

**IDENTIFIKASI ANTIBODI SPESIFIK *Toxoplasma gondii* PADA
WANITA DI KOMUNITAS PECINTA SUGAR GLIDER
INDONESIA (KPSGI) KOTA MAKASSAR**

¹*Dzikra Arwie*

²*Rahmat Aryandi*

¹*Program Studi DIII Analisis Kesehatan Stikes Panrita Husada Bulukumba*

²*Program Studi DIII Analisis Kesehatan Stikes Panrita Husada Bulukumba*

Alamat Koresponden:

Program Studi DIII Analisis Kesehatan
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panrita Husada
Bulukumba, 0413 2514721
Hp. 085213453935
Email: dzikraarwie88@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi oleh cukup banyaknya minat masyarakat untuk memelihara hewan peliharaan seperti sugar glider tetapi efek negatif dari hewan ini dapat menyebabkan penyakit zoonosis seperti toksoplasmosis yang disebabkan oleh parasit *Toxoplasma gondii*. Namun keberadaan antibodi spesifik *Toxoplasma gondii* terhadap pecinta sugar glider belum diketahui dengan pasti. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi antibodi spesifik *Toxoplasma gondii* pada wanita di komunitas Pecinta Sugar Glider Indonesia (KPSGI) kota Makassar. Penelitian merupakan observasi laboratorik dengan teknik analisa kualitatif dengan subjek penelitian adalah wanita di komunitas pecinta sugar glider (KPSGI) kota Makassar. Dari 10 sampel yang diambil dengan teknik purposive sampling diperoleh 40% sampel wanita yang didalam tubuhnya terdapat antibodi spesifik *Toxoplasma gondii*.

Kata Kunci : Antibodi Spesifik, *Toxoplasma gondii*, Sugar Glider

ABSTRACT

This research is motivated by quite a lot of public interest in maintaining pet animals such as sugar gliders but the negative effects of these animals can cause zoonotic diseases such as toxoplasmosis caused by the parasite Toxoplasma gondii. However, the presence of Toxoplasma gondii specific antibodies against sugar glider lovers is not known with certainty. This study aims to identify specific Toxoplasma gondii antibodies in women in the Makassar Sugar Glider Indonesia (KPSGI) Lovers community. The study was a laboratory observation with qualitative analysis techniques with the research subjects being women in the sugar glider (KPSGI) lover community in Makassar. Of the 10 samples taken by purposive sampling technique, 40% of female samples were obtained in the body with Toxoplasma gondii specific antibodies.

Keywords: Specific Antibody, *Toxoplasma gondii*, Sugar Glider

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara berkembang dengan tingkat pencemaran biologi yang cukup tinggi, seperti cacing, virus, bakteri, jamur, dan parasit lainnya. Kematian akibat penyakit infeksi 51% disebabkan oleh HIV/AIDS, tuberkulosis, dan malaria, 20% disebabkan Neglected Tropical Diseases (NTD), dan 29% disebabkan infeksi lainnya. Penyakit infeksi yang diakibatkan oleh parasit kurang mendapat perhatian dari masyarakat karena pada umumnya tidak mengancam jiwa sehingga masyarakat cenderung mengabaikan dan mulai menyadari ketika penyakit sudah memasuki fase kronis. Penyakit infeksi yang masih endemis namun belum memperoleh respon yang signifikan dari masyarakat salah satunya adalah toksoplasmosis (Wahyu, 2007).

Toksoplasmosis merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh parasit protozoa *Toxoplasma gondii*. *Toxoplasma gondii* berasal dari bahasa latin toxon yang artinya adalah busur dan plasma yang berarti bentuk, atau dapat diartikan sebagai bentuk yang serupa dengan busur. Penemu dari *Toxoplasma gondii* adalah Nicolle dan Manceaux pada tahun 1908 yang menemukan keberadaan protozoa tersebut pada limpa dan hati

hewan pengerat yang sedang diamati (Chahaya, 2010).

Menurut Hendri (2008) diperkirakan 30 sampai 60% penduduk dunia terinfeksi *Toxoplasma gondii*. Sekitar 30% penduduk Amerika Serikat positif terhadap pemeriksaan serologis yang menunjukkan pernah terinfeksi dan lebih dari 45% wanita berusia produktif (20-30 tahun) terpapar parasit tersebut meski tubuh telah memiliki sistem imunitas. Infeksi ini tersebar di seluruh dunia, dimana manusia sebagai hospes perantara. Prevalensi toksoplasmosis di beberapa daerah di Indonesia antara 2 sampai 51%. Berdasarkan survey data frekuensi Toksoplasmosis pada penduduk di beberapa daerah di Indonesia, yaitu di Kalimantan Barat sebesar 3%, Sulawesi Tenggara 8%, Sulawesi Utara 8%, Sumatra Utara 9%, Surabaya 9%, Jawa Tengah 10%, Jawa Barat 20%. Kalimantan Selatan 31% dan Makassar 60%.

Angka kejadian Toksoplasmosis di Indonesia ditunjukkan dengan adanya anti *Toxoplasma gondii*, pada manusia 2-63%, pada kucing 35-73%, babi 11-36%, kambing 11-61%, anjing 75% dan pada ternak lain kurang dari 10% (Gandahusada dkk, 2003). Penularan toksoplasmosis pada manusia dapat diperoleh secara aktif (dapatan) maupun

secara pasif (kongenital). Infeksi dapat terjadi ketika manusia mengonsumsi makanan yang terinfeksi ookista *Toxoplasma gondii* atau dari kondisi lingkungan yang tercemar oleh ookista yang berasal dari hewan peliharaan (Iskandar et al., 2010).

Sugar Glider merupakan mamalia berdarah panas dan merupakan hewan yang dapat dijadikan peliharaan karena memiliki sifat sosial komunal. Menjadikan hewan sebagai peliharaan memiliki banyak keuntungan, namun disisi lain dapat juga mendatangkan dampak negatif bagi pemeliharanya. Diantaranya, jika hewan peliharaan tersebut kesehatan dan kebersihan lingkungannya tidak terjaga dengan baik, hewan tersebut dapat menjadi perantara berbagai penyakit zoonosis yang dapat menyebabkan penyakit toksoplasmosis (Seitz, 2009 dan Chandra, 2001).

Pada umumnya manusia yang menderita toksoplasmosis tidak menunjukkan gejala klinis spesifik dan sulit untuk dibedakan dengan penyakit lainnya. tetapi bila diuji melalui serum pasien menunjukkan prevalensi yang tinggi. Hal ini diperkirakan kerentanan manusia terhadap infeksi atau karena adanya sistem kekebalan tubuh manusia yang dikenal dengan imunoglobulin. Sehingga diperlukan diagnosis

laboratorium untuk mengetahui keberadaan parasit *Toxoplasma gondii* melalui sistem kekebalan tubuh manusia yang terbentuk. Oleh karena itu diagnosis laboratorium sebaiknya dilakukan melalui uji serologi (Siregar, 2012 dan Subekti, 2004).

Tujuan utama dari uji serologi adalah melihat reaksi antibodi spesifik *Toxoplasma gondii* dalam tubuh penderita dengan mengukur imunoglobulin G anti *Toxoplasma gondii* yang terbentuk. (Hanafiah et al., 2010 dan Subekti, 2004). Imunoglobulin G atau IgG merupakan antibodi yang melimpah dan ditemukan pada semua cairan dalam tubuh manusia, kadarnya akan meningkat jika tubuh terserang infeksi. IgG dan melindungi tubuh manusia terhadap infeksi baik yang disebabkan oleh parasit, bakteri, maupun virus (Chahaya, 2010 dan Mohamad, 2001).

Infeksi ini kemungkinan besar terjadi apabila manusia sering melakukan kontak langsung terhadap binatang yang terinfeksi dengan *Toxoplasma gondii*. Namun, permasalahan yang timbul hingga saat ini adalah keberadaan antibodi spesifik *Toxoplasma gondii* terhadap pecinta sugar glider belum diketahui dengan pasti. Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai

identifikasi antibodi spesifik *Toxoplasma gondii* pada wanita di komunitas Pecinta Sugar Glider Indonesia (KPSGI) kota Makassar.

METODE

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah observasional deskriptif dengan teknik analisa kualitatif yang bertujuan untuk mengidentifikasi keberadaan antibodi *Toxoplasma gondii* pada wanita di komunitas pecinta sugar glider (KPSGI) di kota Makassar.

Alat Dan Bahan Penelitian

1. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rak tabung, spoit, Tourniquet, tabung EDTA, centrifuge, mikropipet, tip, slide, rotator, box sampel

2. Bahan

Serum, kapas alkohol swap, kit aglutinasi lateks untuk deteksi antibodi spesifik *Toxoplasma gondii*.

Prosedur Penelitian

1. Metode

Metode pemeriksaan dalam penelitian ini adalah metode aglutinasi latex.

2. Prinsip

Partikel latex dilapisi dengan antigen *Toxoplasma gondii*. Serum yang mengandung antibodi *Toxoplasma gondii* dengan konsentrasi yang cukup dicampur dengan reagen latex Toxo maka aglutinasi

akan terjadi. Tidak terjadi aglutinasi jika tidak terdapat antibodi *Toxoplasma gondii* dalam serum atau jika konsentrasi *Toxoplasma gondii* dibawah batas sensitivitas 4IU/ml. HumaTex Toxo

3. Prosedur Kerja

a. Pra analitik

Alat dan bahan yang akan digunakan disiapkan, cuci tangan, sterilkan daerah yang akan dilakukan pemeriksaan.

b. Analitik

Latex reagen, positif control, negative control dan sampel diletakkan pada suhu kamar, kemudian sampel dipipet sebanyak 50µl dan diletakkan pada lingkaran slide pertama, satu tetes control positif pada lingkaran slide kedua dan satu tetes control negatif pada lingkaran slide ketiga, kemudian ditambahkan satu tetes reagen latex pada masing lingkaran slide, masing-masing dihomogenkan stick pengaduk dan digoyangkan selama 3 menit.

c. Pasca Analitik

Interpretasi hasil :

Positif (+) = Bila terbentuk aglutinasi pada spesimen pasien

Negatif (-) = Bila tidak terbentuk aglutinasi pada spesimen pasien

HASIL PENELITIAN

Sebanyak 10 subjek yang merupakan pecinta sugar glider telah

dilibatkan dalam penelitian ini dan tentunya telah memenuhi kriteria inklusi. Berikut disajikan data mengenai hasil identifikasi antibodi spesifik *Toxoplasma gondii* pada wanita di komunitas Pecinta Sugar Glider Indonesia (KPSGI) kota Makassar.

Hasil identifikasi antibodi spesifik *Toxoplasma gondii* dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan tabel 1, dari 10 sampel yang diperiksa diperoleh 4 sampel menunjukkan hasil positif IgG *Toxoplasma gondii* dengan persentase 40%.

PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasional deskriptif dengan rancang studi cross sectional. Penelitian dilakukan dalam satu waktu untuk meneliti paparan dan outcome. Penelitian ini mengambil populasi dari Komunitas Pecinta Sugar Glider Indonesia (KPSGI) yang berada di kota Makassar. Jumlah sampel yang digunakan adalah 10 responden. Kriteria inklusi yang telah ditetapkan adalah responden memelihara sugar glider diatas 3 bulan dan kriteria eksklusi adalah peneliti memelihara hewan vertebrata lainnya seperti kucing, anjing, sapi, kerbau, monyet, unggas, dan kambing. Kriteria tersebut ditujukan untuk

menghindari bias penelitian yang berpotensi menyebabkan toksoplasmosis pada responden. Pengumpulan data penelitian dilakukan melalui metode wawancara serta pengambilan sampel darah untuk uji serologi kadar Imunoglobulin G (IgG) anti toksoplasmosis.

Sampel darah yang diambil dari responden sebanyak 5 ml kemudian dilanjutkan dengan pengujian laboratorium di Klinik GG kota Makassar pada bulan November 2018. Identifikasi antibodi spesifik *Toxoplasma gondii* yaitu dengan uji aglutinasi latek menggunakan Pastorex Toxo Kit (Bio-Rad, France). Prosedur pengujian dilakukan dengan mengikuti prosedur yang telah ditetapkan produsennya. Secara umum, serum yang berasal dari darah yang telah dicentrifuge sebelumnya diteteskan pada permukaan kartu dan dicampur dengan larutan dapar pengencer serta suspensi latek yang telah dilapisi antigen *Toxoplasma gondii*. Volume serum, larutan dapar pengencer dan suspensi latek berlapis antigen adalah sebanding, yaitu masing-masing sekitar 20 μ L. Selanjutnya serum dan suspensi latek dihomogenisasi menggunakan stik plastik dan kemudian di goyang di atas rotator selama 7-10 menit. Reaksi positif apabila terjadi aglutinasi latek seperti butiran pasir, sehingga sampel dapat

dinyatakan positif toksoplasmosis. Adapun jika tidak terjadi aglutinasi maka sampel dinyatakan negatif toksoplasmosis. (Surbekti dan Kusumaningtyas, 2011).

Tabel 1 menggambarkan kejadian toksoplasmosis pada 10 responden pemelihara sugar glider yang ditandai dari hasil positif IgG *Toxoplasma gondii* sebanyak 4 sampel dengan persentase 40% dan hasil negatif IgG *Toxoplasma gondii* sebanyak 6 sampel dengan persentase 60%. Penyebaran *Toxoplasma gondii* melalui binatang peliharaan seperti sugar glider yang merupakan hospes perantara. Penyebaran ini dapat terjadi akibat kebersihan serta kesehatan sugar glider yang tidak terjaga dengan baik, kandang yang kotor, serta tidak mencuci tangan setelah memegang hewan sugar glider tersebut sehingga bentuk ookista *Toxoplasma gondii* dapat tertelan. Penularan toksoplasmosis pada manusia dapat diperoleh melalui infeksi daptan ataupun infeksi kongenital. Pada infeksi daptan, manusia dapat terinfeksi bila memakan makanan yang tercemar oleh ookista dari kotoran kucing yang positif toksoplasmosis ataupun menghirup ookista yang telah mencemari lingkungan.

Penularan *Toxoplasma gondii* juga dapat terjadi melalui kegiatan transfusi darah yang mengandung takizoit

(trofozoit), transplantasi organ atau cangkong hati yang terdapat takizoit ataupun kista, serta kecelakaan laboratorium yang menyebabkan *Toxoplasma gondii* masuk ke dalam tubuh (Chahaya, 2010; Iskandar, 2010).

Toxoplasma gondii yang masuk ke dalam tubuh akan direspon oleh tubuh sebagai antigen yang dapat mengganggu kesehatan tubuh sehingga tubuh akan merespon antigen tersebut dengan membentuk antibodi. Antibodi yang terbentuk pertama kali yaitu kelas immunoglobulin M (IgM anti-*Toxoplasma gondii*) yang akan terbentuk setelah satu minggu pasca *Toxoplasma gondii* masuk dalam tubuh dan mencapai puncaknya setelah 1-2 bulan dan akan turun setelah 4 bulan. Sedangkan IgG anti-*Toxoplasma gondii* terbentuk dalam tubuh manusia setelah 2-3 bulan setelah infeksi pertama dan akan terus mengalami peningkatan hingga kadar titer maksimal setelah 6 bulan hingga 1 tahun kemudian turun secara perlahan dan menetap pada kadar rendah seumur hidup. (Gandahusada, 2008; Chandra, 2001).

Pemeriksaan kadar IgG untuk deteksi kejadian toksoplasmosis lebih disarankan apabila dibandingkan dengan IgM. Pemeriksaan laboratorium pada IgM tidak dapat digunakan untuk menegakkan diagnosis kejadian toksoplasmosis karena

hasil tersebut dapat berupa positif palsu sehingga tidak cukup kuat untuk dijadikan acuan diagnosis. Uji serologi IgG anti toksoplasmosis lebih dianjurkan karena kadar IgG anti toksoplasmosis bertahan lebih lama di dalam tubuh manusia bila dibandingkan dengan IgM. Penguatan akurasi diagnosis dapat dilakukan melalui pemeriksaan menggunakan metode lainnya guna menentukan stadium keparahan dan organ yang diserang oleh *Toxoplasma gondii* (Subekti, 2004, Robert & Janovy, 2001).

Dampak yang dikhawatirkan oleh infeksi toksoplasma ini adalah infeksi pada ibu hamil yang dapat menularkan kepada bayinya pada saat masih dalam kandungan, janin tersebut belum memiliki sistem pertahanan tubuh yang kuat sehingga dapat membahayakan kesehatan janin seperti abortus maupun cacat bawaan. Hartono (2006) melakukan penelitian pada tahun 1993–1994 pada wanita yang mengalami keguguran di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo dan Rumah Sakit Hasan Sadikin dan diperoleh hasil 51,48% positif terinfeksi *Toxoplasma gondii*. Iskandar (2008) melakukan penelitian pada 52 orang yang mengalami keguguran di Kota Surabaya dan diperoleh hasil sekitar 46,1% terjangkit toksoplasmosis.

Upaya perawatan yang dilakukan pemelihara sugar glider sangat memiliki peran yang sangat penting dalam mengurangi potensi infeksi *Toxoplasma gondii* seperti kebiasaan untuk membersihkan tubuh hewan peliharaannya, menjaga jenis makanan yang dikonsumsi, serta membersihkan habitat sugar glider. Penggunaan desinfektan untuk membersihkan lingkungan mampu mengurangi jumlah ookista yang berada di lingkungan.

KESIMPULAN dan SARAN

Kesimpulan penelitian ini adalah dari 10 sampel yang diperiksa diperoleh 4 sampel (40%) terdapat antibodi spesifik *Toxoplasma gondii* Pada wanita yang berada di Komunitas Pecinta Sugar Glider Indonesia (KSPGI) kota Makassar.

DAFTAR PUSTAKA

1. Chahaya, I. 2010. *Epidemiologi Toxoplasma gondii*. Palembang: USU library.
2. Chandra, G. 2001. *Toksoplasma gondii: Aspek Biologi, Epidemiologi, Diagnosis, dan Penatalaksanaannya*. Medika, 5(27), pp. 297–304.
3. Hanafi ah, M., Mufti Kamaruddin, Wisnu Nurcahyo & Winaruddin, 2010. *Studi Infeksi Toksoplasmosis pada Manusia dan Hewan di Banda Aceh*.

- Jurnal Kedokteran Hewan*, Volume 4
No. 2, pp. 87–92.
4. Iskandar, T. 2010. *Tinjauan tentang Toksoplasmosis pada Manusia dan Hewan*. *Wartazoa*, 8(2), pp. 58–63.
 5. Mohamad, S. 2001. *Biokimia Darah*. Jakarta: Widya Medika.
 6. Seitz, R. 2009. *Arboprotozoae. Transfus. Med. Hemother*, Volume 36, pp. 8–31.
 7. Siregar, R. Y. 2012. *Gambaran Kejadian Toxoplasmosis di Yogyakarta. Buletin Laboratorium Veteriner*, Volume 12 (2), pp. 14–21.
 8. Subekti, D.T. and E. Kusumaningtyas. 2011. *Comparison of serological test for toxoplasmosis using Immunostick Assay, ELISA and Latex Agglutination Test*. *JITV* 16(3): 224-233.
 9. Wahyu, S.T. 2007. *Neglected Tropical Diseases (NTDs), Why do We Neglect Them?*. Bandung: National Congress of PETRI.

Tabel 1 identifikasi antibodi spesifik Toxoplasma gondii

NO	KODE SAMPEL	UMUR	Jenis Kelamin	HASIL	
				(+)	(-)
1	Sampel A	19 Thn	Perempuan		(-)
2	Sampel B	29 Thn	Perempuan	(+)	
3	Sampel C	27 Thn	Perempuan		(-)
4	Sampel D	25 Thn	Perempuan		(-)
5	Sampel E	29 Thn	Perempuan	(+)	
6	Sampel F	19 Thn	Perempuan		(-)
7	Sampel G	32 Thn	Perempuan	(+)	
8	Sampel H	19 Thn	Perempuan		(-)
9	Sampel I	27 Thn	Perempuan		(-)
10	Sampel J	25 Thn	Perempuan	(+)	
Jumlah				4	6
Persentase				40%	60%