

**GAMBARAN UJI IgG TOKSOPLASMA PADA WANITA KOMUNITAS PECINTA KUCING
DI KOTA SAMARINDA
KARYA TULIS ILMIAH**

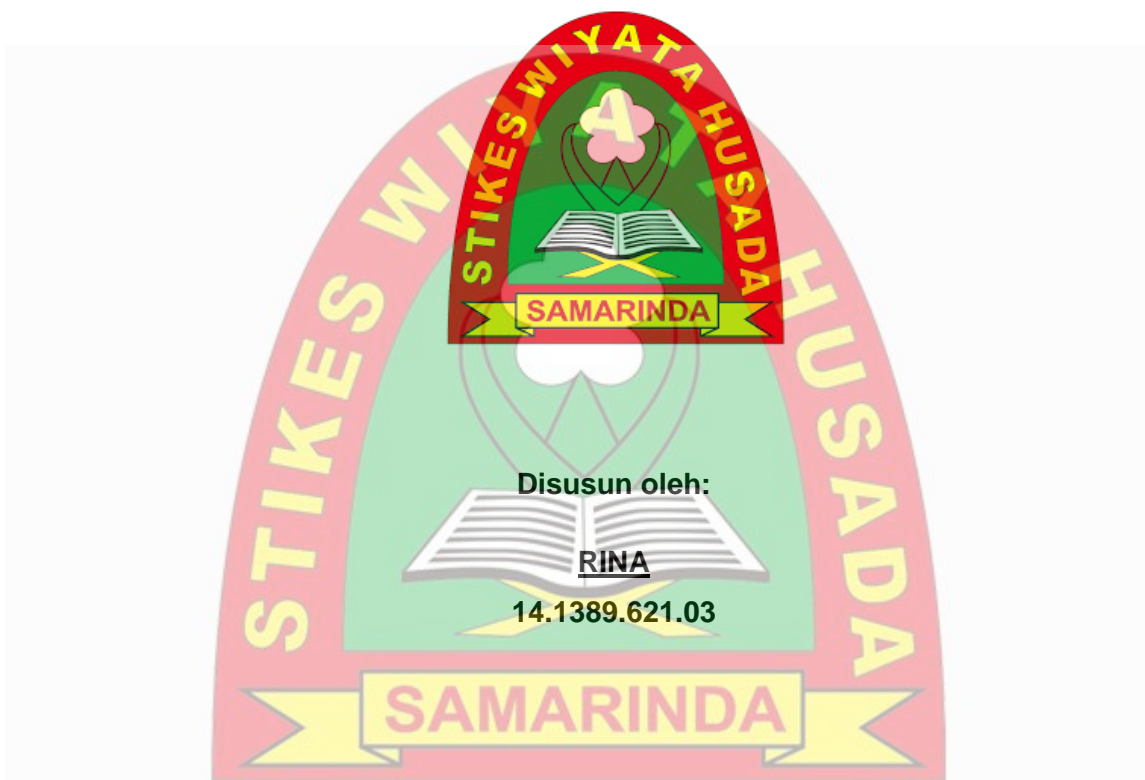


**PROGRAM STUDI DIPLOMA-III ANALIS KESEHATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN WIYATA HUSADA
SAMARINDA
2017**

**GAMBARAN UJI IgG TOKSOPLASMA PADA WANITA KOMUNITAS PECINTA KUCING
DI SAMARINDA**

KARYA TULIS ILMIAH

Untuk Memenuhi Persyaratan Mencapai Derajat Diploma Analisis Kesehatan
Pada Program Diploma III Analisis Kesehatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan
Wiyata Husada Samarinda



**PROGRAM STUDI DIPLOMA-III ANALIS KESEHATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN WIYATA HUSADA
SAMARINDA
2017**

LEMBAR PENGESAHAN

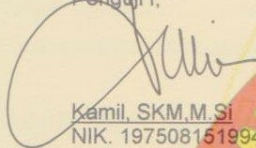
GAMBARAN UJI IgG TOKSOPLASMA PADA WANITA KOMUNITAS
PECINTA KUCING DI KOTA SAMARINDA

KARYA TULIS ILMIAH

Disusun Oleh :

RINA
14.1389.621.03Telah dipertahankan dalam ujian
Pada Tanggal 31 Agustus 2017


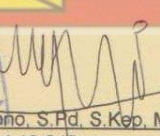
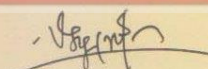
Penguji I,


Kamil, SKM, M.Si
NIK. 197508151994031002

Penguji II,


dr. Edison Harianja, Sp.PK
NIP. 196802132000031006

Penguji III,


Nadira, M.Si
NIK. 113072.91.16.086Mengesahkan,
Ketua STIKES Wiyata Husada Samarinda
No. Edy Mulyono, S.Pd, S.Kep, M.Kep
NIK. 113072.74.13.045Mengetahui,
Ketua Program Studi DIII Anals Kesehatan
Siti Raudah, S.Si, M.Si
NIK. 1130728510012

ABSTRAK**GAMBARAN UJI IGG TOKSOPLASMA PADA WANITA KOMUNITAS
PECINTA KUCING DI KOTA SAMARINDA**

Rina¹, Harianja Edison², Nadira³

Latar Belakang: Toksoplasmosis adalah suatu penyakit parasit yang disebabkan oleh *Toxoplasma gondii*. *Toxoplasma gondii* ada di seluruh dunia dan merupakan salah satu dari sekian banyak penyakit zoonosis, yaitu penyakit yang secara alami dapat menular dari hewan ke manusia. *Toxoplasma gondii* adalah parasit protozoa intraseluler dari golongan protozoa dan bersifat parasit obligat dengan hospes definitif adalah kucing.

Tujuan dilakukannya penelitian adalah untuk mengetahui Gambaran Uji IgG Toksoplasma pada wanita komunitas pecinta kucing di Kota Samarinda.

Metode: Jenis penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif. Pemeriksaan ini dilakukan di Laboratorium Kesehatan Nur Asih Samarinda dengan jumlah sampel 23 menggunakan alat cobas e 411. Analisa data disajikan dalam bentuk tabel.

Hasil: Dari hasil penelitian setelah dilakukan penelitian dengan jumlah sebanyak 23 responden wanita komunitas pecinta kucing, terdapat 10 responden (43%) yang menunjukkan hasil positif hasil berkisar > 550.8 dan terdapat 13 responden (57%) yang menunjukkan hasil negatif dengan hasil < 0.130 IU/ml.

Kata Kunci: Toksoplasma, Wanita Komunitas Pecinta Kucing

¹Mahasiswa Analis Kesehatan, Stikes Wiyata Husada Samarinda

²Dosen Analis Kesehatan, Stikes Wiyata Husada Samarinda

³Dosen Analis Kesehatan, Stikes Wiyata Husada Samarinda

ABSTRACT

IMAGE OF TOGNIS TOXOPLASMA IGG TEST IN COMMUNITY CATCHER
LOVERS IN SAMARINDA CITYRina¹, Harianja Edison², Nadira³

Background: Toxoplasmosis is a parasitic disease caused by *Toxoplasma gondii*. *Toxoplasma gondii* is present throughout the world and is one of many zoonotic diseases, the diseases that are naturally transmissible from animals to humans. *Toxoplasma gondii* is a protozoan intracellular parasites from the class of parasitic protozoa and obligate the definitive host is cats. The purpose of the study was to find out the Overview Test IgG Toksoplasma in female cat lovers komunitas in Samarinda.

Methods: This type of research is descriptive method. This examination was conducted at Health Laboratory Nur Asih Samarinda with sample number 23 using tool cobas e 411. Data analysis presented in tabular form.

Results: The results of the study after the study with a total of 23 female respondents communities cat lover, there were 10 respondents (43%) that show positive results the results ranged > 550.8 and there were 13 respondents (57%), which showed negative results with the results of <0130 IU / ml.

Keywords: *Toxoplasma*, *Women Cat Lovers Community*

¹ Student Health Analyst, STIKES Wiyata Husada Samarinda

² Lecturer Health Analyst, STIKES Wiyata Husada Samarinda

³ Lecturer Health Analyst, STIKES Wiyata Husada Samarinda

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rina
NIM : 14.1389.621.03
Program Studi : D-III Analis Kesehatan
Judul Karya Tulis Ilmiah : GAMBARAN UJI IgG TOKSOPLASMA
PADA WANITA KOMUNITAS PECINTA
KUCING DI KOTA SAMARINDA

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri. Bukan merupakan pengambilan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil plagiat maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya agar dapat digunakan sebagaimana mestinya .

Samarinda, Agustus 2017
Yang membuat pernyataan

Rina
14.1389.621.03

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, yang mana saat ini saya masih diberikan kesehatan dan umur panjang sehingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Gambaran Uji IgG Toksoplasma Pada Wanita Komunitas Pecinta Kucing Di Kota Samarinda”. Shalawat serta salam tetap tercurahkan pada junjungan kita Nabi Muhammad SAW.

Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini juga tidak lepas dari bimbingan dan pengarahan serta motivasi dari berbagai pihak yang terkait. Sehubungan dengan hal itu maka pada kesempatan ini peneliti ingin menyampaikan terimakasih kepada :

1. Bapak H. Mujito Hadi, MM selaku ketua Yayasan STIKES Wiyata Husada Samarinda.
2. Ns. Edy Mulyono, Spd., S.Kep., selaku Ketua STIKES Wiyata Husada Samarinda.
3. Bapak Khoirul Anam, S.Si., M.Biomed., selaku Ketua Program Studi D-III Analis Kesehatan STIKES Wiyata Husada Samarinda.
4. Bapak Kamil SKM. M.Si, selaku penguji saya.
5. dr. Edison Harianja, Sp.PK selaku dosen pembimbing satu. Terima kasih atas bimbingan dan ilmu yang diberikan kepada peneliti, sehingga peneliti dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
6. Ibu Nadira, M.Si, selaku dosen pembimbing dua. Terima kasih atas bimbingan dan ilmu yang diberikan kepada peneliti, sehingga peneliti dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
7. Seluruh dosen dan Staf STIKES Wiyata Husada Samarinda khususnya analis kesehatan yang telah terlibat dalam penyusunan dan penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Kedua orang tua saya Bapak Paiman S.Pd dan Ibu Rasyah serta Kakak saya Ns. Retno Sugianto, S.Kep dan Irmawati, Amd.Keb dan Adik saya Della Puspa yang telah banyak memberikan do'a, dukungan serta motivasi yang tulus sehingga peneliti dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini mulai dari penentuan judul sampai selesai.

9. Responden yang telah berkenan untuk membantu sehingga peneliti dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Peneliti menyadari bahwa dalam penyusunan dan penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini mungkin terdapat kesalahan-kesalahan, baik dalam penulisan maupun dalam hal pengkajian masalah. Untuk itu, kritik dan saran yang bersifat membangun dari para pembaca sangat diharapkan guna memperbaiki kesalahan yang ada.

Demikian yang dapat peneliti sampaikan, semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca, khususnya mahasiswa Program Studi Diploma III Analisis Kesehatan STIKES Wiyata Husada Samarinda.

Samarinda, Agustus 2017

Peneliti



DAFTAR ISI

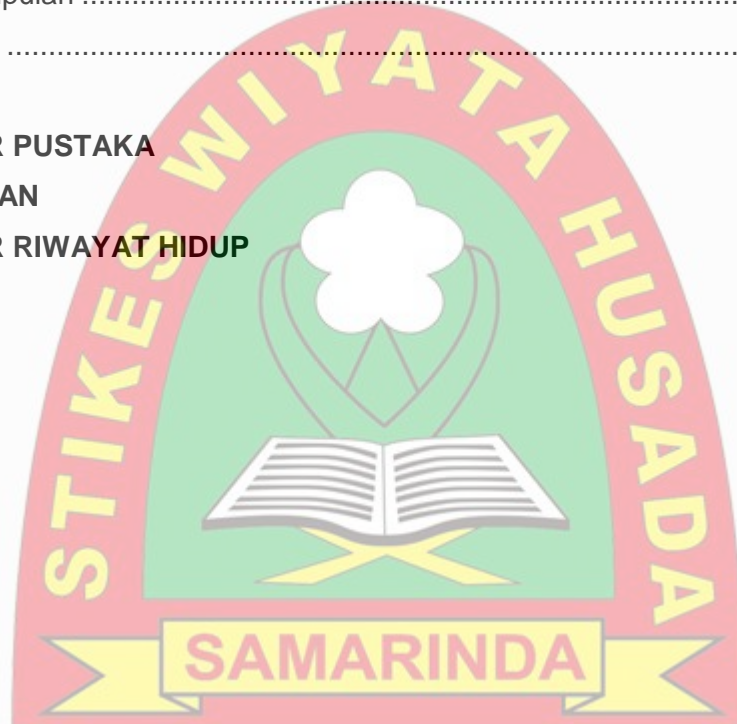
	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRACT	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
E. Penelitian Terkait.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Hubungan Kucing Terhadap Toksoplasmosis.....	6
B. Toksoplasmosis.....	6
1. Morfologi.....	8
2. Siklus Hidup.....	9
3. Diagnosa Toksoplasmosis.....	9
4. Cara Penularan.....	12
5. Patogenesis.....	13
6. Manifestasi Klinis.....	13
7. Pencegahan Toksoplasmosis.....	14
C. Kerangka Teori.....	16
D. Kerangka Konsep.....	17
BAB III METODE PENELITIAN	18
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	18
B. Jenis Penelitian.....	18
C. Kriteria Penelitian.....	18
D. Populasi dan Sampel.....	18

E. Variabel Penelitian	19
F. Alur Penelitian.....	20
G. Definisi Operasional.....	20
H. Teknik Pengambilan Data.....	21
I. Prosedur Penelitian.....	21
J. Analisa Data	21
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	22
A. Hasil Penelitian.....	22
B. Pembahasan	24
BAB V PENUTUP	31
A. Kesimpulan	31
B. Saran	31

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teori	16
Gambar 2.2 Kerangka Konsep	17
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	20



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Definisi Operasional.....	20
Tabel 4.1 Hasil Penelitian	22
Tabel 4.2 Presentase Hasil.....	23
Tabel 4.3 Presentase Hasil Berdasarkan Usia.....	23
Tabel 4.4 Presentase Berdasarkan Lama Memelihara.....	23
Tabel 4.5 Presentase Berdasarkan Status.....	24



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Dokumentasi Pemeriksaan Sampel	34
Lampiran 2 Lembar Penjelasan Responden	36
Lampiran 3 Lembar Persetujuan Responden	37
Lampiran 4 Lembar Kuisisioner	38
Lampiran 5 Dokumentasi Surat dan Hasil	40
Lampiran 6 Reagen Kit	48



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Toksoplasmosis adalah suatu penyakit parasit yang disebabkan oleh *Toxoplasma gondii*. *Toxoplasma gondii* ada di seluruh dunia dan merupakan salah satu dari sekian banyak penyakit zoonosis, yaitu penyakit yang secara alami dapat menular dari hewan ke manusia. *Toxoplasma gondii* adalah parasit protozoa intraseluler dari golongan protozoa dan bersifat parasit obligat dengan hospes definitif adalah kucing dan famili felidae lainnya, sedangkan hospes intermedierinya adalah semua hewan berdarah panas seperti ayam, sapi, kambing, babi, domba dan belakangan ini diketahui dapat juga menginfeksi burung, rodensia, ikan paus dan juga bisa menginfeksi manusia. Gejala klinis penyakit ini tidak tampak, namun telah banyak menimbulkan kerugian bagi manusia maupun hewan yang terkena infeksi. Di bidang kedokteran misalnya, kekhawatiran terhadap adanya infeksi toksoplasmosis selalu menghantui kaum wanita, terutama ibu yang sedang hamil. Infeksi toksoplasmosis terjadi secara kongenital dapat menyebabkan kelainan pada bayi, berupa pengapuran, karioretinitis, hidrosefalus, mikrosefalus, gangguan psikologis, gangguan perkembangan mental pada anak setelah lahir dan kejang-kejang (Nurchahyo, 2012).

Infeksi *Toxoplasma gondii* pada manusia dapat terjadi secara vertikal oleh takizoit ke janin melalui plasenta, atau transmisi secara horizontal yang melibatkan tiga tahap siklus hidup yaitu menelan ookista infeksius dari tinja kucing yang mencemari makanan dan air, menelan kista jaringan dalam daging mentah atau daging yang dimasak setengah matang dan transmisi dari seorang ibu ke janin melalui plasenta atau melalui transfusi darah atau pencangkokan organ. Gejala klinis toksoplasmosis sebagian besar asimtomatik, dengan masa inkubasi 1 sampai 2 minggu. Prevalensi penyakit berbeda pada tiap daerah umumnya berhubungan dengan berbagai faktor, seperti umur, kebiasaan makan, iklim, lokasi, status kesehatan lingkungan, dan keberadaan kucing domestik (Dwinata et al, 2012).

Kucing adalah hewan mamalia yang dikenal jinak dan akrab dengan manusia. Terbukti dengan beberapa jenisnya yang menjadi peliharaan bagi banyak orang. Sebagian lainnya tinggal di rumah-rumah layaknya sebagai

salah satu dari penghuni rumah. Manusia juga kerap kali memperlakukan kucing sebagai salah satu anggota keluarga. Misalnya saja dengan menghususkan tempat tidur, tempat makan, dan lain sebagainya. Kucing kampung (*Felis silvestris catus*) adalah karnivora predator yang berukuran kecil, termasuk mamalia *crepuscular* yang telah berasosiasi dengan manusia lebih dari 9.500 tahun. Seperti halnya binatang domestik lain, kucing hidup dalam simbiosis mutualisme dengan manusia tidak seperti karnivora lain, kucing hampir tidak makan apapun yang mengandung tumbuhan. Sebagian besar kucing peliharaan mampu berburu dan membunuh kelinci, burung, kadal, katak, ikan, dan insekta. Kucing kampung (*Felis silvestris catus*) yang ada di Indonesia tidak semuanya hidup sama. Beberapa kucing hidupnya liar dan ada yang dipelihara oleh manusia. Kucing kampung mudah dijumpai diberbagai tempat seperti pasar, sekolah, tempat wisata, terminal dan dipinggiran jalan. Tempat hidup kucing sangat mempengaruhi pertumbuhan dan kesehatan kucing (Muhammad A, 2011).

Semua jenis kucing adalah inang dari Toksoplasma, parasit ini hanya dapat berkembang menjadi organisme yang menginfeksi di dalam tubuh kucing. Toksoplasma melakukan perkembangbiakan di dalam usus halus kucing. Toksoplasmosis pada kucing salah satunya terjadi akibat kebiasaan kucing memburu tikus. Tikus yang dimakan oleh kucing terdapat Toksoplasma pada daging (otot) nya. Ketika kucing memakan tikus tersebut maka Toksoplasma akan berkembang dalam usus halus, sehingga kotoran kucing akan mengandung ookista infeksi Toksoplasma (Subekti & Kusumaningtyas 2011).

Sebagian orang terutama kaum wanita dalam kehidupan sehari-hari umumnya berhubungan dengan binatang kesayangan terutama pada kucing. Peranan kucing sebagai hospes definitif merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi timbulnya toksoplasmosis. Wanita merupakan populasi yang berpotensi akan mendapatkan kehamilan. Populasi ini selanjutnya akan memiliki faktor resiko untuk mendapatkan dampak buruk atas terjadinya infeksi toksoplasma yang berdampak pada kelainan selama kehamilan, kecacatan dan kematian janin. Seorang wanita yang terinfeksi toksoplasma selama kehamilan dapat menularkan infeksi kepada janinnya yang belum lahir (infeksi kongenital), transmisi pada janin terjadi in utero melalui plasenta. Sang ibu tersebut mungkin tidak memiliki gejala, tetapi akan terdapat

konsekuensi berat bagi janin yang sedang dikandungnya, seperti aborsi, mikrocephali, hidrosefali, buta, kalsifikasi serebral dan kematian fetus. Oleh karena itu sangat diperlukan skrining terhadap toksoplasma yang terdeteksi sebelum kehamilan bisa segera diobati sehingga mencegah penularan ke fetus (Subekti & Kusumaningtyas 2011).

Sebagian orang masih ada yang tidak memahami atau kurangnya pengetahuan tentang Toksoplasma dan cara penularannya. Sehingga tidak melakukan pemeliharaan kucing dengan mengutamakan kebersihan, tidak memeriksakan peliharaan kucing pada dokter hewan secara rutin, tidak mencuci tangan dengan sabun sampai bersih setelah bermain dengan peliharaan kucing dan setelah membersihkan kotoran kucing, dan tidak memberi pakan matang kepada peliharaan kucing. Dan juga terdapat yang mengkonsumsi daging yang di masak kurang matang, selain itu juga sering memakan sayuran mentah yang tidak dicuci bersih sebelumnya, dan yang setelah bekerja di kebun atau didapur tidak mencuci tangannya dengan sabun sampai bersih sebelum mengerjakan atau memegang yang lain, khususnya sebelum makan. Berdasarkan hal tersebut, akan memiliki faktor yang mempengaruhi timbulnya toksoplasmosis (Subekti & Kusumaningtyas 2011).

Prevalensi toksoplasmosis di Indonesia yaitu 36,9% dari populasi umum, 64% dari orang di Jawa Timur, 7% di Irian Jaya, 3,1% dari anak-anak dan remaja di Bali, 9,7% sampai 51% di pedesaan Kalimantan Selatan (Kalimantan), 40% dari perempuan dan 50% dari perempuan di atas usia 10 tahun di Surabaya, 70% dari orang dewasa di Jakarta, 8,4% pasien HIV-positif di Jakarta. Toksoplasmosis pada darah donor di Bali adalah 35,9%, sedangkan pada wanita adalah 63,9%, 35% sampai 73% dari kucing, 75% dari anjing, 11% sampai 36% dari babi, 24,4% dari ayam yang dijual bebas, 42% dari daging kambing yang telah terinfeksi di Jakarta. Dari prevalensi toksoplasmosis dan berbagai survei telah membuktikan bahwa di kota-kota besar di berbagai Provinsi di Indonesia masih relative tinggi kasus terjadinya toksoplasmosis (Hanafiah M, 2012).

Secara klinis, toksoplasmosis tidak memiliki gejala yang khas sehingga penetapan diagnosis berdasarkan gejala klinis tidak dapat dijadikan tolak ukur. Oleh sebab itu penentuan diagnosis untuk toksoplasmosis umumnya dilakukan secara serologis, baik pada hewan maupun manusia. Dasar pemeriksaan serologis ialah antigen toxoplasma bereaksi dengan antibodi

spesifik yang terdapat dalam serum darah penderita. Sejak tahun 2007 telah diperoleh protein rekombinan hasil ekspresi gen untuk digunakan sebagai antigen dalam uji ELISA untuk penentu prevalensi toksoplasmosis di Indonesia. Pengembangan metode ini diharapkan dapat membantu diagnosis dini, mengetahui prevalensi toksoplasmosis baik pada hewan maupun pada manusia (Subekti & Kusumaningtyas 2011).

Pemeriksaan serologi dilakukan dengan dasar bahwa antigen toksoplasma akan membentuk antibodi yang spesifik pada serum darah penderita. Beberapa pemeriksaan serologi yang dapat dilakukan untuk menegakkan diagnosis toksoplasmosis antara lain: Complement fixation Test, Dye Test Sabin Fieldman, Rapid Test Kit , Aglutinasi Latek Test, Uji Immunostik (Immunostick Assay), Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay (ELISA), PCR (Polymerase Chain Reaction). Pemeriksaan serologi yang akan dilakukan untuk menegakkan diagnosis toksoplasma pada penelitian ini adalah ELISA. Diagnosis infeksi protozoa ini dilakukan hanya dengan mendapatkan antibodi IgG anti *Toxoplasma gondii*. IgG merupakan antibodi yang muncul setelah IgM dan biasanya akan menetap seumur hidup pada orang yang terinfeksi atau pernah terinfeksi, sedangkan IgM tidak selalu dapat ditemukan dan dapat cepat menghilang dari darah (Subekti & Kusumaningtyas 2011).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini “Bagaimanakah Gambaran Uji IgG Toksoplasma Pada Wanita Komunitas Pecinta Kucing di Kota Samarinda”?.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran uji IgG Toksoplasma pada wanita komunitas pecinta kucing di Kota Samarinda.

2. Tujuan Khusus

Untuk mengetahui resiko kepemilikan kucing dan cara pemeliharaan kucing terhadap kejadian seropositif IgG Toksoplasma.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Bagi Responden

Memberi informasi untuk mengetahui tingkat resiko dari wanita komunitas pecinta kucing terhadap Toksoplasma yang disebabkan *Toxoplasma gondii*.

2. Manfaat Bagi Institusi Pendidikan

Menambah sumber pustaka dan pengetahuan tentang gambaran Toksoplasma pada wanita komunitas pecinta kucing bagi pembaca dan mahasiswa Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wiyata Husada Samarinda.

E. Penelitian Terkait

Penelitian tentang Gambaran Uji IgG Toksoplasma Pada Komunitas Pecinta Kucing di Kota Samarinda belum pernah dilakukan sebelumnya. Adapun penelitian lain yang terkait dengan penelitian yaitu:

Berdasarkan jurnal Renny yang dilaksanakan pada tahun 2014 dengan judul Prevalensi Seropositif IgM/IgG Toksoplasma pada Wanita Pranikah dan Tinjauan Faktor Resiko Kepemilikan Kucing dengan hasil penelitian berdasarkan faktor resiko kepemilikan kucing didapatkan hasil dari 11 orang yang memiliki faktor resiko positif 7 orang (63,6%) menunjukkan seropositif IgM/IgG toksoplasma. Hasil ini berbeda dengan penelitian Njuanda et al. (2009) yang menyebutkan dari 62 orang yang memiliki faktor resiko positif, 45 orang (72,58%) menunjukkan seropositif IgM/IgG toksoplasma.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Hubungan Kucing Terhadap Toksoplasma

Kucing adalah hewan mamalia yang dikenal jinak dan akrab dengan manusia. Hewan ini mempunyai banyak penggemar terutama kaum hawa dan anak-anak di bawah umur. Seperti halnya binatang domestik lain, kucing hidup dalam simbiosis mutualisme dengan manusia tidak seperti karnivora lain, kucing hampir tidak makan apapun yang mengandung tumbuhan. Sebagian besar kucing peliharaan mampu berburu dan membunuh kelinci, burung, kadal, katak, ikan, dan insekta. Peranan kucing sebagai hospes definitif merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi timbulnya toksoplasmosis, karena kucing mengeluarkan berjuta-juta ookista dalam tinjanya yang dapat bertahan sampai satu tahun di dalam tanah yang teduh dan lembab (Muhammad A,2011).

B. Toksoplasmosis

Toxoplasma gondii merupakan protozoa obligat intraseluler,terdapat tiga bentuk yaitu oosista, endozoit (takizoit) dan sistazoit (bradizoit). Perkembangan skizogoni dan gametogoni terjadi di dalam sel-sel epithelia usus kucing yang kemungkinan akan menghasilkan oosista bentuk bulat dengan dinding dari dua lapis yang akan keluar bersama feses. Diluar tubuh kucing, oosista tersebut akan mengalami sporogoni dengan membentuk dua sporosista yang masing-masing memiliki 4 sporozoit. Ookista yang dikeluarkan bersama dengan kotoran kucing dalam waktu 1-2 minggu setelah infeksi infeksi primer terjadi, selanjutnya akan mengalami sporulasi kurang lebih 1-5 hari, tergantung pada temperature lingkungan kelembaban dan aerasi. Bentuk ini mempunyai resistensi yang lebih tinggi, terutama yang sudah bersporulasi karena dinding sporosista akan melindungi sprozoit dari kerusakan kimiawi seperti asam, larutan dan komponen oksidan lain (misalnya sodium hipoklorit). Secara umum kucing dapat menghasilkan 360 juta ookista dalam satu hari dan ookista tersebut akan terus diproduksi dan dikeluarkan selama 4-6 hari (Subekti & Kusumaningtyas 2011).

Setelah terjadi infeksi *Toxoplasma gondii* ke dalam tubuh akan terjadi proses yang terdiri dari tiga tahap yaitu parasitemia, di mana parasit menyerang organ dan jaringan serta memperbanyak diri dan menghancurkan sel-sel inang. Perbanyakannya ini paling nyata terjadi pada jaringan retikuloendotelial dan otak, di mana parasit mempunyai afinitas paling besar. Pembentukan antibodi merupakan tahap kedua setelah terjadinya infeksi. Tahap ketiga merupakan fase kronik, terbentuk kista-kista yang menyebar di jaringan otot dan saraf, yang sifatnya menetap tanpa menimbulkan peradangan lokal. Infeksi primer pada janin diawali dengan masuknya darah ibu yang mengandung parasit tersebut ke dalam plasenta, sehingga terjadi keadaan plasentitis yang terbukti dengan adanya gambaran plasenta dengan reaksi inflamasi menahun pada desidua kapsularis dan fokal reaksi pada vili. Inflamasi pada tali pusat jarang dijumpai. Kemudian parasit ini akan menimbulkan keadaan patologik yang manifestasinya sangat tergantung pada usia kehamilan. Peranan kucing sebagai hospes definitif merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi timbulnya toksoplasmosis, karena kucing mengeluarkan berjuta-juta ookista dalam tinjanya, yang dapat bertahan sampai satu tahun di dalam tanah yang teduh dan lembab. Untuk mencegah hal ini, maka dapat di jaga terjadinya infeksi pada kucing, yaitu dengan memberi makanan yang matang sehingga kucing tidak berburu tikus atau burung. Lalat dan lipas dapat menjadi vektor mekanik yang dapat memindahkan ookista dari tanah atau lantai ke makanan. Untuk mencegah terjadinya infeksi dengan ookista yang berada di dalam tanah, dapat diusahakan mematikan ookista dengan bahan kimia seperti formalin, amonia dan iodin dalam bentuk larutan serta air panas 70°C yang disiramkan pada tinja kucing (Reksodiputro et al, 2014).

Anak balita yang bermain di tanah atau ibu-ibu yang gemar berkebun, juga petani sebaiknya mencuci tangan yang bersih dengan sabun sebelum makan. Di Indonesia, tanah yang mengandung ookista *Toxoplasma gondii* belum diselidiki. Sayur-mayur yang dimakan sebagai lalapan harus dicuci bersih, karena ada kemungkinan ookista melekat pada sayuran, makanan yang matang harus di tutup rapat supaya tidak di hinggap lalat atau kecoa yang dapat memindahkan ookista dari tinja kucing ke makanan tersebut. Kista jaringan dalam hospes perantara (kambing, sapi, babi dan ayam) sebagai sumber infeksi dapat dimusnahkan dengan memasaknya sampai 66°C.

Daging dapat menjadi hangat pada semua bagian dengan suhu 65°C selama empat sampai lima menit atau lebih, maka secara keseluruhan daging tidak mengandung kista aktif, demikian juga hasil daging siap konsumsi yang diolah dengan garam dan nitrat (Chahaya, 2012).

Paling penting dicegah adalah terjadinya toksoplasmosis kongenital, yaitu anak yang lahir cacat dengan retardasi mental dan gangguan motorik, merupakan beban masyarakat. Pencegahan dengan tindakan abortus artifisial yang dilakukan selambatnya sampai kehamilan 21-24 minggu, mengurangi kejadian toksoplasmosis kongenital kurang dari 50 %, karena lebih dari 50 % toksoplasmosis kongenital diakibatkan infeksi primer pada trimester terakhir kehamilan. Pencegahan dengan obat-obatan, terutama pada ibu hamil yang diduga menderita infeksi primer dengan *Toxoplasma gondii*, dapat dilakukan dengan spiramisin. Vaksin untuk mencegah infeksi toksoplasmosis pada manusia belum tersedia sampai saat ini (Chahaya, 2012).

1. Morfologi

Toxoplasma gondii merupakan protozoa obligat intraseluler, terdapat dalam tiga bentuk yaitu takizoit (bentuk proliferasi), kista (berisi bradizoit) dan ookista (berisi sporozoit). Bentuk takizoit menyerupai bulan sabit dengan ujung yang runcing dan ujung lain agak membulat. Ukuran panjang 4-8 mikron, lebar 2-4 mikron dan mempunyai selaput sel, satu inti yang terletak di tengah bulan sabit dan beberapa organel lain seperti mitokondria dan badan golgi. Bentuk ini terdapat di dalam tubuh hospes perantara seperti burung dan mamalia termasuk manusia dan kucing sebagai hospes definitif. Takizoit ditemukan pada infeksi akut dalam berbagai jaringan tubuh. Takizoit juga dapat memasuki tiap sel yang berinti (Reksodiputro et al, 2014).

Kista dibentuk di dalam sel hospes bila takizoit yang membelah telah membentuk dinding. Ukuran kista berbeda-beda, ada yang berukuran kecil hanya berisi beberapa bradizoit dan ada yang berukuran 200 mikron berisi kira-kira 3000 bradizoit. Kista dalam tubuh hospes dapat ditemukan seumur hidup terutama di otak, otot jantung, dan otot bergaris. Di otak bentuk kista lonjong atau bulat, tetapi di dalam otot bentuk kista mengikuti bentuk sel otot. Ookista berbentuk lonjong, berukuran 11-14 x 9-11 mikron. Ookista

mempunyai dinding, berisi satu sporoblas yang membelah menjadi dua sporoblas. Pada perkembangan selanjutnya ke dua sporoblas membentuk dinding dan menjadi sporokista. Masing-masing sporokista tersebut berisi 4 sporozoit yang berukuran 8 x 2 mikron dan sebuah benda residu. *Toxoplasma gondii* dalam klasifikasi termasuk kelas Sporozoasida, berkembang biak secara seksual dan aseksual yang terjadi secara bergantian (Reksodiputro et al, 2014).

2. Siklus Hidup

Daur hidup *Toxoplasma gondii* melalui dua siklus yaitu siklus enteroepitel dan siklus ekstraintestinal. Siklus enteroepitel di dalam tubuh hospes definitif seperti kucing. Siklus ekstraintestinal pula di dalam tubuh hospes perantara seperti manusia, kambing dan domba. Pada siklus ekstraintestinal, ookista yang keluar bersama tinja kucing belum bersifat infeksius. Setelah mengalami sporulasi, ookista akan berisi sporozoit dan menjadi bentuk yang infeksius. Manusia dan hospes perantara lainnya akan terinfeksi jika tertelan bentuk ookista tersebut. Di dalam ileum, dinding ookista akan hancur sehingga sporozoit bebas. Sporozoit-sporozoit ini menembus mukosa ileum dan mengikuti aliran darah dan limfa menuju berbagai organ tubuh seperti otak, mata, hati dan jantung. Sporozoit bebas akan membentuk pseudookista setelah berada dalam sel organ-organ tersebut. Pseudookista tersebut berisi endozoit atau yang lebih dikenal sebagai takizoit. Takizoit akan membelah, kecepatan membelah takizoit ini berkurang secara berangsur kemudian terbentuk kista yang mengandung bradizoit. Bradizoit dalam kista biasanya ditemukan pada infeksi menahun (Reksodiputro et al, 2014).

3. Diagnosa Toksoplasmosis

Apabila memperhatikan siklus hidup, imunopatogenesis dan populasi klonal dari *Toxoplasma gondii* akan terlihat keragaman kepentingan diagnosis untuk suatu tujuan tertentu yang spesifik dengan interpretasi hasil dan implementasi yang spesifik pula. Berpijak dari landasan tersebut telah dikembangkan berbagai teknik diagnosa toksoplasmosis pada hewan dan manusia mulai dari yang sederhana sampai yang kompleks. Secara prinsip teknik diagnosa toksoplasmosis terbagi empat macam seperti

diagnosa morfologi, serologi, molekuler, dan serologis molekuler. Sebaliknya apabila memperhatikan target yang akan didiagnosis terdapat 3 kelompok yang harus diperhatikan seperti hewan, lingkungan, dan produk pangan manusia (Reksodiputro et al, 2014). Diagnosa toksoplasmosis dapat dilakukan dengan beberapa cara, yaitu:

1. Pemeriksaan sediaan mikroskopi

Cara yang dilakukan untuk menemukan kista yang ada di dalam tinja kucing, atau takizoit di dalam eksudat peritoneal atau biakan jaringan, toxoplasma dapat ditemukan didalam usapan diri dari irisan jaringan atau eksudat yang diwarnai. Uji warna masih paling memuaskan sampai saat ini.

2. Pemeriksaan darah atau jaringan tubuh penderita

Diagnosis dapat ditegakkan jika ditemukan parasit di dalam jaringan atau cairan tubuh penderita. Hal ini dilakukan dengan cara serebrospinal, atau hasil biopsi jaringan tubuh lainnya. Namun diagnosis berdasarkan penemuan parasit secara langsung jarang dilakukan karena kesulitan dalam hal pengambilan spesimen yang akan diteliti.

3. Pemeriksaan serologi

Pemeriksaan serologi dilakukan dengan dasar bahwa antigen toksoplasma akan membentuk antibodi yang spesifik pada serum darah penderita, diagnosis infeksi protozoa ini dilakukan dengan mendapatkan antibodi IgM dan IgG anti *Toxoplasma gondii* dalam tes serologi. Beberapa pemeriksaan serologi yang dapat dilakukan untuk menegakkan diagnosis toksoplasmosis antara lain:

a. *Complement fixation Test*

Complement fixation Test adalah tes medis imunologi yang dapat digunakan untuk mendeteksi adanya antibodi spesifik atau antigen spesifik dalam serum. Secara luas digunakan untuk mendiagnosa infeksi, terutama dengan mikroba yang tidak mudah terdeteksi. Sistem *Complement fixation Test* adalah sistem protein serum yang bereaksi dengan antigen-antibodi kompleks, jika terjadi pada permukaan sel, maka akan membentuk trans-membran pori-pori dan karena penghancuran sel.

b. *Dye Test Sabin Fieldman*

Metode yang digunakan untuk mendeteksi *Toxoplasma gondii* didalam serum dengan menggunakan pewarnaan alkaline methylene blue.

c. *Rapid Test Kit*

Rapid Test Kit alat untuk pemeriksaan immunoassay kromatografi lateral untuk deteksi simultan dan diferensiasi IgM anti *Toxoplasma gondii* dalam serum atau plasma manusia. Kit ini digunakan sebagai skrining dan sebagai bantuan dalam diagnosis infeksi *Toxoplasma gondii*.

d. *Aglutinası Latek Test*

Aglutinası lateks pada umumnya aglutinasi dilakukan hanya untuk penentuan positif atau negatif toksoplasmosis dengan penentuan titer secara semi kualitatif. Prinsip kerja aglutinasi adalah terjadinya aglutinasi takzoit (*clumping*) apabila bereaksi dengan antibodi atau imunoglobulin anti takzoit dalam serum (Subekti & Kusumaningtyas 2011).

e. *Uji Immunostik (Immunostick Assay)*

Uji Immunostik (*Immunostick Assay*) untuk skistosomiasis yang berbasis pada modifikasi ELISA. Teknik Uji Cepat Immunostik (UCI) merupakan uji serologi cepat yang dapat digunakan dilapang dan masih memungkinkan untuk dikembangkan menjadi uji serologi cepat *multi diseases-multi species*. Berpijak dari latar belakang tersebut dikembangkanlah Uji Cepat Immunostik untuk toksoplasmosis dan penyakit lain dalam satu immunostik (*multi diseases*).

f. *PCR (Polymerase Chain Reaction)*

Metode lain yang relatif singkat dengan sensitivitas yang tinggi adalah metode PCR. Teknik PCR ini dapat mendeteksi toksoplasma yang berasal dari darah, cairan serebrospinal, dan cairan amnion.

g. *Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay (ELISA)*.

ELISA (Enzyme Linked Immunosorben Assay) atau 'penetapan kadar immunosorben taut-enzim' merupakan uji serologi yang umum digunakan di berbagai laboratorium imunologi. Uji ini memiliki beberapa keunggulan seperti teknik pengerjaan yang relatif sederhana, ekonomis, dan memiliki sensitivitas yang cukup tinggi.

ELISA diperkenalkan pada tahun 1971 oleh Peter Perlmann dan Eva Engvall untuk menganalisis adanya interaksi antigen dengan antibodi di dalam suatu sampel dengan menggunakan enzim sebagai pelapor (Rahmat, 2015).

Uji ini memiliki beberapa kerugian, salah satunya adalah kemungkinan yang besar terjadinya hasil false positive dapat terjadi karena adanya reaksi silang antara antigen yang satu dengan antigen lain. Hasil false negative dapat terjadi apabila uji ini dilakukan pada window period, yaitu waktu pembentukan antibodi terhadap suatu virus baru dimulai sehingga jumlah antibodi tersebut masih sedikit dan kemungkinan tidak dapat terdeteksi. Evaluasi ELISA Sensitivitas dan spesifitas ditentukan dengan menguji serum positif toksoplasmosis (kultur feses positif) dan serum negatif toksoplasmosis (Setya, dkk 2015).

4. Cara Penularan

Manusia dapat terinfeksi oleh *Toxoplasma gondii* dengan berbagai cara. Pada toksoplasmosis kongenital, transmisi toksoplasma kepada janin terjadi melalui plasenta bila ibunya mendapat infeksi primer waktu hamil. Pada toksoplasmosis akuista, infeksi dapat terjadi bila makan daging mentah atau kurang matang ketika daging tersebut mengandung kista atau trofozoit *Toxoplasma gondii*. Tercemarnya alat-alat untuk masak dan tangan oleh bentuk infeksi parasit ini pada waktu pengolahan makanan merupakan sumber lain untuk penyebaran *Toxoplasma gondii*. Pada orang yang tidak makan daging pun dapat terjadi infeksi bila ookista yang dikeluarkan dengan tinja kucing. Kontak yang sering terjadi dengan hewan terkontaminasi atau dagingnya, dapat dihubungkan dengan adanya prevalensi yang lebih tinggi di antara dokter hewan, mahasiswa kedokteran hewan, pekerja di rumah potong hewan dan orang yang menangani daging mentah seperti juru masak. Juga mungkin terinfeksi melalui transplantasi organ tubuh dari donor penderita toksoplasmosis laten kepada resipien yang belum pernah terinfeksi *Toxoplasma gondii*. Infeksi juga dapat terjadi di laboratorium pada orang yang bekerja dengan binatang percobaan yang diinfeksi dengan *Toxoplasma gondii* yang

hidup. Infeksi dengan *Toxoplasma gondii* juga dapat terjadi waktu mengerjakan autopsy (Chahaya, 2012).

5. Patogenesis

Setelah terjadi infeksi *Toxoplasma gondii* ke dalam tubuh akan terjadi proses yang terdiri dari tiga tahap yaitu parasitemia, di mana parasit menyerang organ dan jaringan serta memperbanyak diri dan menghancurkan sel-sel inang. Perbanyakannya ini paling nyata terjadi pada jaringan retikuloendotelial dan otak, di mana parasit mempunyai afinitas paling besar. Pembentukan antibodi merupakan tahap kedua setelah terjadinya infeksi. Tahap ketiga merupakan fase kronik, terbentuk kista-kista yang menyebar di jaringan otot dan saraf, yang sifatnya menetap tanpa menimbulkan peradangan lokal. Infeksi primer pada janin diawali dengan masuknya darah ibu yang mengandung parasit tersebut ke dalam plasenta, sehingga terjadi keadaan plasentitis yang terbukti dengan adanya gambaran plasenta dengan reaksi inflamasi menahun pada desidua kapsularis dan fokal reaksi pada vili. Inflamasi pada tali pusat jarang dijumpai. Kemudian parasit ini akan menimbulkan keadaan patologik yang manifestasinya sangat tergantung pada usia kehamilan (Subekti & Kusumaningtyas 2011).

6. Manifestasi Klinis

Pada garis besarnya sesuai dengan cara penularan dan gejala klinisnya, toksoplasmosis dapat dikelompokkan atas: toksoplasmosis akuisita (dapat) dan toksoplasmosis kongenital. Baik toksoplasmosis dapat maupun kongenital, sebagian besar asimtomatis atau tanpa gejala. Keduanya dapat bersifat akut dan kemudian menjadi kronik atau laten. Gejalanya nampak sering tidak spesifik dan sulit dibedakan dengan penyakit lain. Toksoplasmosis dapat biasanya tidak diketahui karena jarang menimbulkan gejala. Tetapi bila seorang ibu yang sedang hamil mendapat infeksi primer, ada kemungkinan bahwa 50% akan melahirkan anak dengan toksoplasmosis kongenital. Gejala yang dijumpai pada orang dewasa maupun anak-anak umumnya ringan. Gejala klinis yang paling sering

dijumpai pada toksoplasmosis dapatan adalah limfadenopati dan rasa lelah, disertai demam dan sakit kepala (Reksodiputro et al, 2014).

Pada infeksi akut, limfadenopati sering dijumpai pada kelenjar getah bening daerah leher bagian belakang. Gejala tersebut di atas dapat disertai demam, mialgia dan malaise. Bentuk kelainan pada kulit akibat toksoplasmosis berupa ruam makulopapuler yang mirip kelainan kulit pada demam titus, sedangkan pada jaringan paru dapat terjadi pneumonia interstisial. Gambaran klinis toksoplasmosis kongenital dapat bermacam-macam. Ada yang tampak normal pada waktu lahir dan gejala klinisnya baru timbul setelah beberapa minggu sampai beberapa tahun. Ada gambaran eritroblastosis, hidrops fetalis dan triad klasik yang terdiri dari hidrosefalus, korioretinitis dan perkapuran intrakranial atau tetrad sabin yang disertai kelainan psikomotorik. Toksoplasmosis kongenital dapat menunjukkan gejala yang sangat berat dan menimbulkan kematian penderitanya karena parasit telah tersebar luas di berbagai organ penting dan juga pada sistem saraf penderita (Reksodiputro et al, 2014).

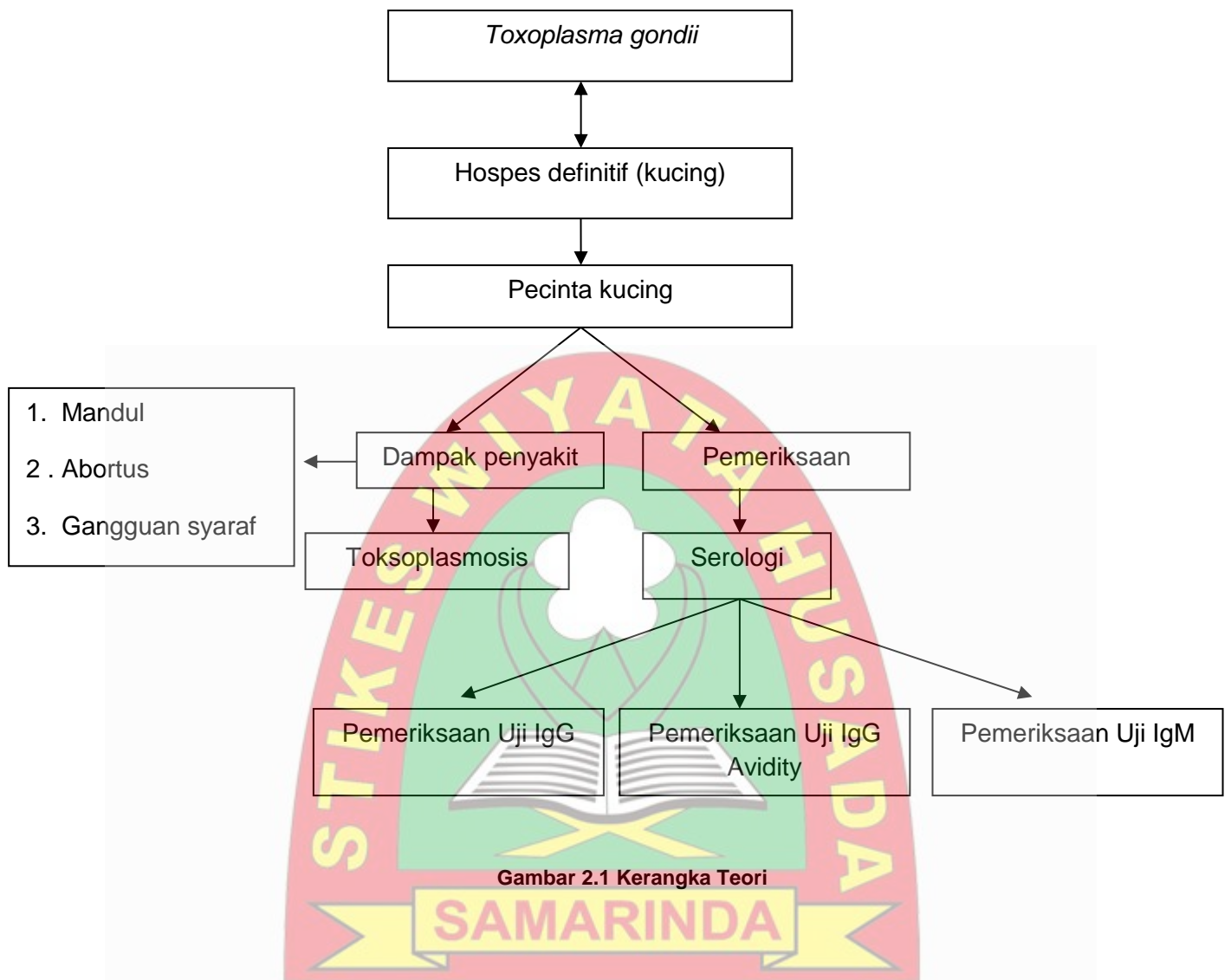
7. Pencegahan Toksoplasmosis

Peranan kucing sebagai hospes definitif merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi timbulnya toksoplasmosis, karena kucing mengeluarkan berjuta-juta ookista dalam tinjanya, yang dapat bertahan sampai satu tahun di dalam tanah yang teduh dan lembab. Untuk mencegah hal ini, maka dapat di jaga terjadinya infeksi pada kucing, yaitu dengan memberi makanan yang matang sehingga kucing tidak berburu tikus atau burung. Lalat dan lipas dapat menjadi vektor mekanik yang dapat memindahkan ookista dari tanah atau lantai ke makanan. Untuk mencegah terjadinya infeksi dengan ookista yang berada di dalam tanah, dapat diusahakan mematikan ookista dengan bahan kimia seperti formalin, amonia dan iodine dalam bentuk larutan serta air panas 70°C yang disiramkan pada tinja kucing. Anak balita yang bermain di tanah atau ibu-ibu yang gemar berkebun, juga petani sebaiknya mencuci tangan yang bersih dengan sabun sebelum makan (Ernawati, 2014).

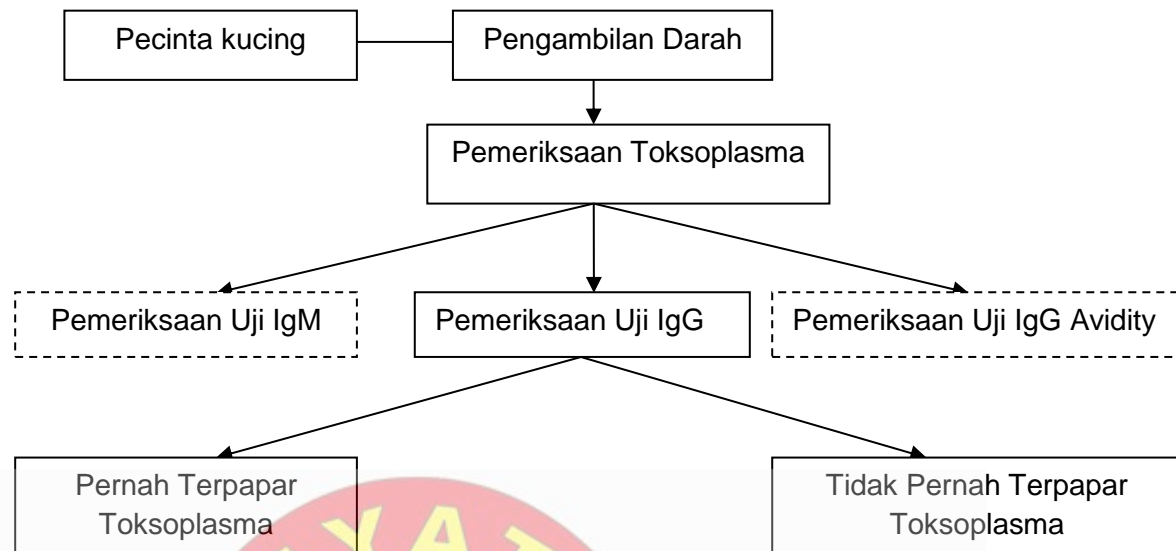
Di Indonesia, tanah yang mengandung ookista *Toxoplasma gondii* belum diselidiki. Sayur-mayur yang dimakan sebagai lalapan harus dicuci bersih, karena ada kemungkinan ookista melekat pada sayuran, makanan yang matang harus di tutup rapat supaya tidak dihinggapai lalat atau kecoa yang dapat memindahkan ookista dari tinja kucing ke makanan tersebut. Kista jaringan dalam hospes perantara (kambing, sapi, babi dan ayam) sebagai sumber infeksi dapat dimusnahkan dengan memasaknya sampai 66°C. Daging dapat menjadi hangat pada semua bagian dengan suhu 65°C selama empat sampai lima menit atau lebih, maka secara keseluruhan daging tidak mengandung kista aktif, demikian juga hasil daging siap konsumsi yang diolah dengan garam dan nitrat. Setelah memegang daging mentah (tukang potong, penjual daging, tukang masak) sebaiknya cuci tangan dengan sabun sampai bersih (Ernawati, 2014).

Paling penting dicegah adalah terjadinya toksoplasmosis kongenital, yaitu anak yang lahir cacat dengan retardasi mental dan gangguan motorik, merupakan beban masyarakat. Pencegahan dengan tindakan abortus artifisial yang dilakukan selambatnya sampai kehamilan 21 - 24 minggu, mengurangi kejadian toksoplasmosis kongenital kurang dari 50 %, karena lebih dari 50 % toksoplasmosis kongenital diakibatkan infeksi primer pada trimester terakhir kehamilan. Pencegahan dengan obat-obatan, terutama pada ibu hamil yang diduga menderita infeksi primer dengan *Toxoplasma gondii*, dapat dilakukan dengan spiramisin (Ernawati, 2014).

C. Kerangka Teori



D. Kerangka Konsep



Gambar 2.2 Kerangka Konsep

Keterangan

Diperiksa =

Tidak Diperiksa =



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

a. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli 2017.

b. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kesehatan Nur Asih Samarinda.

B. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah metode penelitian deskriptif yang memberi gambaran atau mendeskripsikan keadaan uji IgG Toksoplasma pada wanita komunitas pecinta kucing.

C. Kriteria Penelitian

a. Kriteria Inklusi

1. Wanita pecinta kucing yang telah bergabung pada komunitas kucing di Samarinda selama lebih dari 6 tahun.
2. Wanita pecinta kucing yang belum pernah mengalami keguguran.
3. Wanita pecinta kucing yang jika sudah menikah dan punya anak.
4. Wanita pecinta kucing yang berumur kurang dari 60 tahun.

b. Kriteria Eksklusi

1. Wanita pecinta kucing yang pernah di diagnosa menderita toksoplasmosis.

D. Populasi dan Sampel

a. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah wanita komunitas pecinta kucing di Kota Samarinda dengan jumlah 30 orang.

b. Sampel

Rumus perkecil sampel, sebagai berikut :

Rumus Slovin :

$$n = \frac{N}{N \cdot d^2 + 1}$$

$$= \frac{30}{30 \cdot 0,1^2 + 1}$$

$$= \frac{30}{1,3}$$

$$n = 23$$

Maka didapatkan jumlah sampel sebanyak 23 orang

Keterangan

n : ukuran sampel

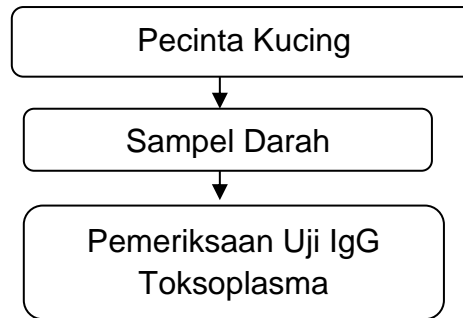
N : ukuran populasi

d^2 : galat pendugaan

E. Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan pada penelitian ini adalah hasil pemeriksaan Uji IgG Toksoplasma.

F. Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur Penelitian

G. Definisi Operasional

Tabel. 3.1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil	Skala Data
IgG	Merupakan antibodi yang ditemukan di semua cairan tubuh manusia, dan merupakan reaksi jangka panjang respon tubuh terhadap suatu penyakit	Cobas e 411	Apabila didapatkan hasil titer IgG < 32 IU/ml maka dinyatakan hasil seronegatif Dan apabila didapatkan hasil titer IgG ≥ 32 maka dinyatakan seropositif	Rasio

I. Teknik Pengambilan Data

a. Alat- alat

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain: cobas e 411, blue tip, mikropipet, centrifuge.

b. Bahan-bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah : serum.

J. Prosedur Penelitian

Disiapkan alat dan bahan yang akan digunakan, di centrifuge sampel darah, di pipet 200 μ l sampel serum, dimasukkan ke dalam cup sampel, dimasukkan ke alat cobas sesuai urutan nomor yang tersedia, lalu tekan start.

Interpretasi Hasil : Apabila didapatkan hasil titer IgG $<$ 32 IU/ml maka dinyatakan hasil seronegatif, dan apabila didapatkan hasil titer IgG \geq 32 IU/ml maka dinyatakan hasil seropositif.

K. Analisa Data

Data yang terkumpul digunakan untuk mengetahui gambaran pemeriksaan uji IgG Toksoplasma pada wanita komunitas pecinta kucing di Kota Samarinda kemudian dideskripsikan dipaparkan secara sederhana sehingga dapat dibaca dan dianalisis kemudian disajikan dalam bentuk tabel.



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada tanggal 12 Juli 2017 di Kota Samarinda dan pemeriksaan dilakukan di Laboratorium Kesehatan Nur Asih Samarinda dengan sampel wanita komunitas pecinta kucing di Kota Samarinda sebanyak 23 responden, kemudian dilakukan pemeriksaan uji IgG Toksoplasma dengan menggunakan alat cobas e 411. Hasil penelitian di gambarkan dalam bentuk tabel sebagai berikut.

Tabel 4.1 Hasil penelitian gambaran uji IgG Toksoplasma pada wanita komunitas pecinta kucing di Kota Samarinda.

No	Kode Sampel	Hasil (IU/ml) < 32 (negatif) ≥ 32 (positif)	Keterangan
1	A	<0.130	Negatif
2	B	>650.0	Positif
3	C	550.8	Positif
4	D	>650.0	Positif
5	E	<0.130	Negatif
6	F	>650.0	Positif
7	G	<0.130	Negatif
8	H	<0.130	Negatif
9	I	<0.130	Negatif
10	J	>650.0	Positif
11	K	537.3	Positif

12	L	<0.130	Negatif
13	M	>650.0	Positif
14	N	<0.130	Negatif
15	O	<0.130	Negatif
16	P	>650.0	Positif
17	Q	>650.0	Positif
18	R	>650.0	Positif
19	S	<0.130	Negatif
20	T	<0.130	Negatif
21	U	<0.130	Negatif
22	V	<0.130	Negatif
23	W	<0.130	Negatif

Berdasarkan Tabel 4.1 didapatkan hasil titer IgG ada 13 sampel dengan titer <0.130 IU/ml, ada 8 sampel dengan titer >650.0 IU/ml, ada 1 sampel dengan titer 550.8 IU/ml, dan 1 sampel dengan titer 537.3 IU/ml. Dari 23 responden yang diperiksa dengan didapatkan hasil titer >650.0 IU/ml, 550.8 IU/ml, dan 537.3 IU/ml dinyatakan hasil positif, dan dengan hasil titer <0.130 IU/ml dinyatakan hasil negatif. Maka dari 23 responden didapatkan hasil positif sebanyak 10 responden, dan didapatkan hasil negatif sebanyak 13 responden.

Tabel 4.2 Presentase Hasil Uji IgG Toksoplasma Pada Wanita Komunitas Pecinta Kucing di Kota Samarinda.

Hasil	Jumlah	Presentase
Positif	10	43%
Negatif	13	57%

Berdasarkan tabel 4.2 diatas dapat dilihat hasil persentase dari 23 responden didapatkan hasil 43% hasil (Positif) dan 57% hasil (Negatif).

Tabel 4.3 Presentase Berdasarkan Usia

Usia	Jumlah (Positif)	Presentase
26-30	6	60%
31-35	4	40%

Berdasarkan tabel 4.3 diatas dapat dilihat hasil presentase berdasarkan usia menunjukkan kejadian seropositif IgG toksoplasma pada rentang usia 26-30 tahun 60% dan pada rentang usia 31-35 tahun 40%.

Tabel 4.4 Presentase Hasil Berdasarkan Lama Memelihara Kucing

Lama Memelihara	Jumlah (Positif)	Presentase
6-8 tahun	0	0%
8-10 tahun	10	100%

Berdasarkan tabel 4.3 diatas dapat dilihat dari lama memelihara kucing selama 6-8 tahun didapatkan hasil negatif dengan presentase 0% sedangkan dari lama memelihara kucing selama 8-10 tahun didapatkan hasil positif dengan presentase 100%.

Tabel 4.5 Presentase Hasil Berdasarkan Belum Menikah dan Sudah Menikah Memiliki Anak

	Jumlah (Positif)	Presentase
Belum Menikah	10	100%
Sudah Menikah dan Memiliki Anak	0	0%

Berdasarkan tabel 4.4 diatas dapat dilihat responden yang belum menikah didapatkan hasil positif dengan presentase 100%, sedangkan responden yang sudah menikah dan memiliki anak didapatkan hasil negatif dengan presentase 0%.

B. Pembahasan

Dari tabel 4.1 setelah dilakukan penelitian pada tanggal 12 Juli 2017 dengan jumlah sebanyak 23 responden wanita komunitas pecinta kucing, terdapat 10 responden yang menunjukkan hasil positif, hasil berkisar >650.0 IU/ml, 550.8 IU/ml, dan dan 573.3 IU/ml, dan terdapat 13 responden yang menunjukkan hasil negatif dengan hasil <0.130 IU/ml.

Berdasarkan tabel 4.2 hasil uji IgG toksoplasma pada wanita komunitas pecinta kucing terdapat 10 responden yang menunjukkan hasil positif dengan presentase 43% dan terdapat 13 responden yang menunjukkan hasil negatif dengan presentase 57%. Toksoplasma dapat ditularkan melalui berbagai cara, yaitu kepemilikan kucing atau kontak dengan kucing, konsumsi daging setengah matang, konsumsi sayur-sayuran dan buah-buahan mentah yang tidak dicuci, konsumsi susu yang tidak dipasteurisasi, tidak mencuci tangan sebelum makan setelah melakukan aktivitas seperti berkebun, orang yang melakukan transfusi darah atau transplantasi organ. Dilihat dari cara penularan kontak dengan kucing, manusia berperan sebagai hospes perantara, sedangkan kucing dan famili *Felidae* lainnya merupakan hospes definitive. Penularannya dapat melalui makan makanan yang tercemar *ookista* dari *fezes* (kotoran) kucing yang menderita toksoplasma. *Fezes* kucing yang mengandung *oosista* akan mencemari tanah (lingkungan) dan dapat menjadi sumber penularan baik pada manusia maupun hewan. Tingginya risiko infeksi toksoplasma melalui tanah yang tercemar, disebabkan karena *oosista* bisa bertahan di tanah sampai beberapa bulan. Kista hanya dikeluarkan oleh kucing yang positif terinfeksi melalui kotorannya (tinja). Selama bulu dan liur kucing tidak mengandung kista kita tidak akan tertular toksoplasma bila membelai bulu kucing. Bahkan bila pada bulu kucing terdapat kista, dan pindah ke tangan kita pada saat membelai bulunya, penularan masih bisa dicegah dengan mencuci tangan menggunakan sabun hingga bersih. Manusia atau hewan dapat tertular bila menelan kista atau *ookista* toksoplasma. Kista atau *ookista* ini bersifat seperti telur. Telur yang tertelan tersebut akan menetas dan berkembang di dalam tubuh hewan atau manusia.

Kista tersebut dapat hidup dalam otot (daging) manusia dan berbagai hewan lainnya (Suwarno, 2014).

Berdasarkan tabel 4.3 berdasarkan usia responden kejadian seropositif IgG toksoplasma pada rentang usia 26-30 tahun sebanyak 6 (60%) responden dan pada rentang usia 31-35 tahun sebanyak 4 (40%) responden.

Berdasarkan tabel 4.4 berdasarkan lama pemeliharaan dari 23 responden. Terjadi hasil positif pada lama pemeliharaan 8-10 tahun. Semakin lama memelihara kucing maka resiko terpapar toksoplasma akan beresiko yang sangat mungkin terjadi. Karena akan lebih lama kontak dengan kucing, ditambah lagi dalam penggunaan alat pelindung diri yang tidak dilakukan ketika membersihkan kotoran kucing. Dan juga kebiasaan tidak langsung segera mencuci tangan dengan sabun sampai bersih setelah bermain dengan kucing dan setelah membersihkan kotoran kucing (Suwarno, 2014).

Berdasarkan tabel 4.5 hasil berdasarkan status responden belum menikah atau sudah menikah dan memiliki anak didapatkan hasil positif pada wanita komunitas pecinta kucing yang belum menikah. Wanita yang belum menikah merupakan populasi yang berpotensi akan menikah dan mendapatkan kehamilan. Populasi ini selanjutnya akan memiliki faktor risiko untuk mendapatkan dampak buruk atas terjadinya infeksi toksoplasma yang berdampak pada kelainan selama kehamilan, kecacatan dan kematian janin. Seorang wanita yang terinfeksi toksoplasma selama kehamilan dapat menularkan infeksi kepada janinnya yang belum lahir (infeksi kongenital), transmisi pada janin terjadi in utero melalui plasenta. Sang ibu tersebut mungkin tidak memiliki gejala, tetapi akan terdapat konsekuensi berat bagi janin yang sedang dikandungnya, seperti aborsi, mikrocephali, hidrosefali, buta, kalsifikasi serebral dan kematian fetus (Suwarno, 2014).

Berdasarkan dengan hasil kuisioner yang dilakukan, bahwa wanita komunitas pecinta kucing masih ada yang tidak memahami atau kurangnya pengetahuan tentang Toksoplasma dan cara penularannya. Sehingga di antara wanita komunitas pecinta kucing masih ada yang melakukan pemeliharaan kucing dengan tidak mengutamakan kebersihan, tidak memeriksakan perawatan kucing pada dokter hewan secara rutin, tidak mencuci tangan dengan sabun sampai bersih setelah bermain dengan perawatan kucing dan setelah membersihkan kotoran kucing, dan tidak memberi pakanan matang kepada perawatan kucing. Di antara wanita komunitas pecinta kucing juga terdapat yang

mengonsumsi daging yang di masak kurang matang, selain itu juga sering memakan sayuran mentah yang tidak dicuci bersih sebelumnya, dan wanita komunitas pecinta kucing yang setelah bekerja di kebun atau didapur tidak mencuci tangannya dengan sabun sampai bersih sebelum mengerjakan atau memegang yang lain, khususnya sebelum makan.

Dari hasil penelitian dengan sampel dengan kode B, C, D, F, J, K, M, P, Q, R didapatkan hasil positif, sesuai dengan hasil kuisioner yang dilakukan pada wanita komunitas pecinta kucing tersebut tidak memahami atau kurangnya pengetahuan tentang Toksoplasma dan cara penularannya. Sehingga wanita komunitas pecinta kucing tersebut tidak melakukan pemeliharaan kucing dengan mengutamakan kebersihan, tidak memeriksakan peliharaan kucing pada dokter hewan secara rutin, tidak mencuci tangan dengan sabun sampai bersih setelah bermain dengan peliharaan kucing dan setelah membersihkan kotoran kucing, dan tidak memberi pakanan matang kepada peliharaan kucing. Dan di antara wanita komunitas pecinta kucing juga terdapat yang mengonsumsi daging yang di masak kurang matang, selain itu juga sering memakan sayuran mentah yang tidak dicuci bersih sebelumnya, dan wanita komunitas pecinta kucing yang setelah bekerja di kebun atau didapur tidak mencuci tangannya dengan sabun sampai bersih sebelum mengerjakan atau memegang yang lain, khususnya sebelum makan. Berdasarkan hal tersebut, menyebabkan wanita komunitas pecinta kucing tersebut memiliki resiko terpapar toksoplasma.

Berdasarkan hasil kuisioner yang dilakukan, bahwa wanita komunitas pecinta kucing banyak yang tidak menggunakan alat pelindung diri saat membersihkan kotoran kucing. Dan tidak segera mencuci tangan dengan sabun sampai bersih setelah bermain dengan peliharaan kucing, setelah membersihkan kucing, dan setelah bekerja di kebun atau di dapur sebelum mengerjakan atau memegang yang lain, khususnya sebelum makan. Hal tersebut dapat menyebabkan resiko terinfeksi toksoplasma. Feses atau kotoran kucing yang mengandung ookista infeksi Toksoplasma kemungkinan dapat mengkontaminasi tanah maupun sayur. Berkebun tanpa menggunakan sarung tangan dapat meningkatkan resiko terkena toksoplasmosis, karena tanah yang kemungkinan terkontaminasi feses atau kotoran kucing yang terdapat ookista infeksi Toksoplasma. Selain itu, tidak mencuci tangan dengan sabun setelah berkebun

dapat meningkatkan resiko masuknya parasit *Toksoplasma* ke dalam tubuh (Suwarno, 2014).

Berdasarkan hasil kuisisioner yang dilakukan, wanita komunitas pecinta kucing banyak yang sering mengkonsumsi daging setengah matang. Cara lain di mana orang dapat terinfeksi toksoplasmosis adalah dengan makan daging yang kurang matang. Hewan seperti sapi, babi, dan domba dapat menelan tanah yang terkontaminasi dengan telur ditumpahkan oleh kucing. Pada hewan ini telur menetes, dan Toksoplasma menembus usus dan membentuk kista kecil dalam jaringan. Jika makan daging dari hewan-hewan yang tidak dimasak dengan matang, kista pecah di perut dan Toksoplasma dalam kista yang kemudian dilepaskan untuk menyerang jaringan (Suwarno, 2014).

Berdasarkan hasil kuisisioner yang dilakukan, wanita komunitas pecinta kucing sebagian besar memberi makanan peliharaan kucing dengan makanan khusus makanan kucing, namun juga tetap peliharaan kucing di biarkan berkeliaran mencari atau memakan mangsanya sendiri. Kucing dapat memakan mangsanya yang terinfeksi toksoplasmosis, misalnya tikus. Toksoplasmosis pada kucing salah satunya terjadi akibat kebiasaan kucing memburu tikus. Tikus yang dimakan oleh kucing terdapat *Toksoplasma* pada daging (otot) nya. Ketika kucing memakan tikus tersebut maka *Toksoplasma* akan berkembang di dalam usus halus, sehingga kotoran kucing akan mengandung ookista infeksi *Toksoplasma* (Suwarno, 2014).

Sesuai hasil kuisisioner yang dilakukan, wanita komunitas pecinta kucing didapatkan hasil positif pada wanita komunitas pecinta kucing pada usia produktif yang belum menikah yang telah memelihara kucing selama 8-10 tahun. Wanita yang belum menikah merupakan populasi yang berpotensi akan menikah dan mendapatkan kehamilan. Populasi ini selanjutnya akan memiliki faktor risiko untuk mendapatkan dampak buruk atas terjadinya infeksi toksoplasma yang berdampak pada kelainan selama kehamilan, kecacatan dan kematian janin. Seorang wanita yang terinfeksi toksoplasma selama kehamilan dapat menularkan infeksi kepada janinnya yang belum lahir (infeksi kongenital), transmisi pada janin terjadi in utero melalui plasenta. Sang ibu tersebut mungkin tidak memiliki gejala, tetapi akan terdapat konsekuensi berat bagi janin yang sedang dikandungnya, seperti aborsi, mikrocephali, hidrosefali, buta, kalsifikasi serebral dan kematian fetus. Risiko bayi ibu tertular infeksi Toksoplasma semakin meningkat seiring dengan usia kandungan. Jika ibu terinfeksi parasit

Toksoplasma pada usia trimester pertama kehamilan, maka risiko bayi tertular sebesar 15%, pada trimester ke dua sebesar 30%, dan 60% pada trimester ke tiga. Walaupun kemungkinan tingkat penularan pada akhir semester sangat besar, namun jika janin telah terinfeksi dari awal trimester kehamilan, infeksi akan semakin parah dan kemungkinan bisa terbawa seumur hidup. Infeksi pada trimester pertama adalah dapat menyebabkan abortus. Infeksi pada trimester selanjutnya dapat menyebabkan janin mati dalam kandungan, lahir prematur, atau lahir cacat (Suwarno, 2014).

Dari hasil kuisioner yang dilakukan pada penelitian ini dengan sampel dengan kode A, E, G, H, I, L, N, O, S, T, U, V, W didapatkan hasil negatif, sesuai dengan hasil kuisioner yang dilakukan pada wanita komunitas pecinta kucing tersebut mengetahui tentang toksoplasma dan cara penularannya. Sehingga wanita komunitas pecinta kucing tersebut melakukan pemeliharaan kucing dengan mengutamakan kebersihan, beberapa wanita komunitas pecinta kucing tersebut ada yang memeriksakan perawatan kucing pada dokter hewan secara rutin, selalu segera mencuci tangan setelah bermain dengan kucing dan setelah membersihkan kotoran kucing. Sebagian besar dari wanita komunitas pecinta kucing tersebut juga jarang mengonsumsi daging setengah matang dan sayuran mentah, bahkan ada yang tidak pernah mengonsumsi daging setengah matang dan sayuran mentah. Dan wanita komunitas pecinta kucing yang setelah bekerja di kebun atau didapur segera mencuci tangannya sampai bersih sebelum mengerjakan atau memegang yang lain, khususnya sebelum makan. Sehingga dapat mengurangi dampak terpapar toksoplasma.

Semua jenis kucing adalah inang dari Toksoplasma, parasit ini hanya dapat berkembang menjadi organisme yang menginfeksi di dalam tubuh kucing. Toksoplasma melakukan perkembangbiakan di dalam usus halus kucing. Toksoplasmosis pada kucing salah satunya terjadi akibat kebiasaan kucing memburu tikus. Tikus yang dimakan oleh kucing terdapat Toksoplasma pada daging (otot) nya. Ketika kucing memakan tikus tersebut maka Toksoplasma akan berkembang dalam usus halus, sehingga kotoran kucing akan mengandung ookista infeksi Toksoplasma (Subekti & Kusumaningtyas 2011).

Sebagian besar manusia yang terinfeksi toksoplasmosis tidak menunjukkan gejala. Meskipun jarang terjadi pada manusia yang terinfeksi dapat memiliki gejala sebagai berikut :

- Pada manusia sehat, yaitu demam tinggi, nyeri otot, kelelahan, radang tenggorokan, pembengkakan kelenjar getah bening.
- Pada ibu hamil, menyebabkan gangguan kehamilan seperti keguguran, kelahiran mati, atau toksoplasmosis kongenital yang menimbulkan kerusakan otak, hilang pendengaran, dan gangguan penglihatan pada bayi pada saat atau beberapa bulan atau tahun setelah dilahirkan.
- Pada penderita gangguan sistem kekebalan tubuh, gejala infeksi toksoplasmosis adalah sakit kepala, kebingungan, kurangnya koordinasi tubuh, kejang, kesulitan bernapas, dan gangguan penglihatan.

Ada beberapa kiat supaya terhindar dari penyakit toksoplasmosis, yaitu sebagai berikut :

1. Jangan lupa untuk selalu mencuci tangan dengan sabun sebelum makan.
2. Hindari mengonsumsi daging mentah atau setengah matang. Daging harus dimasak sampai benar-benar matang untuk membunuh kista. Pemanasan yang ideal adalah minimal 70°C selama 15-30 menit. Perlakuan lain selain pemanasan (pengasaman, pengasinan, pengasapan) tidak dapat membunuh kista toksoplasma.
3. Selalu gunakan sarung tangan saat berkebun dan cuci sayuran dan buah-buahan sebelum dimakan.
4. Sediakan tempat khusus untuk kucing membuang kotoran agar dapat mengontrol kebiasaannya dan sekaligus bisa menghindari kucing dari kebiasaan buang air besar di sembarang tempat. Selalu gunakan sarung tangan saat membersihkan kandang supaya tidak kontak langsung dengan kotoran kucing (Ernawati, 2014).

Kebanyakan kasus toksoplasmosis hanya digolongkan sebagai sakit ringan dan tidak memerlukan adanya perawatan medis. Untuk mengobati toksoplasmosis akut pada penderita yang mempunyai gangguan kekebalan tubuh, dokter akan meresepkan beberapa jenis obat yaitu pyrimethamine dan sulfadiazine. Perawatan medis dibutuhkan hanya pada kondisi seperti terkena komplikasi toksoplasmosis, sedang dalam masa kehamilan, bayi terbukti terinfeksi toksoplasmosis sebelum atau sesudah lahir, mengalami gangguan sistem kekebalan tubuh. Pada ibu hamil yang terinfeksi toksoplasmosis, jika janin

belum terkena infeksi, maka dokter akan memberikan antibiotik spiramycin. Jika janin sudah tertular toksoplasmosis, maka dokter biasanya akan meresepkan pyrimethamine dan sulfadiazine. Pyrimethamine dan sulfadiazine biasanya juga digunakan untuk menangani bayi dengan toksoplasmosis kongenital, sebab bisa mengurangi risiko gangguan kesehatan jangka panjang. Akan tetapi, pengobatan ini tidak bisa memperbaiki kerusakan akibat toksoplasmosis yang sudah terjadi. Jadi biasanya tetap akan ada gangguan yang bersifat jangka panjang dan kambuhan. Untuk menangani infeksi toksoplasmosis pada penderita gangguan sistem kekebalan tubuh, umumnya dokter memberikan obat trimethoprim and sulfamethoxazole untuk mencegah berkembangnya gejala-gejala toksoplasmosis. Hal ini karena pada penderita yang bersifat karier, parasit tetap berada di dalam tubuh penderita dalam keadaan tidak aktif. Ketika kekebalan tubuh menurun, parasit akan aktif kembali dan menyebabkan gangguan kesehatan yang serius. Jika sistem kekebalan tubuh sudah kembali normal, maka pengobatan bisa dihentikan (Suwarno, 2014).



BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat di simpulkan Gambaran Uji IgG Toksoplasma Pada Wanita Komunitas Pecinta Kucing di Kota Samarinda :

1. Dari 23 responden wanita komunitas pecinta kucing, terdapat 10 responden yang menunjukkan hasil positif, hasil berkisar > 550.8 IU/ml, dan terdapat 13 responden yang menunjukkan hasil negatif dengan hasil < 0.130 IU/ml.
2. Dari 10 responden yang didapatkan hasil positif merupakan wanita komunitas pecinta kucing pada usia produktif yang belum menikah yang telah memelihara kucing selama 8-10 tahun.

B. Saran

Bagi wanita komunitas pecinta kucing sebaiknya melakukan pemeliharaan kucing dengan mengutamakan kebersihan, memeriksakan peliharaan kucing pada dokter hewan secara rutin, selalu segera mencuci tangan setelah bermain dengan kucing dan setelah membersihkan kotoran kucing. Tidak mengonsumsi daging setengah matang dan sayuran mentah, dan setelah bekerja di kebun atau dapur segera mencuci tangannya sampai bersih sebelum mengerjakan atau memegang yang lain, khususnya sebelum makan. Agar tidak berdampak terpapar toksoplasma.

DAFTAR PUSTAKA

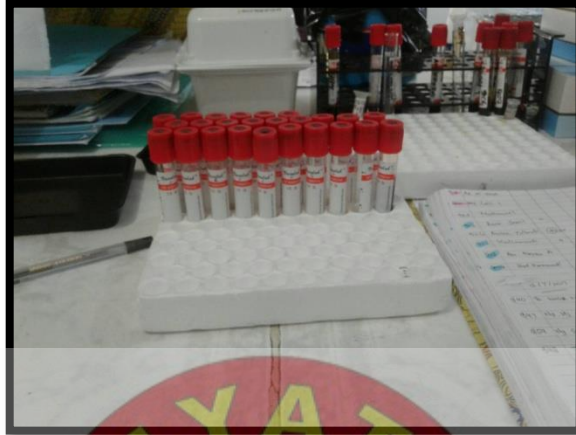
- Chahaya I. 2012. Uk standars for microbiology investigations : investigation of toxoplasma infection in pregnancy. UK Protocols.
- Didik T.S, & Kusumaningtyas E. 2011. Perbandingan Uji Serologi Toksoplasmosis dengan Uji Cepat Immunostik, ELISA, dan Aglutinasi Lateks. Bogor: Balai Besar Penelitian Veteriner.
- Dwinata I M, Ida B, & Nyoman A. 2012. Seroprevalensi dan Isolasi Toxoplasma gondii. Bali: Balai Veteriner.
- Ernawati, 2014, *Toxoplasmosis, Terapi dan Pencegahannya*, Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma, Surabaya.
- Hanafiah M. 2012. Studi infeksi toksoplasmosis pada manusia dan hubungannya dengan hewan di banda Aceh. *Jurnal Kedokteran Hewan*.
- Harryanto R, Rudijanto & Madjid 2014. Toksoplasmosis Ilmu Penyakit Dalam. Jakarta: Interna Publishing.
- Muhammad A. Suwed, Rodame M. Napitupulu (2011). Panduan Lengkap Kucing: Penebar Swadaya.
- Nurchayho, W.(2012) Toksoplasmosis pada Hewan dan Manusia. Samudra Biru.Yogyakarta.
- Rahmat Setya Adji, I Wayan Teguh Waewan, dkk. 2015. Pengembangan Enzyme-Linked Immunosorbent Assay Paratuberkolosis dengan Antigen Protoplasmik Mycobacterium avium Subspecies Paratuberculosis Isolat Lapang. Balai Besar Penelitian Veteriner.
- Renny, 2014. Prevalensi Seropositif IgM/IgG Toksoplasma Pada Wanita Pranikah dan Tinjauan Faktor Resiko Kepemilikan Kucing. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
- Setya, RA., Dkk. 2015. Pengembangan *The Enzyme-Linked Immunosorbent Assay Paratuberculosis dan Antigen Protoplasmik Mycobacterium Avium Subspecies Paratuberculosis Isolat*. 16 (2) juni.

Subekti, DT. & E. Kusumaningtyas. 2011. Perbandingan Uji Serologi Toksoplasmosis dengan Uji Cepat Imunostik, ELISA dan Aglutinasi Lateks. *JITV* 16 (3) : 163 -241.

Suwarno. 2014. Toksoplasmosis In Manual Penyakit Hewan Mamalia. Jakarta: Subdit Pengamatan Penyakit Hewan Direktorat Kesehatan Hewan Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian.



Lampiran 1. Dokumentasi Pemeriksaan Sampel di Laboratorium Kesehatan Nur Asih



Gambar 1. Tabung



Gambar 2. Centrifuge



Gambar 3. Mikropipet




Gambar 4. Alat Cobas e 411



Gambar 5. Pengerjaan Sampel

Lampiran 2. Lembar Penjelasan Responden

LEMBAR PENJELASAN RESPONDEN	
	Samarinda Juli 2017
	Kepada :Yth. Calon Responden
	Di-
	Tempat
Saya yang bertanda tangan dibawah ini :	
Nama :	Rina
NIM :	14.1389.621.03
Alamat :	Jl. Lestari RT 01 Makroman
<p>Saya adalah mahasiswa Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wiyata Husada Samarinda yang sedang melakukan penelitian yang berjudul "GAMBARAN UJI IgG TOKSOPLASMA PADA WANITA KOMUNITAS PECINTA KUCING DI SAMARINDA". Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran toksoplasma pada pecinta kucing.</p> <p>Partisipasi yang diharapkan dari responden adalah bersedia untuk diambil sampel darahnya untuk dilakukan pemeriksaan toksoplasma di Laboratorium dan hal tersebut tidak akan menimbulkan kerugian apapun. Karena informasi yang didapatkan akan dijamin kerahasiaannya. Bila responden bersedia dimohon untuk menandatangani persetujuan dan ikut serta berpartisipasi dalam membantu jalannya penelitian.</p> <p>Atas perhatian serta kesediaannya, saya ucapkan terima kasih.</p>	
	Hormat Saya
	Peneliti
	
	Rina

Gambar 1. Lembar Penjelasan Responden

Lampiran 3. Lembar Persetujuan Responden

LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN	
Saya yang bertanda tangan dibawah ini :	
Nama Lengkap	Lala
Umur	27 tahun
Jenis Kelamin	Perempuan
Alamat	Samarinda
No Telp/Hp	082352402454
<p>Setelah mendapat penjelasan dari peneliti maka saya selaku responden bersedia berpartisipasi dalam penelitian yang berjudul "GAMBARAN UJI IgG TOKSOPLASMA PADA KOMUNITAS PECINTA KUCING DI SAMARINDA". Oleh :</p>	
Nama	: Rina
NIM	: 14.1389.621.03
PerguruanTinggi	: STIKES Wiyata Husada Samarinda
Jurusan	: Analis Kesehatan
<p>Saya mengerti bahwa penelitian ini tidak merugikan saya serta segala informasi yang saya berikan terjamin kerahasiaannya. Saya juga memahami bahwa hasil penelitian ini akan menjadi bahan masukan bagi peningkatan kualitas pelayanan kesehatan. Berdasarkan hal tersebut maka dengan ini saya menyatakan sukarela menjadi responden dan ikut berpartisipasi dalam penelitian ini.</p> <p>Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan dengan penuh kesadaran tanpa paksaan.</p>	
Hormat saya  Responden	

Gambar 1. Lembar Persetujuan Responden

Lampiran 4. Lembar Kuisisioner

Nama Responden : *Lala*

Alamat : *Samarinda*

1. Apakah anda mengetahui parasit *Toxoplasma gondii* ?
Tidak
2. Apakah anda mengetahui cara penularan *Toxoplasma gondii* ?
Tidak
3. Apakah anda pernah melakukan pemeriksaan toksoplasmosis ?
Tidak pernah
4. Apakah anda pernah di diagnosa menderita toksoplasmosis ?
Tidak pernah
5. Apakah anda sudah menikah dan memiliki anak ?
Belum
6. Berapa usia anda sekarang ?
27
7. Berapa lama anda memelihara kucing ?
10 tahun lebih
8. Berapa lama anda bergabung pada komunitas kucing ?
8 tahun
9. Berapa sering kucing anda di mandikan ?
1 bulan sekali
10. Makanan apa yang sering anda beri kepada kucing anda ?
Whiskar
11. Apakah anda sering membawa kucing anda ke dokter hewan ?
Tidak
12. Apakah anda menggunakan alat pelindung diri saat membersihkan kotoran kucing ?
Tidak

Gambar 1. Kuisisioner

13. Apakah anda segera mencuci tangan dengan sabun hingga bersih setelah bermain dengan kucing dan setelah membersihkan kotoran kucing dan sebelum makan ?

Kadang.....

14. Apakah anda sering mengkonsumsi daging mentah atau setengah matang ?

Lumayan sering.....

15. Apakah anda sering mengkonsumsi lalapan ?

Lumayan sering.....

16. Apakah anda mencuci sampai bersih saat akan mengkonsumsi lalapan ?

Kadang.....

17. Apakah anda pernah mengalami keguguran ?

Tidak.....

18. Apakah anda sering bekerja di kebun ?

Iya.....

19. Apakah anda segera mencuci tangan dengan sabun hingga bersih setelah bekerja di kebun dan sebelum makan ?

Kadang.....

Gambar 2. Kuisisioner


SAMARINDA

Lampiran 5. Dokumentasi Surat dan Hasil

	SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN WIYATA HUSADA SAMARINDA	
	IZIN DIKTI NO: 129/D/O/2008 TERAKREDITASI BAN-PT NO: 640/SK/BAN-PT/Akred/PT/VI/2015 PERINGKAT B	
Jl. Kadrie Oening Gg. Monalisa No. 77 Samarinda Kalimantan Timur Telp/Fax. (0541) 7272431 www.stikeswhs.ac.id info@stikeswhs.ac.id		
Nomor	: 1011 /STIKES-WHS/VI/2017	8 Juni 2017
Hal	: Permohonan Ijin Penelitian	
Yth. Kepala Laboratorium Nur Asih Samarinda Di tempat		
Sehubungan dengan penyelesaian tugas akhir mahasiswa berupa penyusunan karya tulis ilmiah/skripsi, maka kami mohon kepada Bapak/ibu agar dapat memberikan ijin kepada mahasiswa kami untuk melakukan penelitian di tempat yang Bapak/Ibu pimpin. Adapun mahasiswa yang melakukan kegiatan tersebut adalah :		
Nama	: Rina	
NIM	: 14.1389.621.03	
Semester	: VI	
Program Studi	: Analis Kesehatan	
Judul	: Gambaran Uji IgG Toksoplasma pada Komunitas Pecinta Kucing di Samarinda	
Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami mengucapkan terima kasih.		
		Wakil Ketua I Bidang Akademik,  Ns. Sumiati Sinaga., M.Kep NIK 113072.82.09.006

Gambar 1. Permohonan Ijin Penelitian di Laboratorium Kesehatan Nur Asih Samarinda

Test	Result	Unit	Flags	Dil.	Exp. Range	Ready ResultMsg
TOXIGG 0	0.130<	IU/ml	<Test			10:58
Flags: <Test = Below measuring range						
Test	Signal	Lot No.	RP No.			
TOXIGG 0		00184992	045920			



page 7 of 7

Gambar 2. Hasil

Test	Result	Unit	Flags	Dil.	Exp. Range	Ready	ResultMsg
TOXIGG 0	0.130<	IU/ml	<Test				11:01
Flags: <Test = Below measuring range							
Test	Signal	Lot No.	RP No.				
TOXIGG 0		00184992	045920				
Sample : Routine Type : Ser/P1							
Sample ID : D Sequence Number: 213 Documented							
Disk-Position: 0-4 Pipetting Time : 12/07/2017 10:42							
Test	Result	Unit	Flags	Dil.	Exp. Range	Ready	ResultMsg
TOXIGG 0	650.0>	IU/ml	>Test				11:00
Flags: >Test = Above measuring range							
Test	Signal	Lot No.	RP No.				
TOXIGG 0		00184992	045920				
Sample : Routine Type : Ser/P1							
Sample ID : C Sequence Number: 212 Documented							
Disk-Position: 0-3 Pipetting Time : 12/07/2017 10:41							
Test	Result	Unit	Flags	Dil.	Exp. Range	Ready	ResultMsg
TOXIGG 0	550.8	IU/ml					10:59
Test	Signal	Lot No.	RP No.				
TOXIGG 0		00184992	045920				
Sample : Routine Type : Ser/P1							
Sample ID : B Sequence Number: 211 Documented							
Disk-Position: 0-2 Pipetting Time : 12/07/2017 10:40							
Test	Result	Unit	Flags	Dil.	Exp. Range	Ready	ResultMsg
TOXIGG 0	650.0>	IU/ml	>Test				10:59
Flags: >Test = Above measuring range							
Test	Signal	Lot No.	RP No.				
TOXIGG 0		00184992	045920				

Gambar 3. Hasil

Test	Result	Unit	Flags	Dil.	Exp. Range	Ready	ResultMsg
TOXIGG 0	0.130<	IU/ml	<Test				11:03
Flags: <Test = Below measuring range							
Test	Signal	Lot No.	RP No.				
TOXIGG 0		00184992	045920				
Sample : Routine Type : Ser/Pl							
Sample ID : H				Sequence Number: 217 Documented			
Disk-Position: 0-8				Pipetting Time : 12/07/2017 10:44			
Test	Result	Unit	Flags	Dil.	Exp. Range	Ready	ResultMsg
TOXIGG 0	0.130<	IU/ml	<Test				11:03
Flags: <Test = Below measuring range							
Test	Signal	Lot No.	RP No.				
TOXIGG 0		00184992	045920				
Sample : Routine Type : Ser/Pl							
Sample ID : G				Sequence Number: 216 Documented			
Disk-Position: 0-7				Pipetting Time : 12/07/2017 10:44			
Test	Result	Unit	Flags	Dil.	Exp. Range	Ready	ResultMsg
TOXIGG 0	0.130<	IU/ml	<Test				11:02
Flags: <Test = Below measuring range							
Test	Signal	Lot No.	RP No.				
TOXIGG 0		00184992	045920				
Sample : Routine Type : Ser/Pl							
Sample ID : F				Sequence Number: 215 Documented			
Disk-Position: 0-6				Pipetting Time : 12/07/2017 10:43			
Test	Result	Unit	Flags	Dil.	Exp. Range	Ready	ResultMsg
TOXIGG 0	650.0>	IU/ml	>Test				11:01
Flags: >Test = Above measuring range							
Test	Signal	Lot No.	RP No.				
TOXIGG 0		00184992	045920				

Gambar 4.Hasil

Test	Result	Unit	Flags	Dil.	Exp. Range	Ready	ResultMsg
TOXIGG 0	650.0>	IU/ml	>Test				11:06
Flags: >Test = Above measuring range							
Test	Signal	Lot No.	RP No.				
TOXIGG 0		00184992	045920				
Sample : Routine Type : Ser/Pl							
Sample ID : L Sequence Number: 221 Documented							
Disk-Position: 0-12 Pipetting Time : 12/07/2017 10:47							
Test	Result	Unit	Flags	Dil.	Exp. Range	Ready	ResultMsg
TOXIGG 0	0.130<	IU/ml	<Test				11:06
Flags: <Test = Below measuring range							
Test	Signal	Lot No.	RP No.				
TOXIGG 0		00184992	045920				
Sample : Routine Type : Ser/Pl							
Sample ID : K Sequence Number: 220 Documented							
Disk-Position: 0-11 Pipetting Time : 12/07/2017 10:46							
Test	Result	Unit	Flags	Dil.	Exp. Range	Ready	ResultMsg
TOXIGG 0	537.3	IU/ml					11:05
Test	Signal	Lot No.	RP No.				
TOXIGG 0		00184992	045920				
Sample : Routine Type : Ser/Pl							
Sample ID : J Sequence Number: 219 Documented							
Disk-Position: 0-10 Pipetting Time : 12/07/2017 10:46							
Test	Result	Unit	Flags	Dil.	Exp. Range	Ready	ResultMsg
TOXIGG 0	650.0>	IU/ml	>Test				11:04
Flags: >Test = Above measuring range							
Test	Signal	Lot No.	RP No.				
TOXIGG 0		00184992	045920				

Gambar 5. Hasil

Test	Result	Unit	Flags	Dil.	Exp. Range	Ready ResultMsg
TOXIGG 0	650.0>	IU/ml	>Test			11:09
Flags: >Test = Above measuring range						
Test	Signal	Lot No.	RP No.			
TOXIGG 0		00184992	045920			
Sample : Routine Type : Ser/Pl						
Sample ID : P Sequence Number: 225 Documented						
Disk-Position: 0-16 Pipetting Time : 12/07/2017 10:50						
Test	Result	Unit	Flags	Dil.	Exp. Range	Ready ResultMsg
TOXIGG 0	650.0>	IU/ml	>Test			11:08
Flags: >Test = Above measuring range						
Test	Signal	Lot No.	RP No.			
TOXIGG 0		00184992	045920			
Sample : Routine Type : Ser/Pl						
Sample ID : O Sequence Number: 224 Documented						
Disk-Position: 0-15 Pipetting Time : 12/07/2017 10:49						
Test	Result	Unit	Flags	Dil.	Exp. Range	Ready ResultMsg
TOXIGG 0	0.130<	IU/ml	<Test			11:08
Flags: <Test = Below measuring range						
Test	Signal	Lot No.	RP No.			
TOXIGG 0		00184992	045920			
Sample : Routine Type : Ser/Pl						
Sample ID : N Sequence Number: 223 Documented						
Disk-Position: 0-14 Pipetting Time : 12/07/2017 10:49						
Test	Result	Unit	Flags	Dil.	Exp. Range	Ready ResultMsg
TOXIGG 0	0.130<	IU/ml	<Test			11:07
Flags: <Test = Below measuring range						
Test	Signal	Lot No.	RP No.			
TOXIGG 0		00184992	045920			

Gambar 6. Hasil

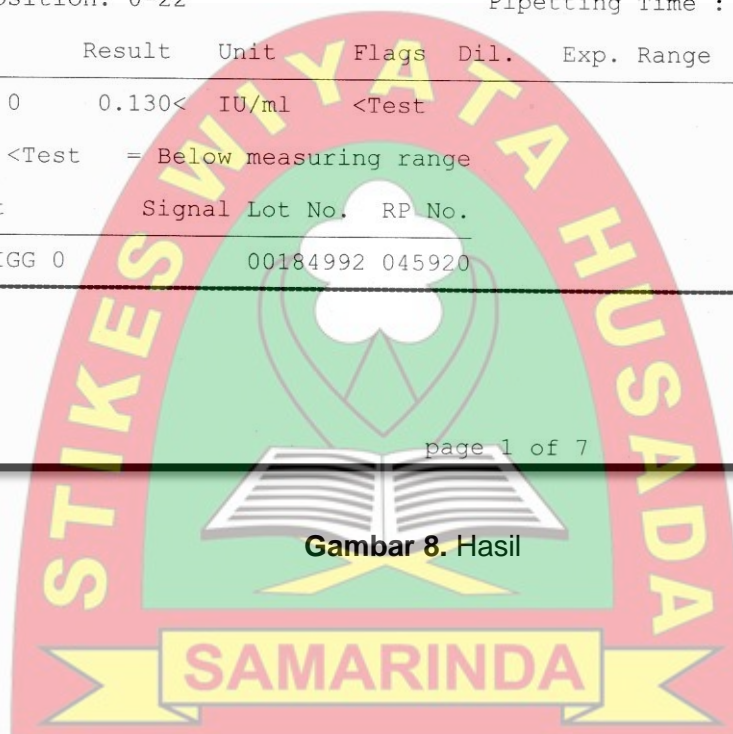
Test	Result	Unit	Flags	Dil.	Exp. Range	Ready	ResultMsg
Disk-Position: 0-21 Pipetting Time : 12/07/2017 10:53							
TOXIGG 0	0.130<	IU/ml	<Test				11:12
Flags: <Test = Below measuring range							
Test	Signal Lot No.		RP No.				
TOXIGG 0	00184992		045920				
Sample : Routine Type : Ser/Pl							
Sample ID : T Sequence Number: 229 Documented							
Disk-Position: 0-20 Pipetting Time : 12/07/2017 10:53							
Test	Result	Unit	Flags	Dil.	Exp. Range	Ready	ResultMsg
TOXIGG 0	0.130<	IU/ml	<Test				11:11
Flags: <Test = Below measuring range							
Test	Signal Lot No.		RP No.				
TOXIGG 0	00184992		045920				
Sample : Routine Type : Ser/Pl							
Sample ID : S Sequence Number: 228 Documented							
Disk-Position: 0-19 Pipetting Time : 12/07/2017 10:52							
Test	Result	Unit	Flags	Dil.	Exp. Range	Ready	ResultMsg
TOXIGG 0	0.130<	IU/ml	<Test				11:10
Flags: <Test = Below measuring range							
Test	Signal Lot No.		RP No.				
TOXIGG 0	00184992		045920				
Sample : Routine Type : Ser/Pl							
Sample ID : R Sequence Number: 227 Documented							
Disk-Position: 0-18 Pipetting Time : 12/07/2017 10:51							
Test	Result	Unit	Flags	Dil.	Exp. Range	Ready	ResultMsg
TOXIGG 0	650.0>	IU/ml	>Test				11:10
Flags: >Test = Above measuring range							
Test	Signal Lot No.		RP No.				
TOXIGG 0	00184992		045920				

Gambar 7. Hasil

Sample	: Routine	Type	: Ser/Pl			
Sample ID	: W	Sequence Number:	232	Documented		
Disk-Position:	0-23	Pipetting Time :	12/07/2017 10:55			
Test	Result	Unit	Flags	Dil.	Exp. Range	Ready ResultMsg
TOXIGG 0	0.130<	IU/ml	<Test			11:13
Flags: <Test = Below measuring range						
Test	Signal	Lot No.	RP No.			
TOXIGG 0		00184992	045920			
Sample	: Routine	Type	: Ser/Pl			
Sample ID	: V	Sequence Number:	231	Documented		
Disk-Position:	0-22	Pipetting Time :	12/07/2017 10:54			
Test	Result	Unit	Flags	Dil.	Exp. Range	Ready ResultMsg
TOXIGG 0	0.130<	IU/ml	<Test			11:13
Flags: <Test = Below measuring range						
Test	Signal	Lot No.	RP No.			
TOXIGG 0		00184992	045920			

page 1 of 7

Gambar 8. Hasil



Lampiran 6. Reagen Kit

no. 04618815190V11.0

Toxo IgG

IgG antibodies to *Toxoplasma gondii*

REF SYSTEM

04618815 190 100

Elecsys 2010
MODULAR ANALYTICS E170
cobas e 411
cobas e 601
cobas e 602

English

Please note

The measured anti-Toxo IgG value of a patient's sample can vary depending on the testing procedure used. The laboratory finding must therefore always contain a statement on the Toxo IgG assay method used. Anti-Toxo IgG values determined on patient samples by different testing procedures cannot be directly compared with one another and could be the cause of erroneous medical interpretations. Therefore, the results reported by the laboratory to the physician should include: "The following results were obtained with the Elecsys Toxo IgG assay. Results from assays of other manufacturers cannot be used interchangeably."

Intended use

Immunoassay for the in vitro quantitative determination of IgG antibodies to *Toxoplasma gondii* in human serum and plasma. The electrochemiluminescence immunoassay "ECLIA" is intended for use on Elecsys and cobas e immunoassay analyzers.

Summary

Toxoplasmosis is a common infection caused by the protozoan parasite *Toxoplasma gondii*. The infection is mainly acquired by ingestion of food or water that is contaminated by mature oocysts shed by cats or by undercooked meat containing tissue cysts.¹ Primary, acute infection which is mostly mild or even asymptomatic in healthy individuals, is followed by a latent infection which usually persists for life. However, reactivation of a latent *Toxoplasma* infection as a result of immunosuppression (e.g. in organ transplant recipients, AIDS patients) is frequently associated with meningoencephalitis.^{2,3} Primary maternal *Toxoplasma* infection occurring during pregnancy may lead to severe damage of the fetus as the parasite can be transmitted across the placenta. The majority of infants with congenital infection do not present clinical symptoms at birth but may develop severe sequelae later in life like mental and psychomotor retardation, chorioretinitis and hearing loss.⁴ The fetal infection rate increases with gestational age. However, the risk of severe clinical manifestations is higher in case of early maternal infection.^{4,5,6} Early drug therapy in acute infection during pregnancy can prevent congenital damage or ameliorate the severity of clinical manifestations.^{4,5,6} The diagnosis of *Toxoplasma* infection is most commonly made by the detection of anti-*Toxoplasma*-specific IgG and IgM antibodies. The determination of IgG antibodies to *Toxoplasma gondii* is used to assess the serological status to *T. gondii* and is indicative of an acute or latent infection. The detection of IgM antibodies to *T. gondii* could indicate an acute, recent or reactivated *Toxoplasma* infection. The diagnosis of the acute acquired infection during pregnancy is established by a seroconversion or a significant rise in antibody titers (IgG and/or IgM) in serial samples.^{4,6}

Test principle

Sandwich principle. Total duration of assay: 18 minutes.

- 1st incubation: 10 µL of sample, a biotinylated recombinant *T. gondii*-specific antigen, and a *T. gondii*-specific recombinant antigen labeled with a ruthenium complex^{a)} form a sandwich complex.
- 2nd incubation: After addition of streptavidin-coated microparticles, the complex becomes bound to the solid phase via interaction of biotin and streptavidin.

- The reaction mixture is aspirated into the measuring cell where the microparticles are magnetically captured onto the surface of the electrode. Unbound substances are then removed with ProCell/ProCell M. Application of a voltage to the electrode then induces chemiluminescent emission which is measured by a photomultiplier.
- Results are determined via a calibration curve which is instrument-specifically generated by 2-point calibration and a master curve provided via the reagent barcode.

a) Tris(2,2'-bipyridyl)ruthenium(II)-complex (Ru(bpy)₃²⁺)

Reagents - working solutions

The reagent rackpack (M, R1, R2) is labeled as TOXIGG.

M Streptavidin-coated microparticles (transparent cap), 1 bottle, 6.5 mL: Streptavidin-coated microparticles 0.72 mg/mL; preservative.

R1 *Toxoplasma*-Ag-biotin (gray cap), 1 bottle, 9 mL: Biotinylated *T. gondii*-specific antigen (recombinant, *E. coli*), > 400 µg/L, TRIS buffer 50 mmol/L, pH 7.5; preservative.

R2 *Toxoplasma*-Ag-Ru(bpy)₃²⁺ (black cap), 1 bottle, 9 mL: *T. gondii*-specific antigen (recombinant, *E. coli*) labeled with ruthenium complex > 400 µg/L; TRIS buffer 50 mmol/L, pH 7.5; preservative.

TOXIGG Cal1 Negative calibrator 1 (white cap), 2 bottles of 1.0 mL each: Human serum, non-reactive for anti-*Toxoplasma* IgG; buffer; preservative.


TOXIGG Cal2 Positive calibrator 2 (black cap), 2 bottles of 1.0 mL each: Human serum, reactive for anti-*Toxoplasma* IgG, approx. 100 IU/mL; buffer; preservative.

Precautions and warnings

For in vitro diagnostic use. Exercise the normal precautions required for handling all laboratory reagents. Disposal of all waste material should be in accordance with local guidelines. Safety data sheet available for professional user on request. All human material should be considered potentially infectious. Both calibrators (TOXIGG Cal1, TOXIGG Cal2) have been prepared exclusively from the blood of donors tested individually and shown to be free from HBsAg and antibodies to HCV and HIV. The serum containing anti-*Toxoplasma* IgG (TOXIGG Cal2) was sterile filtrated. The testing methods applied were FDA-approved or cleared in compliance with the European Directive 98/79/EC, Annex II, List A. However, as no testing method can rule out the potential risk of infection with absolute certainty, the material should be handled with the same level of care as a patient specimen. In the event of exposure, the directives of the responsible health authorities should be followed.^{7,8} Avoid foam formation in all reagents and sample types (specimens, calibrators and controls).

Reagent handling

The reagents in the kit are ready for use and are supplied in bottles compatible with the system. Elecsys 2010 and cobas e 411 analyzers: The calibrators should only be left on the analyzers during calibration at 20-25 °C. After use, close the bottles as soon as possible and store at 2-8 °C. Due to possible evaporation effects, not more than 5 calibration procedures per calibrator bottle set should be performed.



ms_04618823190V11.0

Toxo IgG

IgG antibodies to *Toxoplasma gondii*

cobas®

MODULAR ANALYTICS E170, cobas e 601 and cobas e 602 analyzers. Unless the entire volume is necessary for calibration on the analyzer, transfer aliquots of the ready-for-use calibrators into empty snap-cap bottles (CalSet Vials). Attach the supplied labels to these additional bottles. Store the aliquots at 2-8 °C for later use.

Perform **only one** calibration procedure per aliquot.

All information required for correct operation is read in from the respective reagent barcodes.

Storage and stability

Store at 2-8 °C.

Do not freeze.

Store the Elecsys reagent kit **upright** in order to ensure complete availability of the microparticles during automatic mixing prior to use.

Stability of the reagent rackpack	
unopened at 2-8 °C	up to the stated expiration date
after opening at 2-8 °C	12 weeks
on the analyzers	2 weeks or 12 weeks if stored alternately in the refrigerator and on the analyzers (up to 84 hours)

Stability of the calibrators	
unopened at 2-8 °C	up to the stated expiration date
after opening at 2-8 °C	8 weeks
on Elecsys 2010 and cobas e 411 at 20-25 °C	up to 5 hours
on MODULAR ANALYTICS E170, cobas e 601 and cobas e 602	use only once

Store calibrators **upright** in order to prevent the calibrator solution from adhering to the snap-cap.

Specimen collection and preparation

Only the specimens listed below were tested in a sufficient number and found acceptable.

Serum collected using standard sampling tubes or tubes containing separating gel.

Li-heparin, K₂-EDTA and Na-citrate plasma.

Criterion: Mean recovery of positive samples within 80-120 % of serum value.

Stable for 3 weeks at 2-8 °C, 3 days at 25 °C, 3 months at -20 °C. The samples may be frozen 6 times.

The sample types listed were tested with a selection of sample collection tubes that were commercially available at the time of testing, i.e. not all available tubes of all manufacturers were tested. Sample collection systems from various manufacturers may contain differing materials which could affect the test results in some cases. When processing samples in primary tubes (sample collection systems), follow the instructions of the tube manufacturer.

Specimens should not be subsequently altered with additives (biocides, anti-oxidants or substances that could possibly change the pH of the sample) in order to avoid erroneous findings. Pooled samples and other artificial material may have different effects on different assays and thus may lead to discrepant findings.

Centrifuge samples containing precipitates and frozen samples before performing the assay. Lyophilized samples, heat-inactivated samples and samples and controls stabilized with azide (up to 0.1 %) can be used.

Ensure the samples, calibrators and controls are at 20-25 °C prior to measurement.

Due to possible evaporation effects, samples and calibrators on the analyzers should be analyzed/measured within 2 hours.

Materials provided

See "Reagents – working solutions" section for reagents.

Materials required (but not provided)

- [REF] 04618823190, PreciControl Toxo IgG, 8 x 1 mL each of PreciControl Toxo IgG 1 and 2
 - [REF] 11732277122, Diluent Universal, 2 x 16 mL sample diluent or [REF] 03183971122, Diluent Universal, 2 x 36 mL sample diluent
 - [REF] 11776576322, CalSet Vials, 2 x 56 empty snap-cap bottles
 - General laboratory equipment
 - Elecsys 2010, MODULAR ANALYTICS E170 or cobas e analyzer
- Accessories for Elecsys 2010 and cobas e 411 analyzers:
- [REF] 11662988122, ProCell, 6 x 380 mL system buffer
 - [REF] 11662970122, CleanCell, 6 x 380 mL measuring cell cleaning solution
 - [REF] 11930346122, Elecsys SysWash, 1 x 500 mL washwater additive
 - [REF] 11933159001, Adapter for SysClean
 - [REF] 11706802001, Elecsys 2010 AssayCup, 60 x 60 reaction vessels
 - [REF] 11706799001, Elecsys 2010 AssayTip, 30 x 120 pipette tips
- Accessories for MODULAR ANALYTICS E170, cobas e 601 and cobas e 602 analyzers:

- [REF] 04880340190, ProCell M, 2 x 2 L system buffer
 - [REF] 04880293190, CleanCell M, 2 x 2 L measuring cell cleaning solution
 - [REF] 03023141001, PC/CC-Cups, 12 cups to prewarm ProCell M and CleanCell M before use
 - [REF] 03005712190, ProbeWash M, 12 x 70 mL cleaning solution for run finalization and rinsing during reagent change
 - [REF] 12102137001, AssayTip/AssayCup Combimagazine M, 48 magazines x 84 reaction vessels or pipette tips, waste bags
 - [REF] 03023150001, WasteLiner, waste bags
 - [REF] 03027651001, SysClean Adapter M
- Accessories for all analyzers:
- [REF] 11298500316, Elecsys SysClean, 5 x 100 mL system cleaning solution

Assay

For optimum performance of the assay follow the directions given in this document for the analyzer concerned. Refer to the appropriate operator's manual for analyzer-specific assay instructions.

Resuspension of the microparticles takes place automatically prior to use. Read in the test-specific parameters via the reagent barcode. If in exceptional cases the barcode cannot be read, enter the 15-digit sequence of numbers.

Bring the cooled reagents to approx. 20 °C and place on the reagent disk (20 °C) of the analyzer. Avoid foam formation. The system automatically regulates the temperature of the reagents and the opening/closing of the bottles.

Place the calibrators in the sample zone.

All the information necessary for calibrating the assay is automatically read into the analyzer.

After calibration has been performed, store the calibrators at 2-8 °C or discard (MODULAR ANALYTICS E170, cobas e 601 and cobas e 602 analyzers).

Calibration

Traceability: This method has been standardized against the 3rd International Standard for anti-Toxoplasma serum (TOXM) from NIBSC, UK.

Every Elecsys Toxo IgG reagent set has a barcoded label containing specific information for calibration of the particular reagent lot. The predefined master curve is adapted to the analyzer using TOXIGG Cal1 and TOXIGG Cal2.

Calibration frequency: Calibration must be performed once per reagent lot using TOXIGG Cal1, TOXIGG Cal2 and fresh reagent (i.e. not more than 24 hours since the reagent kit was registered on the analyzer).



ref. C4618815190V11.0

Toxo IgG

IgG antibodies to *Toxoplasma gondii*

cobas®

- after 1 month (28 days) when using the same reagent lot
- after 7 days (when using the same reagent kit on the analyzer)
- as required: e.g. quality control findings with PreciControl Toxo IgG outside the defined limits
- more frequently when this is required by pertinent regulations

Quality control

For quality control, use PreciControl Toxo IgG.

Controls for the various concentration ranges should be run individually at least once every 24 hours when the test is in use, once per reagent kit, and following each calibration.

The control intervals and limits should be adapted to each laboratory's individual requirements. Values obtained should fall within the defined limits. Each laboratory should establish corrective measures to be taken if values fall outside the defined limits.

If necessary, repeat the measurement of the samples concerned.

Follow the applicable government regulations and local guidelines for quality control.

Calculation

The analyzer automatically calculates the analyte concentration of each sample in IU/mL.

Interpretation of the results

Results obtained with the Elecsys Toxo IgG assay should be interpreted as follows taking into consideration the respective algorithm which is used for the screening of *Toxoplasma* in pregnant women according to national or regional guidelines or recommendations.

1. Toxo IgG testing is used as first line screening assay

Non-reactive: < 1 IU/mL

Indeterminate: ≥ 1 - < 3 IU/mL

Reactive: ≥ 3 IU/mL

Samples with concentrations < 1 IU/mL are considered non-reactive in the Elecsys Toxo IgG assay.

Samples with concentrations ≥ 3 IU/mL are considered positive for IgG antibodies to *T. gondii* and indicate either acute or latent infection.

For all samples with concentrations ≥ 3 IU/mL a Toxo IgM test should be performed to exclude early *Toxoplasma* infection.

Samples with concentrations ≥ 3 - < 30 IU/mL and a negative IgM test result: A second sample should be collected e.g. within 3 weeks to exclude early *Toxoplasma* infection shown by a significant increase of the Toxo IgG antibody titer.

Samples between 1 IU/mL and < 3 IU/mL are considered indeterminate. The sample should be retested. In case the result is still indeterminate, a second sample should be collected e.g. within 3 weeks.

2. Toxo IgG and Toxo IgM testing is done in parallel in all samples

Non-reactive: < 1 IU/mL

Indeterminate: ≥ 1 - < 30 IU/mL

Reactive: ≥ 30 IU/mL

Samples with concentrations < 1 IU/mL are considered non-reactive in the Elecsys Toxo IgG assay.

Samples with concentrations between 1 IU/mL and < 30 IU/mL are considered indeterminate. The sample should be retested. In case the result is still indeterminate a second sample should be collected e.g. within 3 weeks. A persistent detection of concentrations between 1 IU/mL and < 30 IU/mL should be considered as indeterminate and a serological follow-up should be done.

Samples with concentrations ≥ 30 IU/mL are considered positive for IgG antibodies to *T. gondii* and indicate either acute or latent infection.

The diagnosis of acute *Toxoplasma* infection is supported by a significant increase of the Toxo IgG antibody titer (also within the range of 1 IU/mL and < 30 IU/mL) from a first to a second sample taken e.g. within 3 weeks and in addition by *Toxoplasma*-specific IgM results.

Note:

An indeterminate or low positive result may already indicate an early acute *Toxoplasma* infection (also in the absence of Toxo IgM antibodies).

The anti-*Toxoplasma* IgG results in a given specimen are determined by

and reagent methods. Therefore, the results reported by the laboratory to the physician should include: "The following results were obtained with the Elecsys Toxo IgG assay. Results from assays of other manufacturers cannot be used interchangeably."

Limitations - interference

A negative test result does not completely rule out the possibility of an infection with *T. gondii*. Individuals may not exhibit any detectable IgG antibodies at the early stage of acute infection.

The detection of *Toxoplasma*-specific IgG antibodies in a single sample indicates a previous exposure to *T. gondii* but is not sufficient to distinguish between an acute or latent infection (irrespective of the level of the IgG antibody titer).

For monitoring of the *Toxoplasma*-specific IgG antibody titer it is recommended to test serial samples by parallel measurements.

If a treatment is prescribed early enough, antibody production may not increase. IgG and IgM levels may remain low and can coexist for years.

Elecsys Toxo IgG results should be used in conjunction with the patient's medical history, clinical symptoms and other laboratory tests, e.g. *Toxoplasma*-specific IgM results, *Toxoplasma* avidity results.

The results in HIV patients, in patients undergoing immunosuppressive therapy, or in patients with other disorders leading to immune suppression, should be interpreted with caution.

Specimens from neonates, cord blood, pretransplant patients or body fluids other than serum and plasma, such as urine, saliva or amniotic fluid have not been tested.

The assay is unaffected by icterus (bilirubin < 684 µmol/L or < 40 mg/dL), hemolysis (Hb < 1.24 mmol/L or < 2 g/dL), lipemia (Intralipid < 2000 mg/dL) and biotin (< 246 nmol/L or < 60 ng/mL).

Criterion: Mean recovery of positive samples within ± 20 % of serum value.

Samples should not be taken from patients receiving therapy with high biotin doses (i.e. > 5 mg/day) until at least 8 hours following the last biotin administration.

No interference was observed from rheumatoid factors up to a concentration of 6210 IU/mL.

In vitro tests were performed on 18 commonly used pharmaceuticals and in addition on spiramycin, sulfadiazine, folic acid and pyrimethamine. No interference with the assay was found.

In rare cases, interference due to extremely high titers of antibodies to immunological components, streptavidin or rhenium can occur. These effects are minimized by suitable test design.

For diagnostic purposes, the results should always be assessed in conjunction with the patient's medical history, clinical examination and other findings.

Limits and ranges

Measuring range

0.13-650 IU/mL (defined by the lower detection limit and the maximum of the master curve). Values below the lower detection limit are reported as < 0.13 IU/mL. Values above the measuring range are reported as > 650 IU/mL (or up to 13000 IU/mL for 20-fold diluted samples).

Lower limits of measurement

Lower detection limit of the test

Lower detection limit: 0.13 IU/mL

The lower detection limit represents the lowest measurable analyte level that can be distinguished from zero. It is calculated as the value lying two standard deviations above that of the lowest standard (master calibrator, standard 1 + 2 SD, repeatability study, n = 21).

Dilution

Samples with anti-Toxo IgG concentrations above the measuring range can be diluted with Diluent Universal. The recommended dilution is 1:20 (either automatically by the MODULAR ANALYTICS E170, Elecsys 2010 and cobas e analyzers or manually). The concentration of the diluted sample must be ≥ 3 IU/mL.

After manual dilution, multiply the result by the dilution factor.

After dilution by the analyzers, the MODULAR ANALYTICS E170, Elecsys 2010 and cobas e software automatically takes the dilution into account when calculating the sample concentration.



ref. 04918815190V11.0

Toxo IgG

IgG antibodies to *Toxoplasma gondii*

cobas®

Note: Antibodies to *Toxoplasma gondii* are heterogeneous. This may lead to non-linear dilution behavior.

A similar dilution behavior within the measuring range was shown when serial samples from the same individual were diluted. Paired serial samples of $n = 12$ were examined. In a panel consisting of 30 samples with a concentration within the measuring range no higher Toxo IgG values were found upon dilution (if the dilution factor has not been taken into account).

Expected values

The prevalence of IgG antibodies to *T. gondii* varies considerably depending upon geographical location and age of the population studied.

The Elecsys Toxo IgG assay was used to test 996 samples from clinical routine in France (site 1) and 1001 samples from clinical routine in Germany (site 2). Out of these 231 (23.2 %, France) and 376 (37.6 %, Germany) were found positive or indeterminate with the Elecsys Toxo IgG assay.

A distribution of these values is given in the following table:

IU/mL	Site 1, France, n = 996		Site 2, Germany, n = 1001	
	N	% of total	N	% of total
< 1	765	76.8	625	62.5
1- < 3	1	0.1	9	0.9
3- < 10	1	0.1	3	0.3
10- < 100	26	2.61	46	4.6
100- < 300	79	7.93	158	15.8
300- < 650	83	8.33	99	9.9
> 650	41	4.12	61	6.1

Each laboratory should investigate the transferability of the expected values to its own patient population and if necessary determine its own reference ranges.

Specific performance data

Representative performance data on the analyzers are given below. Results obtained in individual laboratories may differ.

Precision

Precision was determined using Elecsys reagents, human sera and controls (repeatability $n = 21$, intermediate precision $n = 10$); intermediate precision on MODULAR ANALYTICS E170 analyzer was determined in a modified protocol (EP5-A) of the CLSI (Clinical and Laboratory Standards Institute), 6 times daily for 10 days ($n = 60$). The following results were obtained:

Sample	Elecsys 2010 and cobas e 411 analyzers					
	Repeatability			Intermediate precision		
	Mean IU/mL	SD IU/mL	CV %	Mean IU/mL	SD IU/mL	CV %
HS ^{b)} , negative	0	-	-	0.046	-	-
HS, positive	22.2	0.414	1.9	21.2	0.854	4.0
HS, positive	316	5.03	1.6	296	10.7	3.6
PC ^{c)} Toxo IgG 1	0.767	0.019	2.5	0.821	0.022	2.7
PC Toxo IgG 2	48.6	0.774	1.6	50.5	1.53	3.0

b) HS = human serum

c) PC = PreciControl

MODULAR ANALYTICS E170, cobas e 601 and cobas e 602 analyzers

Sample	Repeatability			Intermediate precision		
	Mean IU/mL	SD IU/mL	CV %	Mean IU/mL	SD IU/mL	CV %
HS, negative	0.019	-	-	0.013	-	-
HS, positive	21.7	0.335	1.5	22.8	0.969	4.2
HS, positive	299	3.74	1.3	327	17.4	5.3
PC Toxo IgG 1	0.870	0.014	1.6	0.826	0.017	2.7



Sample	Repeatability			Intermediate precision		
	Mean IU/mL	SD IU/mL	CV %	Mean IU/mL	SD IU/mL	CV %
PC Toxo IgG 2	50.2	1.06	2.1	49.9	1.49	3.0

Analytical specificity

232 potentially cross reacting samples were tested with the Elecsys Toxo IgG assay and a comparison Toxo IgG assay comprising specimens:

- containing antibodies against HBV, HCV, HIV**, CMV, EBV, HSV, VZV**, Parvo B19, Rubella, *Treponema pallidum*, Malaria*, Amebiasis, Chlamydia and Gonorrhoea
- containing autoantibodies (AMA, ANA)
- after vaccination against HBV and Influenza

An overall agreement of 97.8 % (221/226) was found in these specimens with the Elecsys Toxo IgG assay and the comparison test. 127 samples were found concordantly negative and 94 samples were found positive. 6 samples were found indeterminate either with the Elecsys Toxo IgG assay or the comparison test.

* Malaria: 3 samples which were found discordant positive with the Elecsys Toxo IgG assay, revealed also a positive result by a direct agglutination assay.

** VZV: 1 discordant positive sample; HIV: 1 discordant negative sample with the Elecsys Toxo IgG assay

Method comparison

A total of 2225 fresh and frozen samples analyzed by commercially available *Toxoplasma* IgG assays were tested with the Elecsys Toxo IgG assay at 4 sites. All specimens with discordant results were re-tested.

Resolution of repeatedly discordant samples was done using a second commercial *Toxoplasma* IgG assay at site 2 and by using a direct agglutination assay or a Toxo IgG-specific immunofluorescence test at site 3, 4 and 5.

23 specimens with indeterminate results in one of the assays were excluded from the final calculation of relative sensitivity and specificity.

Relative sensitivity and specificity after resolution

Study	N	Relative sensitivity (%)	Lower confidence limit (%)	Relative specificity (%)	Lower confidence limit (%)
2	992	100 (317/317)	99.1	99.8 (625/626)	99.2
3	439	99.5 (191/192)	97.5	98.8 (239/242)	96.8
4	380	100 (220/220)	98.7	100 (159/159)	98.1
5	391	100 (188/188)	98.4	99.0 (200/202)	98.5

Site 2: Of 50 samples which were initially discordant positive with the Elecsys Toxo IgG assay, 49 samples were also found positive in a second commercial Toxo IgG test.

Site 3: Of 8 samples which were initially discordant positive with the Elecsys Toxo IgG assay, 5 samples were found positive by a direct agglutination test.

Site 4: 1 sample which was initially discordant positive with the Elecsys Toxo IgG assay was found positive by a direct agglutination test.

Site 5: Of 3 samples which were initially discordant positive with the Elecsys Toxo IgG assay, 1 sample was found positive by an immunofluorescence IgG test.

Seroconversion panels

In two studies seroconversion samples obtained during pregnancy screening were tested with the Elecsys Toxo IgG assay in comparison to two different commercially available Toxo IgG assays.

In 24 seroconversion panels comprising 85 samples at the first site, the Elecsys Toxo IgG assay detected 63 samples as positive or indeterminate.

55 samples were found positive or indeterminate by the comparison test.

In 29 seroconversion panels including 92 samples at the second site, 61 samples were detected positive or indeterminate by the Elecsys Toxo IgG assay while 45 samples were found positive or indeterminate by

Toxo IgG

IgG antibodies to *Toxoplasma gondii*

cobas®

References






- 1 Montoya JG, Liesenfeld O. Toxoplasmosis. *Lancet* 2004;363:1965-1976.
- 2 Luft BJ, Remington JS. Toxoplasmic encephalitis in AIDS. *Clin Infect Dis* 1992;15:211-222.
- 3 Khalifa KES, Roth A, Roth B, et al. Value of PCR for Evaluating Occurrence of Parasitemia in Immunocompromised Patients with Cerebral and Extracerebral Toxoplasmosis. *J Clin Microbiol* 1994;32:2813-2819.
- 4 Remington JS, McLeod R, Desmonts G. Toxoplasmosis. *Infectious Diseases of the Fetus and Newborn Infant*, 5th ed. W.B. Saunders: Philadelphia, 2001;205-346.
- 5 Thulliez P. Maternal and foetal infection: in Toxoplasmosis (eds D.H.M. Joynson, T.G. Wreghitt) Cambridge University Press, 2001:193-213 ISBN 0521 44328 8.
- 6 Wong SY, Remington JS. Toxoplasmosis in pregnancy. *Clin Infect Dis* 1994;18:853-862.
- 7 Occupational Safety and Health Standards: bloodborne pathogens. (29 CFR Part 1910.1030). Fed. Register.
- 8 Directive 2000/54/EC of the European Parliament and Council of 18 September 2000 on the protection of workers from risks related to exposure to biological agents at work.

For further information, please refer to the appropriate operator's manual for the analyzer concerned, the respective application sheets, the product information and the Method Sheets of all necessary components (if available in your country).

A point (period/stop) is always used in this Method Sheet as the decimal separator to mark the border between the integral and the fractional parts of a decimal numeral. Separators for thousands are not used.

Symbols

Roche Diagnostics uses the following symbols and signs in addition to those listed in the ISO 15223-1 standard.

	Contents of kit
	Analyzers/instruments on which reagents can be used
	Reagent
	Calibrator
	Volume after reconstitution or mixing

COBAS, COBAS E, ELECSYS, MODULAR and PRECICONTROL are trademarks of Roche. INTRASPEC is a trademark of Fresenius Kabi AB.

All other product names and trademarks are the property of their respective owners.

Significant additions or changes are indicated by a change bar in the margin.

© 2013, Roche Diagnostics

CE 0123

Roche Diagnostics GmbH, Sandhofer-Strasse 116, D-68305 Mannheim
www.roche.com

Roche



RIWAYAT HIDUP



Rina, lahir di Kota Samarinda 24 Desember 1996, anak ke 2 dari 3 bersaudara dari pasangan Bapak Paiman S.Pd dan Ibu Rasiyah, Suku Jawa, Agama Islam. Tahun 2001 mulai memasuki jenjang Pendidikan Sekolah Dasar 041 Kecamatan Sambutan lulus pada tahun 2007.

Kemudian melanjutkan kejenjang pendidikan SMP N 32 Kecamatan Sambutan lulus pada tahun 2009. Tahun 2011 mulai memasuki jenjang pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 11 Kota Samarinda lulus pada tahun 2014.

Tahun 2014 memasuki jenjang Pendidikan Perguruan Tinggi Swasta di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKES WHS) Wiyata Husada Samarinda. Program Studi D-III Analis Kesehatan. Selama proses perkuliahan pernah melakukan Praktek Kerja Lapangan I di Rumah Sakit Dr. R. Hardjanto Balikpapan pada bulan Desember 2016 sampai bulan Februari 2017. Dan di lanjut Praktek Kerja Lapangan II di UPTD Laboratorium Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur pada bulan Februari sampai bulan April 2017. Melakukan Praktek Kerja Masyarakat Desa di Puskesmas Makroman pada bulan Mei 2017.