptively using frequency distributions, percentages, and cross-tabulations. The results showed that all respondents (100%) were IgM-negative, while 8 respondents (27%) were IgG-positive and 22 respondents (73%) were IgG-negative. Most respondents were aged 20–35 years, had a higher level of education, were unemployed, had no history of miscarriage, and were in the second trimester. Based on exposure risk categories, food and beverage consumption was predominantly categorized as not at risk (63%), environmental factors were predominantly categorized as at risk (53%), all respondents were categorized as not at risk for personal hygiene (100%), while pet ownership or contact was predominantly categorized as at risk (93%). Positive IgG results indicate the presence of antibodies against *T. gondii*, consistent with possible previous exposure, but cannot determine the timing or source of exposure. This study provides an overview of *T. gondii* antibody status as baseline data to support education and prevention of toxoplasmosis.*

Keywords: *IgG antibody; IgM antibody; pregnant women; Rapid Diagnostic Test; Toxoplasma gondii.*

Cara mengutip Safitri, A. F., Harlita, T. D., Azahra, S., & Virawati, D. I. (2026). Skrining Antibodi Toxoplasma gondii pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda. *JIKES : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 5(1), 1248–1261. <https://doi.org/10.71456/jik.v5i1.2810>

PENDAHULUAN

Toksoplasmosis merupakan penyakit zoonosis yang disebabkan oleh *T. gondii* dan dapat menginfeksi manusia melalui berbagai jalur penularan. Penularan dapat terjadi melalui konsumsi daging yang tidak matang sempurna, makanan atau air yang terkontaminasi, serta paparan tanah atau lingkungan yang tercemar feces kucing yang mengandung ookista *T. gondii* (Nayeri *et al.*, 2024). Kebiasaan higiene yang kurang baik, konsumsi makanan mentah atau kurang matang, serta interaksi dengan hewan dan lingkungan tertentu juga dapat meningkatkan peluang terjadinya paparan (Rusjdi, 2020). Penerapan higiene dan keamanan pangan, terutama dalam pengolahan daging, diperlukan sebagai salah satu upaya mengurangi risiko penularan *T. gondii* (Oliveira *et al.*, 2023; Al-Malki, 2021).

Pada ibu hamil, infeksi *T. gondii* perlu diperhatikan karena dapat berpengaruh terhadap kondisi ibu dan janin. Kemungkinan penularan dari ibu kepada janin serta dampak yang ditimbulkan dapat berbeda sesuai dengan waktu infeksi selama masa kehamilan. Kondisi tersebut menjadikan pemeriksaan dan pemantauan infeksi penting dilakukan pada ibu hamil (Rabaan *et al.*, 2023). Pemeriksaan serologis dapat digunakan untuk mengetahui status antibodi terhadap *T. gondii*. Antibodi IgG dan IgM memiliki pola yang berbeda dalam respons terhadap infeksi sehingga hasil pemeriksaan keduanya dapat membantu dalam interpretasi status paparan. Robert-Gangneux dan Guegan (2021) menjelaskan bahwa interpretasi hasil serologi *T. gondii*, khususnya kombinasi IgG dan IgM, merupakan bagian penting dalam diagnosis toksoplasmosis, terutama pada kehamilan.

Berbagai metode dapat digunakan untuk pemeriksaan serologis *T. gondii*, di antaranya *Enzyme-Linked Immunosorbent Assay* (ELISA), *Immunofluorescence Assay* (IFA), dan RDT. Dibandingkan dengan beberapa pemeriksaan serologi yang memerlukan fasilitas

laboratorium tertentu, RDT memiliki prosedur yang lebih sederhana dan waktu pemeriksaan yang relatif singkat sehingga dapat digunakan sebagai pemeriksaan awal (Souza *et al.*, 2023). Pemeriksaan serologi pada ibu hamil menjadi penting untuk memperoleh gambaran status paparan *T. gondii* dan mendukung upaya deteksi serta pencegahan toksoplasmosis (Novikasari *et al.*, 2023).

Prevalensi serologis *T. gondii* pada ibu hamil menunjukkan perbedaan berdasarkan wilayah. Salari *et al.* (2025) melaporkan prevalensi global sebesar 36,6%, sedangkan hasil berbagai penelitian di Indonesia menunjukkan rentang prevalensi sekitar 2–63% (Jasmine *et al.*, 2024). Variasi tersebut dapat dipengaruhi oleh sejumlah kondisi, seperti lingkungan, sanitasi, higiene, kebiasaan konsumsi, dan karakteristik masyarakat. Perbedaan prevalensi antardaerah di Indonesia juga telah dilaporkan oleh Abimanyu dan Sulistyawati (2023).

Di Kota Samarinda, Harianja *et al.* (2021) melaporkan prevalensi sebesar 43% berdasarkan pemeriksaan antibodi IgG pada komunitas pecinta kucing. Temuan tersebut menunjukkan adanya paparan *T. gondii* di Kota Samarinda, meskipun populasi penelitian bukan ibu hamil. Sementara itu, penelitian Hanina *et al.* (2023) pada wanita usia subur di Puskesmas Paal X Kota Jambi menunjukkan bahwa 22 responden atau 42,3% memiliki antibodi IgG positif. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pemeriksaan antibodi dapat memberikan gambaran mengenai paparan *T. gondii* pada kelompok perempuan usia reproduktif.

Penelitian mengenai seroprevalensi *T. gondii* pada ibu hamil maupun perempuan usia reproduktif telah dilakukan di berbagai wilayah Indonesia. Namun, berdasarkan penelusuran literatur yang dilakukan peneliti, belum ditemukan publikasi yang secara khusus menggambarkan status antibodi IgG dan IgM *T. gondii* serta distribusi karakteristik paparan pada ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menggambarkan status antibodi IgG dan IgM *T. gondii* serta distribusi hasil IgG berdasarkan kategori risiko paparan pada ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi informasi awal untuk mendukung edukasi dan pencegahan toksoplasmosis pada ibu hamil.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian, Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain observasional deskriptif dengan pendekatan *cross-sectional*. Desain tersebut digunakan untuk memperoleh gambaran mengenai keberadaan antibodi IgG dan IgM terhadap *T. gondii* pada ibu hamil dalam satu periode penelitian. Pelaksanaan penelitian bertempat di Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda dan dilakukan pada 6–20 Oktober 2025.

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian terdiri atas 43 ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda. Berdasarkan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan 10%, diperoleh kebutuhan minimal 30 responden:

$$n = \frac{N}{1 + N(10\%)^2}$$

$$n = \frac{43}{1 + 43(0,1)^2} = \frac{43}{1 + 43 \times 0,01} = \frac{43}{1,43}$$
$$n = 30,07 = 30$$

Jumlah responden ditetapkan sebanyak 30 ibu hamil yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Penelitian ini bersifat deskriptif dan tidak dimaksudkan untuk menggeneralisasikan hasil kepada seluruh ibu hamil di Kota Samarinda.

Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria inklusi meliputi ibu hamil yang berdomisili di wilayah kerja Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda dan bersedia berpartisipasi sebagai responden dengan menandatangani *informed consent*. Kriteria eksklusi meliputi responden yang menolak mengikuti penelitian, tidak melengkapi *informed consent* atau lembar observasi, tidak memungkinkan dilakukan pengambilan darah kapiler karena perdarahan aktif atau kondisi klinis tertentu, serta memiliki kondisi atau menggunakan obat tertentu yang berpotensi menghambat pelaksanaan pemeriksaan.

Teknik Pengumpulan Data

Data penelitian diperoleh secara langsung melalui wawancara dan pengambilan darah kapiler. Wawancara digunakan untuk mengumpulkan informasi mengenai karakteristik responden, riwayat kesehatan, pola konsumsi makanan dan minuman, *personal hygiene*, kondisi lingkungan, serta kepemilikan atau interaksi dengan hewan. Seluruh informasi dicatat pada lembar observasi yang disusun berdasarkan kajian teori dan dikonsultasikan dengan dosen pembimbing untuk memastikan kesesuaiannya dengan variabel penelitian. Instrumen tersebut digunakan untuk mengidentifikasi indikator paparan *T. gondii* berdasarkan respons responden pada setiap komponen yang telah ditentukan.

Definisi Operasional

Indikator paparan *T. gondii* dalam penelitian meliputi konsumsi makanan dan minuman, *personal hygiene*, kontak dengan hewan, serta kondisi lingkungan yang dikategorikan berdasarkan skor pada instrumen penelitian. Konsumsi makanan dan minuman dinilai dari kebiasaan mengonsumsi daging mentah atau setengah matang, sayuran yang tidak dicuci, air yang tidak dimasak, dan susu yang tidak dipasteurisasi, dengan skor ≥ 3 sebagai berisiko dan < 3 sebagai tidak berisiko. *Personal hygiene* mencakup kebiasaan mencuci tangan, penggunaan sarung tangan saat mengolah daging, kebersihan kuku, kebersihan setelah kontak dengan tanah, serta kebersihan peralatan dapur, dengan batas skor yang sama. Kontak dengan hewan dinilai melalui kepemilikan, interaksi dengan hewan, termasuk kucing, dan penanganan kotorannya; skor ≥ 3 dikategorikan berisiko dan < 3 tidak berisiko. Faktor lingkungan meliputi sumber air, kedekatan dengan kandang atau peternakan, jarak tempat sampah, dan kebersihan lingkungan, dengan skor ≥ 1 sebagai berisiko dan skor 0 sebagai tidak berisiko. Status antibodi ditentukan menggunakan RDT Dalf Toxo IgG/IgM Drop Test (TOXO-LCA) dan dicatat berdasarkan hasil IgG serta IgM positif atau negatif.

Alat dan Bahan

Pemeriksaan antibodi *T. gondii* dilakukan menggunakan RDT Dalf Toxo IgG/IgM Drop Test (TOXO-LCA) dengan prinsip *lateral flow immunochromatographic immunoassay*. Kit diproduksi oleh PT Jafarel Mediatatics dan digunakan sesuai dengan petunjuk penggunaan dari produsen. Sampel yang digunakan berupa darah kapiler yang diperoleh melalui penusukan ujung jari menggunakan lancet steril. Peralatan pendukung meliputi *alcohol swab*, *capillary pipette*, *buffer reagent*, *timer*, sarung tangan sekali pakai, dan wadah limbah infeksius.

Prosedur Pemeriksaan

Ujung jari responden dibersihkan menggunakan alkohol 70%, kemudian dilakukan penusukan menggunakan lancet steril. Darah kapiler sebanyak 20 µL diteteskan pada sumur uji kaset RDT, kemudian ditambahkan 2 tetes larutan *buffer*. Hasil pemeriksaan dibaca pada menit ke-15. Hasil dinyatakan reaktif IgM apabila muncul garis pada C dan IgM, reaktif IgG apabila muncul garis pada C dan IgG, sedangkan hasil nonreaktif ditunjukkan dengan hanya munculnya garis pada C. Hasil dinyatakan tidak valid apabila garis kontrol (C) tidak muncul dan pemeriksaan harus diulang menggunakan kaset uji baru.

Analisis dan Penyajian Data

Data yang diperoleh melalui tahap *editing*, *coding*, *entry*, *tabulating*, dan *cleaning* dianalisis secara deskriptif menggunakan distribusi frekuensi dan persentase. Hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel dan narasi untuk menggambarkan karakteristik responden, hasil pemeriksaan antibodi IgG dan IgM terhadap *T. gondii*, serta distribusi faktor risiko paparan *T. gondii*.

Etika Penelitian

Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kalimantan Timur dengan nomor sertifikat DP.04.03/F.XXXIV.27/550/2025 tanggal 4 Oktober 2025. Seluruh tahapan penelitian dilaksanakan dengan memperhatikan prinsip etika penelitian, meliputi penghormatan terhadap hak responden, *beneficence*, *non-maleficence*, kerahasiaan, anonimitas, dan keadilan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini melibatkan 30 ibu hamil sebagai responden. Hasil penelitian mencakup karakteristik responden, riwayat kesehatan, pemeriksaan antibodi *T. gondii*, serta distribusi hasil pemeriksaan berdasarkan faktor risiko paparan.

Karakteristik Responden

Tabel 1. Karakteristik Responden berdasarkan Usia, Pendidikan, dan Pekerjaan

Kategori	Jumlah (n)	Persentase (%)
20-35 tahun	18	60
>35 tahun	12	40
Total	30	100
Pendidikan dasar	0	0
Pendidikan menengah	14	47
Pendidikan tinggi	16	53
Total	30	100
Tidak bekerja	18	60
Bekerja	12	40
Total	30	100

(Keterangan: n = jumlah responden. % = Persentase)

Sumber: Data primer, 2025.

Berdasarkan Tabel 1, mayoritas responden berada pada kelompok usia 20–35 tahun, yaitu sebanyak 18 orang (60%). Sebagian besar responden memiliki pendidikan tinggi, yaitu sebanyak 16 orang (53%), sedangkan 18 orang (60%) tidak bekerja. Distribusi tersebut menggambarkan karakteristik demografis responden yang terlibat dalam penelitian. Temuan tersebut menunjukkan pola yang serupa dengan penelitian Hanina *et al.* (2023), yang juga melaporkan bahwa ibu hamil pada kelompok usia reproduktif merupakan kelompok yang banyak ditemukan dalam penelitian.

Dari tingkat pendidikan, sebagian besar responden memiliki pendidikan tinggi. Kondisi ini dapat mendukung kemampuan dalam memperoleh dan memahami informasi kesehatan, termasuk upaya pencegahan toksoplasmosis. Namun, tingkat pendidikan tidak sepenuhnya menentukan terbebasnya seseorang dari paparan *T. gondii* (Robert-Gangneux & Guegan, 2021). Paparan parasit dapat berlangsung melalui beberapa sumber, seperti makanan atau air yang tercemar, daging yang kurang matang, tanah, serta kontak dengan hewan peliharaan (Oliveira *et al.*, 2023; Rabaan *et al.*, 2023). Oleh karena itu, pendidikan lebih tepat dipandang sebagai faktor yang dapat menunjang pemahaman kesehatan, bukan sebagai penentu status paparan.

Responden yang tidak bekerja merupakan kelompok terbanyak, yaitu 18 orang (60%). Distribusi tersebut hanya menggambarkan karakteristik pekerjaan responden dalam penelitian ini. Penelitian tidak mengumpulkan data mengenai aktivitas harian berdasarkan status pekerjaan, sehingga status tidak bekerja tidak dapat digunakan untuk menjelaskan pola paparan *T. gondii* (Oliveira *et al.*, 2023; Rabaan *et al.*, 2023). Dengan demikian, usia, pendidikan, dan pekerjaan dalam penelitian ini hanya menggambarkan karakteristik responden. Pendidikan dapat mendukung pemahaman kesehatan, sedangkan status tidak bekerja merupakan kelompok terbanyak, yaitu 18 responden (60%). Ketiga karakteristik tersebut tidak dapat digunakan untuk menentukan pola paparan atau hubungan dengan status antibodi *T. gondii* karena penelitian bersifat deskriptif dan tidak melakukan uji hubungan secara statistik.

Riwayat Kesehatan Responden

Tabel 2. Distribusi Riwayat Keguguran dan Usia Kehamilan Responden

Kategori	Jumlah (n)	Persentase (%)
Pernah keguguran	4	13
Tidak pernah keguguran	26	87
Total	30	100
Trimester I	8	27
Trimester II	14	47
Trimester III	8	27
Total	30	100

(Keterangan: n = jumlah responden. % = Persentase)

Sumber: Data primer, 2025.

Berdasarkan Tabel 2, sebanyak 26 responden (87%) tidak memiliki riwayat keguguran, sedangkan 4 responden (13%) pernah mengalami keguguran. Berdasarkan usia kehamilan, jumlah responden terbanyak berada pada trimester II, yaitu 14 orang (47%), sedangkan trimester I dan III masing-masing berjumlah 8 orang (27%). Distribusi tersebut menggambarkan riwayat keguguran dan usia kehamilan responden pada saat penelitian dilakukan.

Riwayat keguguran tidak dapat langsung dikaitkan dengan toksoplasmosis karena keguguran dapat disebabkan oleh berbagai kondisi, sedangkan penelitian ini tidak menelusuri penyebab keguguran secara khusus. Infeksi *T. gondii* selama kehamilan dapat ditransmisikan secara transplasental dan berpotensi menimbulkan dampak pada janin (Robert-Gangneux & Guegan, 2021). Oleh karena itu, riwayat keguguran dalam penelitian ini lebih tepat digunakan sebagai karakteristik responden dan bukan sebagai indikator infeksi *T. gondii*.

Trimester kehamilan perlu diperhatikan dalam pembahasan toksoplasmosis karena waktu terjadinya infeksi maternal berperan dalam kemungkinan transmisi *T. gondii* dari ibu kepada janin. Risiko transmisi cenderung meningkat seiring bertambahnya usia kehamilan, sedangkan keparahan dampak infeksi kongenital dapat lebih tinggi apabila infeksi maternal terjadi pada awal kehamilan (Robert-Gangneux & Guegan, 2021; Rabaan *et al.*, 2023). Khairullah *et al.* (2024) juga menjelaskan bahwa toksoplasmosis pada ibu hamil menjadi perhatian karena dapat berkaitan dengan gangguan pada kehamilan dan kesehatan janin. Namun, data trimester dalam penelitian ini hanya menunjukkan kondisi responden saat pemeriksaan dan tidak dapat digunakan untuk menentukan hubungan antara trimester kehamilan dan status antibodi *T. gondii*.

Hasil Pemeriksaan Antibodi *T. gondii*

Tabel 3. Distribusi Hasil Pemeriksaan Antibodi *T. gondii*

Kategori	Positif (n)	Positif (%)	Negatif (n)	Negatif (%)
IgG	8	27	22	73
IgM	0	0	30	100

(Keterangan: n = jumlah responden. % = Persentase)

Sumber: Data primer, 2025.

Berdasarkan Tabel 3, sebanyak 8 responden (27%) menunjukkan hasil IgG positif, sedangkan 22 responden (73%) menunjukkan hasil IgG negatif. Pada pemeriksaan IgM, seluruh responden, yaitu 30 orang (100%), menunjukkan hasil negatif. Menurut Robert-Gangneux dan Guegan (2021), interpretasi antibodi *T. gondii* perlu mempertimbangkan karakteristik IgG dan IgM serta waktu terjadinya paparan.

Tidak ditemukannya IgM positif pada seluruh responden menunjukkan bahwa pada saat pemeriksaan tidak terdapat responden dengan hasil IgM terdeteksi. Kondisi tersebut perlu diinterpretasikan bersama hasil IgG dan keadaan klinis karena hasil serologi tidak dapat menentukan waktu terjadinya paparan secara pasti. Hasil penelitian ini menunjukkan pola yang serupa dengan penelitian Hanina *et al.* (2023) dan Novikasari *et al.* (2023) yang melaporkan bahwa IgG lebih banyak ditemukan dibandingkan IgM pada ibu hamil. Kesamaan tersebut terbatas pada pola hasil pemeriksaan antibodi, yaitu ditemukannya IgG dengan hasil IgM yang lebih rendah atau tidak ditemukan.

Khairullah *et al.* (2024) menjelaskan bahwa pemeriksaan serologi dapat digunakan untuk membantu mengetahui paparan *T. gondii* pada manusia. Namun, penelitian ini tidak dapat memastikan kapan paparan terjadi maupun menentukan sumber paparan karena menggunakan desain deskriptif dengan pemeriksaan pada satu waktu. Dengan demikian, Tabel 3 menggambarkan status antibodi responden saat penelitian dilakukan. Sebanyak 8 dari 30 responden (27%) menunjukkan IgG positif. Hasil tersebut hanya menggambarkan distribusi antibodi pada responden penelitian dan tidak dapat digunakan untuk menentukan waktu atau sumber paparan.

Distribusi Hasil Antibodi *T. gondii* Berdasarkan Konsumsi Makanan dan Minuman

Tabel 4. Distribusi Hasil Pemeriksaan Antibodi *T. gondii* Berdasarkan Kategori Risiko Konsumsi Makanan dan Minuman

Kategori Risiko	IgG Positif	IgG Negatif	n	%
Berisiko	4	7	11	37
Tidak berisiko	4	15	19	63
Total	8	22	30	100

(Keterangan: n = jumlah responden. % = Persentase)

Sumber: Data primer, 2025.

Berdasarkan Tabel 4, sebanyak 11 responden berada dalam kategori berisiko berdasarkan konsumsi makanan dan minuman, sedangkan 19 responden berada dalam

kategori tidak berisiko. Hasil IgG positif ditemukan pada 4 dari 11 responden (36,4%) dalam kategori berisiko dan 4 dari 19 responden (21,1%) dalam kategori tidak berisiko.

Keberadaan IgG pada kedua kategori menunjukkan bahwa status antibodi tidak dapat dijelaskan hanya berdasarkan kebiasaan konsumsi makanan dan minuman yang dinilai pada penelitian ini. Paparan *T. gondii* dapat berasal dari makanan atau air yang tercemar serta konsumsi daging yang tidak dimasak hingga matang (Oliveira *et al.*, 2023; Rabaan *et al.*, 2023). Oleh karena itu, hasil pada Tabel 4 perlu dipahami sebagai gambaran distribusi status IgG berdasarkan kategori risiko konsumsi makanan dan minuman, bukan sebagai bukti adanya hubungan antara kebiasaan konsumsi dengan status antibodi.

Ditemukannya IgG positif pada kelompok tidak berisiko dapat berkaitan dengan kemungkinan paparan yang telah terjadi sebelum penelitian atau melalui sumber penularan lainnya. Hal ini sesuai dengan Novikasari *et al.* (2023) yang melaporkan adanya IgG pada ibu hamil yang memiliki kebiasaan konsumsi dalam kategori tidak berisiko. Al-Malki *et al.* (2021), menjelaskan bahwa paparan *T. gondii* dapat berasal dari berbagai sumber sehingga tidak dapat langsung dikaitkan dengan satu jenis perilaku. Penerapan keamanan pangan tetap diperlukan, seperti memastikan daging dimasak secara sempurna, mencuci bahan makanan dengan air bersih, dan menjaga kebersihan selama pengolahan makanan (Oliveira *et al.*, 2023; Rabaan *et al.*, 2023). Namun, penelitian ini belum dapat menentukan hubungan antara konsumsi makanan dan minuman dengan status IgG karena desain penelitian bersifat deskriptif dan tidak melakukan uji statistik inferensial.

Distribusi Hasil Antibodi *T. gondii* Berdasarkan Faktor Lingkungan

Tabel 5. Distribusi Hasil Pemeriksaan Antibodi *T. gondii* Berdasarkan Faktor Lingkungan

Kategori Risiko	IgG Positif	IgG Negatif	n	%
Berisiko	5	11	16	53
Tidak berisiko	3	11	14	47
Total	8	22	30	100

(Keterangan: n = jumlah responden. % = Persentase)

Sumber: Data primer, 2025.

Berdasarkan Tabel 5, sebanyak 16 responden (53%) termasuk dalam kategori berisiko berdasarkan kondisi lingkungan, sedangkan 14 responden (47%) berada dalam kategori tidak berisiko. IgG positif ditemukan pada 5 dari 16 responden (31,3%) dalam kategori berisiko dan 3 dari 14 responden (21,4%) dalam kategori tidak berisiko. Temuan tersebut menunjukkan bahwa keberadaan antibodi IgG ditemukan pada kedua kategori lingkungan yang dinilai dalam penelitian ini. Namun, hasil tersebut tidak dapat digunakan untuk menyatakan bahwa faktor lingkungan berhubungan dengan status IgG karena penelitian ini bersifat deskriptif dan tidak melakukan uji statistik untuk menentukan hubungan antarvariabel.

Faktor lingkungan tetap perlu diperhatikan karena ookista *T. gondii* dapat dikeluarkan bersama feses kucing dan selanjutnya mencemari tanah, air, maupun permukaan di sekitarnya. Kontaminasi tersebut berpotensi menjadi sumber paparan bagi manusia, terutama apabila kebersihan lingkungan dan penggunaan air tidak diperhatikan dengan baik (Oliveira *et al.*, 2023; Rabaan *et al.*, 2023). Dengan demikian, kategori tidak berisiko pada penelitian

ini menggambarkan kondisi berdasarkan indikator lingkungan yang digunakan, bukan berarti responden sepenuhnya terbebas dari kemungkinan paparan.

Temuan tersebut juga perlu dipahami bersama hasil pemeriksaan IgG, karena antibodi yang terdeteksi tidak dapat menunjukkan secara pasti kapan dan dari mana paparan terjadi. Responden dengan IgG positif dapat saja mengalami paparan sebelum penelitian atau melalui jalur lain, seperti makanan, air, *personal hygiene*, maupun kontak dengan hewan. Khairullah *et al.* (2024) menjelaskan bahwa transmisi toksoplasmosis dapat berlangsung melalui berbagai jalur sehingga penilaian risiko perlu mempertimbangkan lebih dari satu sumber paparan. Karena penelitian ini bersifat deskriptif dan tidak melakukan pengujian hubungan antarvariabel, distribusi tersebut belum dapat digunakan untuk menentukan hubungan antara faktor lingkungan dan status IgG. Hasil Tabel 5 lebih tepat digunakan sebagai gambaran kondisi lingkungan responden dan dasar untuk tetap mempertahankan upaya pencegahan melalui penggunaan air bersih, menjaga kebersihan lingkungan, serta mengurangi kontak dengan tanah atau lingkungan yang berpotensi terkontaminasi.

Distribusi Hasil Antibodi *T. gondii* Berdasarkan *Personal Hygiene*

Tabel 6. Distribusi Hasil Pemeriksaan Antibodi *T. gondii* Berdasarkan Kategori Risiko *Personal hygiene*

Kategori Risiko	IgG Positif	IgG Negatif	n	%
Berisiko	0	0	0	0
Tidak berisiko	8	22	30	100
Total	8	22	30	100

(Keterangan: n = jumlah responden. % = Persentase)

Sumber: Data primer, 2025.

Berdasarkan Tabel 6, seluruh responden, yaitu 30 orang (100%), termasuk dalam kategori tidak berisiko berdasarkan *personal hygiene* yang dinilai dalam penelitian. Sebanyak 8 responden (26,7%) menunjukkan hasil IgG positif dan 22 responden (73,3%) menunjukkan hasil IgG negatif. Seluruh responden berada dalam kategori *personal hygiene* tidak berisiko sehingga tidak terdapat variasi kategori yang memungkinkan dilakukan perbandingan deskriptif status IgG antara kelompok berisiko dan tidak berisiko.

Keberadaan IgG positif pada responden dalam kategori *personal hygiene* tidak berisiko dapat menggambarkan bahwa antibodi yang terdeteksi mungkin berasal dari paparan yang telah terjadi sebelumnya atau melalui jalur paparan lainnya. Kondisi kebersihan responden pada saat penelitian tidak selalu menggambarkan keadaan ketika paparan *T. gondii* terjadi. Meskipun demikian, *personal hygiene* tetap merupakan aspek yang perlu diperhatikan dalam pencegahan toksoplasmosis karena tangan dapat menjadi media perpindahan kontaminan dari tanah, hewan, maupun bahan makanan ke mulut (Oliveira *et al.*, 2023; Rabaan *et al.*, 2023).

Penerapan kebersihan diri dapat dilakukan melalui kebiasaan mencuci tangan menggunakan sabun setelah kontak dengan tanah atau hewan, sebelum menyiapkan makanan, serta setelah menangani bahan makanan mentah. Menjaga kebersihan buah dan sayuran sebelum dikonsumsi juga diperlukan untuk mengurangi kemungkinan masuknya kontaminan ke dalam tubuh (Oliveira *et al.*, 2023). Rabaan *et al.* (2023) menjelaskan bahwa

personal hygiene merupakan salah satu aspek yang perlu diperhatikan dalam upaya mengurangi risiko paparan *T. gondii*. Namun, ditemukannya IgG positif pada kedua kategori dalam penelitian ini tidak dapat digunakan untuk menyatakan adanya hubungan antara *personal hygiene* dan status antibodi karena penelitian menggunakan desain deskriptif dan tidak melakukan pengujian hubungan secara statistik.

Distribusi Hasil Antibodi *T. gondii* Berdasarkan Kepemilikan dan Kontak dengan Hewan Peliharaan

Tabel 7. Distribusi Hasil Pemeriksaan Antibodi *T. gondii* Berdasarkan Kategori Risiko Kontak dengan Hewan Peliharaan

Kategori Risiko	IgG Positif	IgG Negatif	n	%
Berisiko	8	20	28	93
Tidak berisiko	0	2	2	7
Total	8	22	30	100

(Keterangan: n = jumlah responden. % = Persentase)

Sumber: Data primer, 2025.

Berdasarkan Tabel 7, sebanyak 28 responden (93%) termasuk dalam kategori berisiko berdasarkan kepemilikan atau kontak dengan hewan peliharaan, sedangkan 2 responden (7%) berada dalam kategori tidak berisiko. Seluruh responden dengan hasil IgG positif, yaitu 8 orang, termasuk dalam kategori berisiko. Dalam kelompok berisiko, 8 dari 28 responden (28,6%) menunjukkan hasil IgG positif.

Kucing mempunyai peranan penting dalam siklus hidup *T. gondii* karena merupakan hospes definitif yang dapat mengeluarkan ookista melalui feses. Ookista tersebut dapat bertahan di lingkungan dan berpotensi mencemari tanah maupun sumber air sehingga menjadi salah satu sumber paparan bagi manusia (Khairullah *et al.*, 2024). Namun, keberadaan atau kontak dengan hewan peliharaan tidak dapat langsung diartikan sebagai penyebab infeksi. Kemungkinan paparan juga dipengaruhi oleh cara pemeliharaan hewan, kebersihan kandang, pengelolaan feses, kebiasaan mencuci tangan, dan kondisi sanitasi lingkungan (Oliveira *et al.*, 2023; Rabaan *et al.*, 2023).

Temuan penelitian ini menunjukkan pola yang serupa dengan penelitian Afrianti (2023), Hanina *et al.* (2023), dan Novikasari *et al.* (2023) yang melaporkan adanya antibodi *T. gondii* pada ibu hamil atau wanita usia reproduktif yang memiliki riwayat kepemilikan atau kontak dengan hewan. Kesamaan tersebut terutama terlihat pada ditemukannya antibodi *T. gondii* pada responden yang memiliki riwayat kontak dengan hewan, bukan sebagai bukti adanya hubungan sebab-akibat. Selain itu, proporsi responden pada kelompok tidak berisiko sangat kecil, yaitu hanya 2 orang (7%), sehingga perbandingan antara kelompok berisiko dan tidak berisiko perlu ditafsirkan secara hati-hati. Pencegahan paparan dapat dilakukan dengan menghindari kontak langsung dengan feses kucing, menjaga kebersihan tangan setelah berinteraksi dengan hewan, serta menjaga kebersihan lingkungan tempat tinggal (Oliveira *et al.*, 2023; Rabaan *et al.*, 2023). Meskipun seluruh responden dengan IgG positif berada pada kelompok berisiko, hasil tersebut belum dapat membuktikan bahwa kontak dengan hewan merupakan sumber paparan karena antibodi IgG dapat menunjukkan paparan yang terjadi sebelumnya. Selain itu, penelitian ini bersifat deskriptif sehingga tidak dilakukan analisis

statistik untuk menentukan hubungan antara kontak dengan hewan peliharaan dan status antibodi.

Penelitian ini terbatas pada 30 ibu hamil sehingga hasilnya tidak dapat digeneralisasikan. Pemeriksaan RDT hanya bersifat skrining tanpa konfirmasi ELISA atau PCR. Desain deskriptif tidak menganalisis hubungan antarvariabel, sedangkan data wawancara berisiko *recall bias*. Hasil IgG tidak menentukan waktu maupun sumber paparan, dan penggunaan skor serta *cut-off* perlu diperhatikan. Selain itu, *personal hygiene* seluruh responden berada pada kategori tidak berisiko sehingga perbandingan IgG antarkategori tidak dapat dilakukan.

KESIMPULAN

Hasil pemeriksaan pada 30 ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda memperlihatkan bahwa seluruh responden (100%) memperoleh hasil IgM negatif. Pada pemeriksaan IgG, sebanyak 8 responden (27%) menunjukkan hasil positif, sedangkan 22 responden (73%) menunjukkan hasil negatif terhadap *T. gondii*. Keberadaan IgG positif menggambarkan adanya antibodi terhadap *T. gondii* yang dapat mengindikasikan paparan sebelumnya, tetapi hasil tersebut tidak dapat digunakan untuk menentukan kapan atau dari mana paparan terjadi. Ditinjau dari indikator paparan yang diperiksa, sebagian besar responden termasuk kategori tidak berisiko pada konsumsi makanan dan minuman (63%). Sebaliknya, kategori berisiko lebih banyak ditemukan pada indikator lingkungan (53%) serta kepemilikan atau kontak dengan hewan peliharaan (93%). Seluruh responden (100%) termasuk dalam kategori tidak berisiko berdasarkan indikator *personal hygiene*. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menggambarkan kondisi responden secara deskriptif dan belum dapat digunakan untuk menetapkan adanya hubungan antara kategori risiko paparan dengan status antibodi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abimanyu, G., & Sulistyawati, D. (2023). Prevalensi dan faktor risiko penularan toksoplasmosis pada pemotong dan penggiling daging di RPH Jagalan Surakarta. *CIHAMS*, 2, 89–94. <https://cihams.setiabudi.ac.id/index.php/proceeding/article/view/82>
- Afrianti, D., Putri, A. P. S., & Wahyudi, W. (2023). Deteksi antibodi IgG dan IgM *Toxoplasma gondii* pada ibu hamil. *Jaringan Laboratorium Medis*, 5(1), 49–52. <https://doi:10.31983/jlm.v5i1.9396>
- Al-Malki, E. (2021). Toxoplasmosis: Stages of the protozoan life cycle and risk assessment in humans and animals for an enhanced awareness and an improved socio-economic status. *Saudi Journal of Biological Sciences*, 28(1), 962–969. <https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2020.11.007>
- Al-Malki, J. S., Hussien, N. A., & Al-Malki, F. (2021). Maternal toxoplasmosis and the risk of childhood autism: Serological and molecular small-scale studies. *BMC Pediatrics*, 21(1), 133. <https://doi.org/10.1186/s12887-021-02604-4>

- Hanina, H., Humaryanto, H., Patrick William, G., & Wahyu Indah Dwi, A. (2023). Seroprevalensi toksoplasmosis pada wanita usia subur di Puskesmas Paal X Kota Jambi. *Medical Dedication (Medic) : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat FKIK UNJA*, 6(1), 17–21. <https://doi.org/10.22437/medicaldedication.v6i1.21152>
- Harianja, E., Aminuddin, M. F., & Rina, R. (2021). Screening toksoplasmosis pada wanita komunitas pecinta kucing di Kota Samarinda. *Jurnal Teknologi Laboratorium Medik Borneo*, 1(1), 51–56. <https://doi.org/10.35728/jutelmo.v1i1.814>
- Jasmine, A. P., Mutiara, H., Fatriyadi Suwandi, J., Tri Putri, G., & Determinan Sosial Kesehatan dengan Infeksi Toksoplasma gondii, H. (2024). Hubungan determinan sosial kesehatan dengan infeksi *Toxoplasma gondii*. *MedULA*, 14(1), 205–212. <https://doi.org/10.53089/medula.v14i1.938>
- Khairullah, A. R., Kurniawan, S. C., Widodo, A., Effendi, M. H., Hasib, A., Silaen, O. S. M., Ramandinianto, S. C., Moses, I. B., Riwu, K. H. P., Yanestria, S. M., Samodra, M. E. E., & Afrani, D. A. (2024). A comprehensive review of toxoplasmosis: Serious threat to human health. *The Open Public Health Journal*, 17(1). <https://doi.org/10.2174/0118749445281387240202094637>
- Nayeri, T., Sarvi, S., & Daryani, A. (2024). Effective factors in the pathogenesis of *Toxoplasma gondii*. *Heliyon*, 10(10), e31558. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e31558>
- Novikasari, C., Suhariyadi, S., Woelansari, E. D., & Museyaroh, M. (2023). Skrining antibodi IgM & IgG toksoplasmosis pada ibu hamil di Puskesmas Kabupaten Sampang. *JPP (Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang)*, 18(2), 199–204. <https://doi.org/10.36086/jpp.v18i2.1839>
- Oliveira, A. L., Andrade, B. W. de, Silva Junior, J. S. da, Santos, T. L. P., Almeida, A. C. G. de, & Brito, M. A. M. (2023). Fatores relacionados com a suscetibilidade e transmissibilidade da toxoplasmose em gestantes: Uma revisão sistemática. *Research, Society and Development*, 12(6), e17512642249. <https://doi.org/10.33448/rsd-v12i6.42249>
- Rabaan, A. A., Uzairue, L. I., Alfaraj, A. H., Halwani, M. A., Muzahed, Alawfi, A., Alshengeti, A., Al Kaabi, N. A., Alawad, E., Alhajri, M., Alwarthan, S., Alshukairi, A. N., Almuthree, S. A., Alsubki, R. A., Alshehri, N. N., Alissa, M., Albayat, H., Zaidan, T. I., Alagoul, H., ... Alestad, J. H. (2023). Seroprevalence, risk factors and maternal–fetal outcomes of *Toxoplasma gondii* in pregnant women from WHO Eastern Mediterranean Region: Systematic review and meta-analysis. *Pathogens*, 12(9). <https://doi.org/10.3390/pathogens12091157>
- Robert-Gangneux, F., & Guegan, H. (2021). Anti-Toxoplasma IgG assays: What performances for what purpose? A systematic review. *Parasite*, 28(2), 264–296. <https://doi.org/10.1051/parasite/2021035>
- Rusjdi, S. R. (2020). Respon imun terhadap infeksi *Toxoplasma gondii*. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 9(1), 100–107. <https://doi.org/10.25077/jka.v9i1.1203>

- Salari, N., Rahimi, A., Zarei, H., Abdolmaleki, A., Rasoulpoor, S., Shohaimi, S., & Mohammadi, M. (2025). Global seroprevalence of *Toxoplasma gondii* in pregnant women: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 25(1). <https://doi.org/10.1186/s12884-025-07182-2>
- Souza, I. M. F. N. B., Siqueira, V. da S., Ribeiro, I. da C., Moraes, L. S. P., Prado, D. P. G. do, Rezende, S. R., Costa, W. L. G. da, & Rezende, H. H. A. (2023). Molecular and serological diagnosis of toxoplasmosis: A systematic review and meta-analysis. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, 65, e19. <https://doi.org/10.1590/S1678-9946202365019>