

SKRIPSI

2020

**AKURASI DARI PEMERIKSAAN *ENZYME LINKED IMMUNOSORBENT*
ASSAY (ELISA) DALAM MENDETEKSI TOXOPLASMA GONDII PADA
WANITA HAMIL**



OLEH :

**ALIFAH RAMADHANI SALSABILA
C011171579**

PEMBIMBING :

**Prof. dr. Syafruddin, Ph.D
dr. Joko Hendarto, M.Biomed, Ph.D**

**DISUSUN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT UNTUK
MENYELESAIKAN STUDI PADA PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN DOKTER FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

2020

**AKURASI DARI PEMERIKSAAN *ENZYME LINKED*
IMMUNOSORBENT ASSAY (ELISA) DALAM MENDETEKSI
TOXOPLASMA GONDII PADA WANITA HAMIL**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Universitas Hasanuddin
Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Mencapai Gelar Sarjana Kedokteran**

**ALIFAH RAMADHANI SALSABILA
C011171579**

Pembimbing :

**Prof. dr. Syafruddin, Ph.D
dr. Joko Hendarto, M.Biomed, Ph.D**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS KEDOKTERAN
MAKASSAR**

2020

HALAMAN PENGESAHAN

Telah disetujui untuk dibacakan pada seminar akhir di Departemen Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dengan judul :

“AKURASI DARI PEMERIKSAAN *ENZYME LINKED IMMUNOSORBENT ASSAY (ELISA)* DALAM MENDETEKSI TOXOPLASMA GONDII PADA WANITA HAMIL”

Hari, Tanggal : Selasa, 17 November 2020

Waktu : 13.00 – 14.00 WITA

Tempat : Via Zoom Meeting

Makassar, 17 November 2020

(dr. Joko Hendarto, M.Biomed, Ph.D)

NIP. 19801127 200604 1 002

HALAMAN PENGESAHAN

Akurasi Dari Pemeriksaan Enzyme Linked Immunosorbent Assay (ELISA) Dalam Mendeteksi Toksoplasma Gondii Pada Wanita Hamil

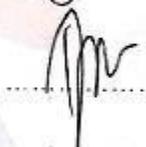
Disusun dan diajukan oleh:

ALIFAH RAMDHANI SALSABILA

C011171579

Menyetujui

Panitia Penguji

No.	Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1.	dr. Joko Hendarto, M. Biomed, Ph.D	Pembimbing	
2.	Dr. dr. Dianawaty Amiruddin, Sp.KK., M.Si.	Penguji 1	
3.	Dr. dr. Suryani Tawali, MPH	Penguji 2	

Mengetahui,

Wakil Dekan
Bidang Akademik, Riset &
Inovasi Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin



Dr. dr. Mah Idris, M. Kes
NIP. 19671103 199802 1 0001

Ketua Program Studi
Sarjana Kedokteran
Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin


Dr. dr. Siti Rafiah, M. Si
NIP. 19680530 199703 2 0001

DEPARTEMEN PARASITOLOGI
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN

2020

TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK

Judul Skripsi :

**“AKURASI DARI PEMERIKSAAN *ENZYME LINKED*
IMMUNOSORBENT ASSAY (ELISA) DALAM MENDETEKSI
TOXOPLASMA GONDII PADA WANITA HAMIL”**

Makassar, 17 November 2020

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Joko Hendarto', written over a horizontal line.

(dr. Joko Hendarto, M.Biomed, Ph.D)
NIP. 19801127 200604 1 002

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Alifah Ramadhani Salsabila
NIM : C011171579
Tempat & tanggal lahir : Pare pare, 17 Desember 1999
Alamat Tempat Tinggal : Jalan Aroeppala,Perumahan 'Taman Gosyen Indah
No.1A
Alamat email : alifabramadhanisalsabila@yahoo.com
Nomor HP : 082193230384

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan judul: "AKURASI DARI PEMERIKSAAN ENZYME LINKED IMMUNOSORBENT ASSAY (ELISA) DALAM MENDETEKSI TOXOPLASMA GONDII PADA WANITA HAMIL." adalah hasil karya saya. Apabila ada kutipan atau pemakaian dari hasil karya orang lain baik berupa tulisan, data, gambar, atau ilustrasi baik yang telah dipublikasi atau belum dipublikasi, telah direferensi sesuai dengan ketentuan akademis.

Saya menyadari plagiarisme adalah kejahatan akademik, dan melakukannya akan menyebabkan sanksi yang berat berupa pembatalan skripsi dan sanksi akademik lainnya. Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Makassar, 17 November 2020

Yang Menyatakan,



Alifah Ramadhani Salsabila

C011171579

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa atas kasih dan karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Penulisan skripsi ini dilaksanakan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked) pada fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

Berkat doa, bimbingan, bantuan dan motivasi dari berbagai pihak, maka skripsi ini dapat terselesaikan walaupun banyak kesulitan dan hambatan. Untuk itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya pada:

1. Tuhan Yang Maha Kuasa karena atas kasih dan penyertaan-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Prof. dr. Syafruddin, Ph.D dan dr. Joko Hendarto, M.Biomed, Ph.D selaku pembimbing penelitian ini yang telah meluangkan waktu, memberikan ilmu, arahan dan bimbingan dalam pembuatan skripsi ini dan membantu penulis menyelesaikan skripsi tepat waktu.
3. Dr.dr. Dianawaty Amiruddin, Sp.KK, M.Si dan Dr. dr. Suryani Tawali, MPH yang telah menjadi penguji sidang skripsi ini dan memberikan ilmu, saran, dan perbaikan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Kedua orang tua tercinta Indra Sp,B (K) Onk dan Dra Patriani terima kasih atas kasih sayang, kesabaran, doa, bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini
5. Seluruh jajaran Dosen dan Staf Program Pendidikan Dokter (S1) Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

6. Saudara Saya Alfiyah Rana dan Achmad Fauzan Patriani terima kasih atas kasih sayang, kesabaran, doa, bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Sepupu saya Rifky Mulya A yang senantiasa telah memberi semangat,dukungan dan membantu disaat pembuatan skripsi ini
8. Seluruh keluarga atas semua kasih sayang, kesabaran, doa, bantuan, dukungan moril maupun materil serta motivasi yang diberikan kepada penulis.
9. Elbenia Trista N,Leida Cantik Ainun,Nadhifa nurul Mutia,Anastasia Eizabeth selaku sahabat penulis yang selalu menemani disaat susah maupun senang selama masa perkuliahan serta memberikan doa, dukungan, nasihat, semangat dan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.
10. Nurul Latifah Salsabila,Arnaldy Rai Patanduk,Andi Almawati,Hasyemi Rafsan Z,A.Muh.Rifky,Khairil Hasyim,Roy Hosea,Dwi Murtini,Arina Rezkyana ,Efryan Iswara,Nayla Salsabila,Alami Aliyah,Jihan Ashari,Muh Farhan Nur Ihsan yang selalu menemani disaat susah maupun senang selama masa perkuliahan serta memberikan doa, dukungan, nasihat, semangat dan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.
11. Fauziah Efendi dan Dian Islami selaku sahabat penulis yang selalu memberikan dukungan serta memberikan doa, nasihat, semangat dan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.
12. Risqa Fitrah,Amna Widari,Aulia Chaerunnisa,Fetty Febrianty,Made Rizky ,Jihan Salsabila selaku sahabat penulis semasa SMA sampai

Kuliah yang selalu memberikan dukungan serta memberikan doa, nasihat, semangat dan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.

13. Indah Nurul Khairunnisa yang telah membantu, memberikan saran dan masukan dalam penulisan skripsi ini.
14. Sri Mulyani, teman seperjuangan skripsi penulis yang telah menemani mulai dari awal pembuatan proposal sampai penyelesaian skripsi ini.
15. Teman teman seperjuangan yang telah menjadi teman sejawat saya selama masa Pre-Klinik ini yaitu Angkatan 2017 Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin, V17REOUS
16. Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu satu namanya yang hadir disaat saya butuhkan yang juga telah membantu,memberi semangat,dukungan dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis menerima kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberi manfaat bagi banyak orang.

Makassar, 17 November 2020



Alifah Ramadhani Salsabila

SKRIPSI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
OKTOBER 2020

Alifah Ramadhani
Prof. dr. Syafruddin, Ph.D
dr. Joko Hendarto, M.Biomed, Ph.D

AKURASI DARI PEMERIKSAAN *ENZYME LINKED*
***IMMUNOSORBENT ASSAY (ELISA)* DALAM MENDETEKSI**
TOXOPLASMA GONDII PADA WANITA HAMIL

ABTRAK

Latar Belakang : Toksoplasmosis adalah penyakit menular zoonosis yang dapat ditularkan dari hewan ke manusia. Penyebabnya adalah *Toxoplasma gondii* yang merupakan parasit golongan protozoa. Prevalensi toksoplasmosis di berbagai daerah Indonesia berkisar antara 2- 51%. Infeksi *Toxoplasma* umumnya bersifat subklinis meskipun kadang-kadang dapat menimbulkan gejala gejala klinis yang ringan yang tidak khas. Infeksi dapat menimbulkan penyakit yang berat pada ibu hamil atau berada dalam keadaan imunitas yang rendah (*immunocompromised*). Toksoplasmosis menjadi penyakit infeksi yang sangat penting karena infeksi pada ibu hamil dapat menimbulkan abortus (keguguran), lahir mati atau kecacatan jasmani, kemunduran mental, dan kebutaan pada bayi yang dilahirkannya. Beberapa uji serologis untuk penetapan diagnosa toksoplasmosis, diantaranya adalah ELISA (*enzyme-linked immunosorbent assay*), CLIA (*Chemiluminescence Enzyme Immunoassay*), ELFA (*Enzyme Linked Fluorescent Assay*), ECLIA (*Electrochemiluminescence Immunoassay*) yang memiliki spesifisitas dan sensitivitas tinggi. Karena mempunyai tingkat kepercayaan atau realibilitas yang berbeda-beda dan uji serologi dengan satu cara saja, tidak cukup untuk menetapkan diagnosis toksoplasmosis, maka dari itu, peneliti tertarik untuk mengetahui “Akurasi uji ELISA yang digunakan dalam mendeteksi *toxoplasma gondii* pada wanita hamil” melalui kajian literature.

Tujuan : Tujuan dari *literature review* ini adalah untuk mengetahui bagaimana akurasi dari pemeriksaan *ELISA* dalam mendiagnosis toksoplasmosis pada wanita hamil

Metode : pada *literature review* ini dilakukan pencarian studi literatur menggunakan kata kunci yang sesuai dengan topik. Kemudian dilakukan penyaringan sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.

Hasil : Dari 60 studi diperoleh 10 studi yang memenuhi kriteria inklusi dan ditetapkan sebagai tinjauan. Hasil yang diperoleh yaitu Uji Serologis lainnya lebih direkomendasikan karena lebih baik dalam mendeteksi seroprevalensi Toxoplasmosis pada Ibu hamil, selain beberapa uji lain menggunakan teknik yang otomatis, tidak terlalu mahal, namun spesivitas dan sensitivitasnya cukup baik. Rentang sensitivitas dan spesivitas ELISA pada penelitian ini yaitu 75,5%-100% dan spesivitas 77,8%-100%. Selain itu, IgA merupakan salah satu komponen uji serologis yang penting dalam menskrining Toxoplasmosis dikarenakan antibody ini juga cukup baik dalam akurasi fase akut, dan kombinasi ELISA da Aviditas IgG sangat direkomendasikan untuk digunakan sebagai alat diagnosis Toxoplasmosis pada Ibu hamil dikarenakan sensitivitas dan spesivitas 100%.

Kesimpulan : Sangat diperlukan deteksi dini Toxoplasmosis selama masa kehamilan. ELISA disertai Uji Aviditas IgG memiliki akurasi yang sangat baik dalam upaya mencegah Toxoplasmosis kongenital.

Kata kunci : *Wanita hamil, Toxoplasmosis, ELISA, diagnosis*

Alifah Ramadhani
Prof. dr. Syafruddin, Ph.D
dr. Joko Hendarto, M.Biomed, Ph.D

ACCURACY OF ENZYME LINKED IMMUNOSORBENT ASSAY (ELISA)
EXAMINATION IN DETECTING TOXOPLASMA GONDII IN
PREGNANT WOMEN

ABSTRACT

Background: Toxoplasmosis is a zoonotic infectious disease that can be transmitted from animals to humans. The cause is *Toxoplasma gondii* which is a protozoan parasite. The prevalence of toxoplasmosis in various parts of Indonesia ranges from 2- 51%. *Toxoplasma* infection is generally subclinical although sometimes it can cause mild clinical symptoms that are not typical. Infection can cause serious illness in pregnant women or who are in a state of low immunity (immunocompromised). Toxoplasmosis is a very important infectious disease because infection in pregnant women can cause abortion (miscarriage), stillbirth or physical disability, mental deterioration, and blindness in babies born to them. Several serological tests for diagnosing toxoplasmosis, including ELISA (enzyme-linked immunosorbent assay), CLIA (Chemiluminescence Enzyme Immunoassay), ELFA (Enzyme Linked Fluorescent Assay), ECLIA (Electrochemiluminescence Immunoassay) which has high specificity and sensitivity. Because it has different levels of reliability or reliability and serological testing in one way is not sufficient to establish a diagnosis of toxoplasmosis, therefore, researchers are interested in knowing "the accuracy of the ELISA test used in detecting *toxoplasma gondii* in pregnant women" through a literature review

Results: From 60 studies, 10 studies met the inclusion criteria and were designated as a review. The results obtained are that other serological tests are recommended because they are better at detecting Toxoplasmosis seroprevalence in pregnant women, apart from several other tests using automatic techniques, they are not too expensive, but the specificity and sensitivity are quite good. The sensitivity and specificity ranges of ELISA in this study were 75.5% -100% and a specificity of 77.8% -100%. In addition, IgA is one of the important serological test components in screening for toxoplasmosis because these antibodies are also quite good in acute phase accuracy, and the combination of ELISA and Avidity IgG is highly

recommended for use as a diagnostic tool for toxoplasmosis in pregnant women because of 100% sensitivity and specificity.

Conclusion: It is necessary to detect toxoplasmosis early during pregnancy. ELISA accompanied by IgG Avidity Test has very good accuracy in preventing congenital toxoplasmosis

Key words: Pregnant women, Toxoplasmosis, ELISA, diagnosis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB 2 METODE PENELITIAN.....	5
2.1 Strategi Pencarian Literatur	5
2.1.1 Protokol dan Registrasi	5
2.1.2 <i>Database</i> Pencarian	5
2.1.3 Kata Kunci	5
2.2 Kriteria Inklusi dan Eksklusi	6
2.3 Seleksi Studi	8

BAB 3 HASIL PENELITIAN	11
3.1 Karakteristik Studi	11
3.2 Karakteristik Sampel dari Studi.....	11
3.3 Hasil dari Studi	13
BAB 4 PEMBAHASAN.....	25
4.1 Perbandingan Hasil Pemeriksaan ELISA dengan Uji serologis lainnya.....	25
4.2 Spesivitas dan sensitivitas ELISA serta faktor yang mempengaruhi	26
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	28
5.1 Kesimpulan	28
5.2 Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN.....	33

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kata Kunci Akurasi ELISA dalam Mendeteksi toxoplasma gondii
pada Wanita Hamil
.....6

Tabel 2.2 Format PICO : Akurasi Pemeriksaan ELISA dalam Mendeteksi
toxoplasma gondii pada Wanita Hamil
.....7

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alur Prisma dari Hasil Penyaringan Studi Inklusi.....	10
---	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Tabel Hasil Pencarian dari Studi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Toksoplasmosis adalah penyakit menular zoonosis yang dapat ditularkan dari hewan ke manusia. Penyebabnya adalah *Toxoplasma gondii* yang merupakan parasit golongan protozoa. Insidensi terjadinya toksoplasmosis kongenital di dunia mencapai 190.100 kasus baru setiap tahunnya (Torgerson and Mastroiacovo, 2013). Prevalensi toksoplasmosis di berbagai daerah Indonesia berkisar antara 2-51% (Darmana E, 2007). Pemeriksaan antibodi pada donor darah di Jakarta memperlihatkan 60% di antaranya mengandung IgG terhadap parasit tersebut (Artama W, 2009). Penelitian di Brazil menunjukkan bahwa prevalensi toksoplasmosis akut pada perempuan hamil adalah 4.8 per 1000 perempuan, sedangkan prevalensi bayi yang dilahirkan dengan toksoplasmosis kongenital adalah sebesar 0.6 per 1000 bayi (Varella et al., 2009). Infeksi *Toxoplasma* umumnya bersifat subklinis meskipun kadang-kadang dapat menimbulkan gejala-gejala klinis yang ringan yang tidak khas. Infeksi dapat menimbulkan penyakit yang berat pada ibu hamil atau berada dalam keadaan imunitas yang rendah (immunocompromised). Toksoplasmosis menjadi penyakit infeksi yang sangat penting karena infeksi pada ibu hamil dapat menimbulkan abortus (keguguran), lahir mati atau kecacatan jasmani, kemunduran mental, dan kebutaan pada bayi yang dilahirkannya (Soedarto, n.d. 2012)

Secara klinis, toksoplasmosis tidak memiliki gejala yang khas sehingga penetapan diagnosis berdasarkan gejala klinis tidak dapat dijadikan tolak ukur.

Oleh sebab itu, penegakan diagnosis untuk toksoplasmosis umumnya dilakukan secara serologis. Beberapa uji serologis untuk penetapan diagnosa toksoplasmosis, diantaranya adalah uji warna SabinFeldman, indirect immunofluorescent antibody test (IFAT), latex agglutination test (LAT), indirect hemagglutination (IHA), dan the enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) yang memiliki spesifisitas dan sensitivitas tinggi(Montoya and Remington, 2008)

Pemeriksaan yang merupakan gold standar penegakan diagnosis toksoplasmosis adalah ELISA. Pemeriksaan ELISA memiliki sensitivitas yang cukup tinggi dalam mendeteksi antibodi yang dibentuk akibat infeksi toksoplasma(Abdul-Lateef and Huda I, 2012; El Ashram S Yin Q et al., 2015) Namun teknik ini memiliki kelemahan karena membutuhkan beberapa peralatan dan bahan khusus serta keahlian yang tidak selalu tersedia di lapangan. ELISA juga membutuhkan waktu lama dalam pengujiannya, baik untuk jumlah sampel yang sedikit maupun banyak(Silva NM, 2009) Uji seologis ini juga terkadang membingungkan karena titer serologis positif tidak dapat membedakan infeksi akut toksoplasmosis ataupun infeksi kronis toksoplasmosis. Sebagai contoh, Pada beberapa orang penderita, antibodi IgM mungkin merupakan suatu reaksi positif-palsu(“Public health advisory: Limitations of toxoplasmosis IgM commercial test kits,” 1997). Sebaliknya, adanya antibodi IgM yang spesifik terhadap *T.gondii* pada infeksi kronis toksoplasmosis, dengan hasil pemeriksaan IgM yang positif-palsu dapat menimbulkan misdiagnosis yang menyulitkan penanganan yang tepat pada ibu hamil yang mengalami masalah pada proses kehamilannya (Montoya JG, Liesenfeld O, 2002). Hasil uji IgM menggunakan kit yang beredar komersial

sukar ditafsirkan karena mempunyai tingkat kepercayaan atau realibilitas yang berbeda-beda. Namun harus dipahami bahwa uji serologi dengan satu cara saja, tidak cukup untuk menetapkan diagnosis toksoplasmosis. Maka dari itu, peneliti tertarik untuk mengetahui “Akurasi uji ELISA yang digunakan dalam mendeteksi toxoplasma gondii pada wanita hamil” melalui kajian literatur

B. Rumusan Masalah

Mengingat keparahan toksoplasmosis selama kehamilan dan kontribusi diagnosis serologis untuk mengidentifikasi penyakit, peneliti bertujuan untuk menyelidiki akurasi Uji Serologis ELISA dalam mendiagnosis Toxoplasmosis selama kehamilan

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui akurasi dari Uji Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) dalam mendeteksi toxoplasma gondii pada wanita hamil

2. Tujuan Khusus

- 1) Mengetahui efektivitas uji serologis ELISA dibanding uji serologis yang lain
- 2) Mengetahui akurasi (sensitivitas dan spesivitas) dari Uji Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) serta faktor yang mempengaruhi dalam mendeteksi toxoplasma gondii pada wanita hamil

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Dengan adanya penulisan ini, maka diharapkan :

- 1) Bagi penulis, diharapkan dapat menambah pengetahuan dan wawasan mengenai akurasi dari Uji Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) dalam mendeteksi toxoplasma gondii pada wanita hamil.
- 2) Bagi pihak lain, diharapkan dapat menjadi referensi bagi yang ingin melakukan penelitian lebih lanjut mengenai topik dan masalah terkait.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi pedoman bagi tenaga kesehatan setempat untuk dapat melakukan edukasi pada masyarakat tentang pentingnya melakukan pemeriksaan toksoplasmosis pada wanita hamil

BAB II

METODE

2.1 Strategi Pencarian Literatur

A. Protokol dan Registrasi

Rangkuman menyeluruh dalam bentuk literature review mengenai akurasi dari Uji Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) dalam mendeteksi toxoplasma gondii pada wanita hamil. Protokol dan evaluasi dari literature review akan menggunakan website skrining Rayyan lalu dilakukan PRISMA *checklist* untuk menentukan penyeleksian studi yang telah ditemukan dan disesuaikan dengan tujuan dari *literature review*.

B. Database Pencarian

Pencarian literature dilakukan pada bulan Agustus – Oktober 2020. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh bukan dari pemeriksaan langsung, melainkan diperoleh dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti – peneliti terdahulu. Sumber data sekunder yang didapat berupa artikel jurnal nasional dan internasional yang disesuaikan dengan tema yang telah ditentukan. Pencarian literature dalam *literature review* ini menggunakan database pubmed dan google scholar.

C. Kata Kunci

Pencarian artikel atau jurnal menggunakan *keyword* dan *boolean*

operator (AND, OR, NOT) yang digunakan untuk memperluas atau menspesifikkan pencarian, sehingga mempermudah dalam pencarian artikel atau jurnal yang akan digunakan.

Tabel 2.1 Kata Kunci Akurasi Uji Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) dalam Mendeteksi *Toxoplasma gondii* pada Wanita Hamil

Toxoplasmosis	Pregnant	Intervention	Accuracy	Comparison
<i>Toxoplasmosis</i>	<i>Pregnancy</i>	<i>Enzyme-linked immunosorbent assay</i>	<i>Accuracy</i>	<i>Other serologic test</i>
<i>OR</i>		<i>OR</i>	<i>OR</i>	
<i>Toxoplasma gondii</i>		<i>ELISA</i>	<i>Sensitivity</i>	
<i>OR</i>			<i>OR</i>	
<i>T. gondii</i>			<i>Spesificity</i>	
			<i>OR</i>	
			<i>Diagnostic</i>	

2.2 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Strategi yang digunakan untuk mencari literatur menggunakan PICOS

framework yang terdiri dari :

1. Population/problem yaitu populasi atau masalah yang akan dianalisis

sesuai dengan tema yang ditentukan

2. Intervention yaitu suatu tindakan pelaksanaan terhadap kasus perorangan atau masyarakat yang sudah ditentukan dalam literature review
3. Comparation yaitu intervensi atau pelaksanaan lain yang digunakan sebagai pembanding, jika tidak ada bisa menggunakan kelompok kontrol dalam studi yang terpilih
4. Outcome yaitu hasil atau luaran yang diperoleh pada studi terdahulu yang sesuai dengan tema yang sudah ditentukan dalam literature review
5. Study design yaitu desain penelitian yang digunakan dalam literatur yang akan direview

Tabel 2.2 Format PICOS : Akurasi Uji Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) dalam Mendeteksi toxoplasma gondii pada Wanita Hamil

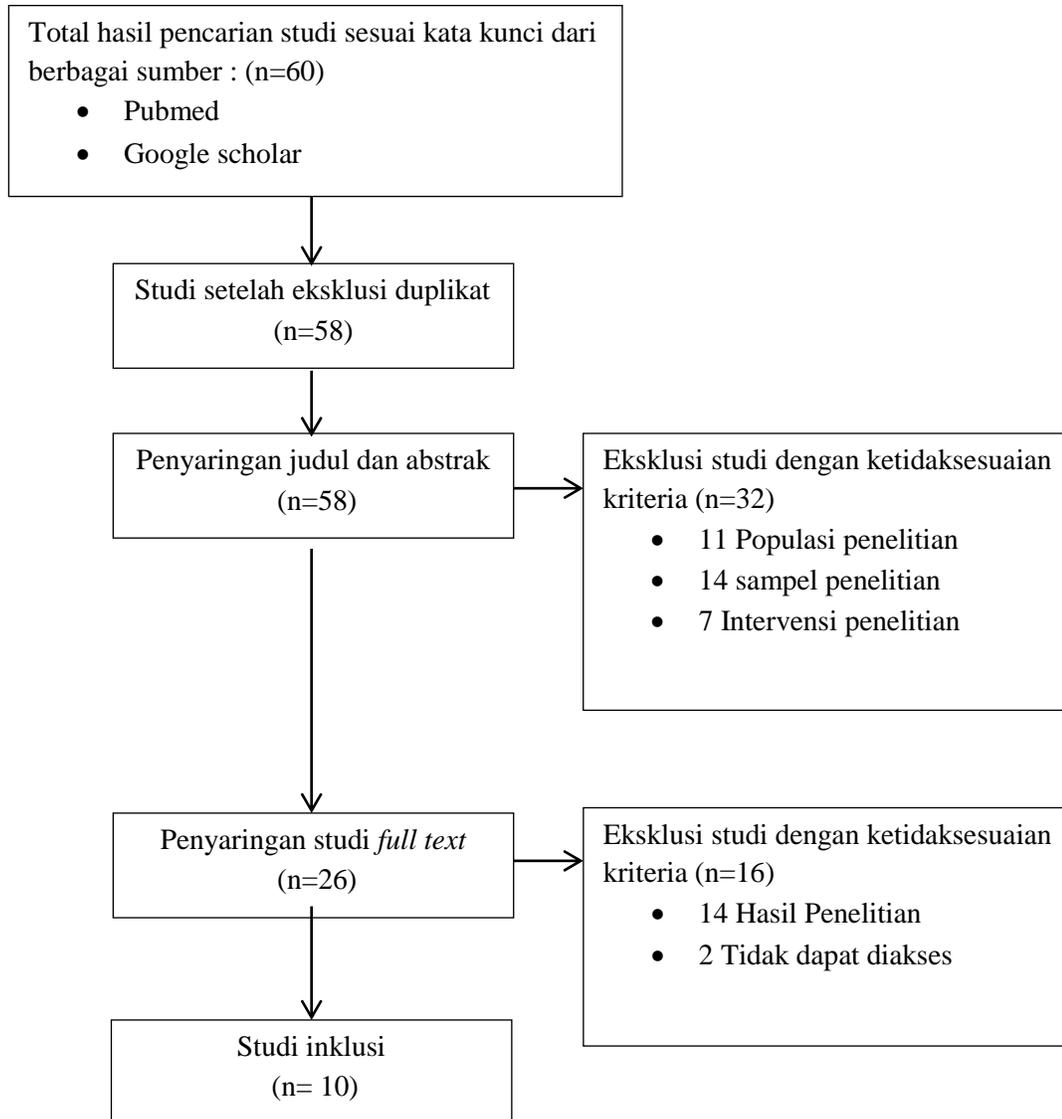
PICOS <i>Framework</i>	Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
<i>Population</i>	Studi yang berfokus kepada wanita hamil mulai Trimester I sampai III	Studi yang tidak mengulas mengenai toksoplasmosis pada wanita hamil
<i>Intervention</i>	Studi yang meneliti penggunaan uji Enzyme-linked immunosorbent assay	Studi yang tidak membahas mengenai Uji Enzyme-linked

	(ELISA) kepada sampel penelitian	immunosorbent assay (ELISA) pada sampel penelitian
<i>Comparators</i>	Uji serologis lain yang bisa mendeteksi Toxoplasmosis	Tidak ada kriteria eksklusi
<i>Outcomes</i>	Studi yang menjelaskan akurasi atau efektivitas dari Uji Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) untuk mendeteksi infeksi toksoplasmosis pada wanita hamil	Tidak menjelaskan akurasi berupa spesivitas dan sensitivitas Uji Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA)
<i>Study Design And Publication type</i>	Observasional Analitik; Cross Sectional study, retrospective study, cohort study	<i>Experimental Study in Animal</i>
<i>Languange</i>	Bahasa Inggris dan Indonesia	Bahasa lain selain bahasa Inggris dan Indonesia

2.3 Seleksi Studi

Berdasarkan hasil pencarian literatur dan menggunakan kata kunci yang sudah

disesuaikan dengan MeSH, peneliti mendapatkan 60 artikel yang sesuai dengan kata kunci tersebut. Hasil pencarian yang sudah didapatkan kemudian diperiksa duplikasi, ditemukan 2 artikel yang sama sehingga dikeluarkan dan tersisa 58 artikel. Peneliti kemudian melakukan skrining berdasarkan judul dan abstrak ditemukan sekitar 32 artikel yang tidak sesuai dengan kriteria inklusi yang telah ditentukan sehingga tersisa 26 artikel. Selanjutnya, dilakukan skrining berdasarkan *full text* dan didapatkan 16 artikel yang tidak sesuai dengan kriteria inklusi dan tersisa 10 artikel yang bisa dipergunakan dalam *literature review*. Hasil seleksi artikel studi dapat digambarkan dalam diagram flow dibawah ini.



Gambar 2.1. Alur Prisma dari Hasil Penyaringan Studi Inklusi