

**DETEKSI ANTIBODI UNTUK DIAGNOSIS
HISTOPLASMOSIS PARU KRONIS TINJAUAN PUSTAKA**

SKRIPSI

Oleh

YOSEPHINA SEPTRILIANI YAMIN

1961050121



**PROGRAM STUDI SARJANA PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
JAKARTA
2023**

**DETEKSI ANTIBODI UNTUK DIAGNOSIS
HISTOPLASMOSIS KRONIS TINJAUAN PUSTAKA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana
Kedokteran (S. Ked) pada Program Studi Sarjana Pendidikan Dokter Fakultas
Kedokteran Universitas Kristen Indonesia

Oleh

YOSEPHINA SEPTRILIANI YAMIN

1961050121



**PROGRAM STUDI SARJANA PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
JAKARTA
2023**



PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yosephina Septriliani Yamin
NIM : 1961050121
Program Studi : Sarjana Pendidikan Dokter
Fakultas : Kedokteran

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis tugas akhir yang berjudul "DETEKSI ANTIBODI UNTUK DIAGNOSIS HISTOPLASMOSIS PARU KRNOIS TINJAUAN PUSTAKA" adalah:

1. Dibuat dan diselesaikan sendiri dengan menggunakan hasil kuliah, tinjauan lapangan, buku-buku dan jurnal acuan yang tertera di dalam referensi pada karya tugas akhir saya.
2. Bukan merupakan duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar sarjana di universitas lain, kecuali pada bagian-bagian sumber informasi yang dicantumkan dengan cara referensi yang semestinya.
3. Bukan merupakan karya terjemahan dari kumpulan buku atau jurnal acuan yang tertera di dalam referensi pada tugas.

Kalau terbukti saya tidak memenuhi apa yang dinyatakan di atas, maka karya tugas akhir ini dianggap batal.

Jakarta, 10 Mei 2023


Yosephina Septriliani Yamin



UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
FAKULTAS KEDOKTERAN

PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR

DETEKSI ANTIBODI UNTUK DIAGNOSIS HISTOPLASMOSIS PARU
KRONIS TINJAUAN PUSTAKA

Oleh:

Nama : Yosephina Septriliani Yamin

NIM : 1961050121

Program Studi : Sarjana Pendidikan Dokter

Fakultas : Kedokteran

telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dan dipertahankan dalam Sidang Tugas Akhir guna mencapai gelar Sarjana Strata Satu pada Program Studi Sarjana Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Indonesia.

Jakarta, 10 Mei 2023

Menyetujui:
Pembimbing

Prof.Dr. dr. Retno Wahyuningsih MS, Sp.Park

NIDK: 8933240022

Ketua Program Studi
Sarjana Pendidikan Dokter

Dekan Fakultas Kedokteran

Universitas Kristen Indonesia

dr. Theza E. A. Pellondo'u, Sp. KF



Dr. dr. Robert Sinurat, Sp. BS(K)



UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
FAKULTAS KEDOKTERAN

PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR

Pada 10 Mei 2023 telah diselenggarakan Sidang Tugas Akhir untuk memenuhi sebagai persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Strata Satu pada Program Studi Sarjana Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Indonesia, atas nama:

Nama : Yosephina Septriliani Yamin
NIM : 1961050121
Program Studi : Sarjana Pendidikan Dokter
Fakultas : Kedokteran

termasuk ujian Tugas Akhir yang berjudul "DETEKSI ANTIBODI UNTUK DIAGNOSIS HISTOPLASMOSIS PARU KRONIS TINJAUAN PUSTAKA" oleh tim penguji yang terdiri dari:

Nama Penguji	Jabatan dalam Tim Penguji	Tanda Tangan
1. Dr.dr.Forman Erwin Siagiaan, M.Biomed	Sebagai Dosen Penguji I	
2. Prof.Dr.dr.Retno Wahyuningsih MS., Sp ParK	Sebagai Dosen Penguji II	

Jakarta, 10 Mei 2023



UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA

Pernyataan dan Persetujuan Publikasi Tugas Akhir

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yosephina Septriliani Yamin
NIM : 1961050121
Fakultas : Kedokteran
Program Studi : Sarjana Pendidikan Dokter
Jenis Tugas Akhir : Skripsi
Judul : Deteksi Antibodi untuk Diagnosis Histoplasmosis
Kronis Tinjauan Pustaka

Menyatakan bahwa:

1. Tugas akhir tersebut adalah benar karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan bukan merupakan duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar akademik di perguruan tinggi manapun;
2. Tugas akhir tersebut bukan merupakan plagiat dari hasil karya pihak lain, dan apabila saya/kami mengutip dari karya orang lain maka akan dicantumkan sebagai referensi sesuai dengan ketentuan yang berlaku;
3. Saya memberikan Hak Noneksklusif Tanpa Royalti kepada Universitas Kristen Indonesia yang berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran Hak Cipta dan Kekayaan Intelektual atau Peraturan Perundangan-undangan Republik Indonesia lainnya dan integritas akademik dalam karya saya tersebut, maka saya bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum dan sanksi akademis yang timbul serta membebaskan Universitas Kristen Indonesia dari segala tuntutan hukum yang berlaku.

Dibuat di Jakarta
Pada 10 Mei 2023
Yang menyatakan,




Yosephina Septriliani Yamin

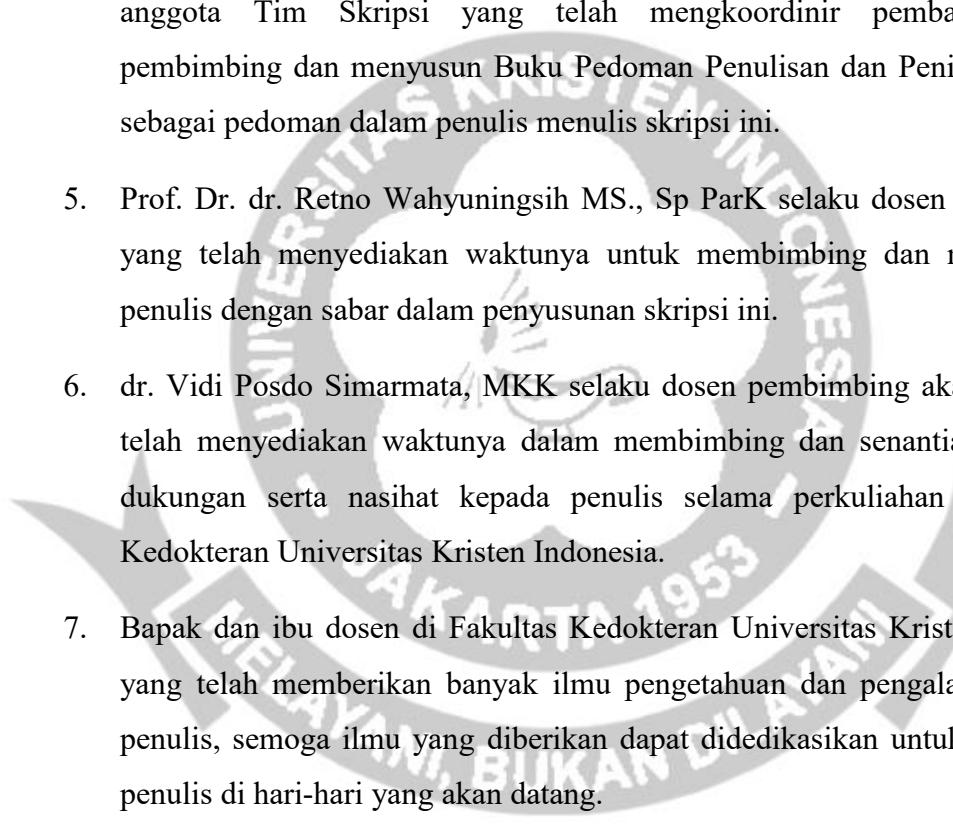
KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, kasih dan karunia-Nya maka penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Deteksi Antibodi Untuk Diagnosis Histoplasmosis Kronis Tinjauan Pustaka". Penelitian ini dibuat dan disusun sebagai tugas akhir penulis, serta sebagai syarat yang harus dipenuhi guna menempuh Sidang Ujian Sarjana serta untuk mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked) pada Program Studi Pendidikan Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Indonesia (FK UKI).

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis juga menyadari tidak sedikit kendala dan halangan yang dihadapi penulis. Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan masih terdapat kekurangan yang disebabkan keterbatasan kemampuan yang dimiliki oleh penulis. Namun berkat bantuan dan konstribusi dari berbagai pihak maka penulisan dan penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya. Selama belajar di program studi Pendidikan Sarjana Kedokteran, FK UKI, penulis mendapat banyak ilmu dan pelajaran yang bermanfaat bagi kehidupan serta wawasan penulis. Dalam proses pembuatan skripsi ini, penulis banyak dibantu, dan diberi arahan, dukungan, serta semangat oleh orang-orang disekitar penulis.

Pada kesempatan ini dengan segala kerendahan dan ketulusan hati, penulis ingin mengucapkan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua tercinta, Bapak Patrisius Yamin dan Paga Magdalena yang sudah sangat sabar memberikan dukungan secara moril, materil maupun spiritual agar penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik dan lancar. Tidak lupa juga untuk kedua kakak penulis Marianus Septi Handry dan Jaqualine Isabella Yamin serta keponakan penulis Lexander caesar Nagur dan Angelo Putra hermonyang selalu menghibur, memberikan dukungan dan memenuhi segala kebutuhan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

- 
2. Dr. Dhaniswara K. Hardjono, S.H., M.H., M.B.A selaku Rektor Universitas Kristen Indonesia.
 3. Pimpinan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia dan Ketua Program Studi Kedokteran Program Sarjana.
 4. Dr. Muhammad Alfarabi, SSi., MSi., selaku Ketua Tim Skripsi beserta anggota Tim Skripsi yang telah mengkoordinir pembagian dosen pembimbing dan menyusun Buku Pedoman Penulisan dan Penilaian Skripsi sebagai pedoman dalam penulis menulis skripsi ini.
 5. Prof. Dr. dr. Retno Wahyuningsih MS., Sp ParK selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan penulis dengan sabar dalam penyusunan skripsi ini.
 6. dr. Vidi Posdo Simarmata, MKK selaku dosen pembimbing akademik yang telah menyediakan waktunya dalam membimbing dan senantiasa memberi dukungan serta nasihat kepada penulis selama perkuliahan di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia.
 7. Bapak dan ibu dosen di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan dan pengalaman kepada penulis, semoga ilmu yang diberikan dapat didedikasikan untuk kesuksesan penulis di hari-hari yang akan datang.
 8. Teman-teman Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia angkatan 2019 untuk setiap kenangan, kebersamaan dan pengalaman yang telah dilalui bersama-sama selama ini, serta selalu mendukung satu sama lain.
 9. Sahabat-sahabat penulis khususnya Lidya Priskila, Angela Rosmary Walter Buttiker, Maesy Clarissa Hutapea, Alejandro Ronaldo Raja Sinurat, Francisco Riski Samderubun, Arvin Hardian Tambunan, Amasa Michael Kambu dan Poncianus Allan Dadi yang senantiasa menemani, memberi semangat, dan menghibur penulis selama melakukan penulisan skripsi.

10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu penulis, memberi semangat, dalam menyelesaikan skripsi ini. Kiranya penelitian ini dapat bermanfaat, serta memberikan ilmu yang baru dan lebih tinggi lagi bagi pembaca. Akhir kata, dengan segala rasa syukur penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak. Tuhan memberkati.

Jakarta, 6 Mei 2023





Roma 8:28

"Kita tahu sekarang, bahwa Allah turut bekerja dalam segala sesuatu untuk mendatangkan kebaikan bagi mereka yang mengasihi Dia, yaitu bagi mereka yang terpanggil sesuai dengan rencana Allah."

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TUGAS AKHIR	i
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR	iii
PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR	iv
PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
ABSTRAK.....	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Bagi Peneliti	3
1.4.2 Bagi Instansi	3
1.4.3 Bagi Masyarakat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Histoplasma sp	4
2.2 Histoplasmosis Paru Kronik (<i>Chronic Pulmonary Histoplasmosis – CPH</i>)	5
2.3 Patogenesis Histoplasmosis Paru Kronik	6
2.4 Diagnosis Histoplasmosis Paru Kronik	9
2.4.1 Gambaran Klinik dan Radiologi	9
2.4.2 Pemeriksaan Histopatologi	10
2.4.3 Pemeriksaan Kultur	10

2.4.4 Deteksi Antibodi.....	11
2.4.4.1 Metode Deteksi Antibodi	11
2.4.4.2 Uji Komplemen fiksasi (CF).....	12
2.4.4.3 Uji Imunodifusi (ID).....	12
2.4.4.4 Uji ELISA	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	14
3.1 Metode Penelitian.....	14
3.2 Waktu Penelitian.....	14
3.3 Sumber Data	14
3.4 Kriteria Penelitian	14
3.4.1 Kriteria Inklusi	14
3.4.2 Kriteria Eksklusi	14
3.5 Definisi Operasional Penelitian	15
3.6 Instrumen Penelitian.....	16
3.6.1 sumber pustaka	16
3.6.2 Subyek	16
3.6.3 Cara Kerja Penelitian	16
3.6.4 Cara Pengolahan Data	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1 Hasil	17
4.2 Pembahasan.....	19
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	24
5.1 KESIMPULAN	24
5.2 SARAN	25
DAFTAR PUSTAKA	26

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Data Demografi Pasien CPH	17
Tabel 4.2. Data Pemeriksaan Deteksi Antibodi pada Pasien CPH	18



DAFTAR SINGKATAN

BAL	<i>Bronchoalveolar lavage</i>
CF	<i>Complement fixation</i>
CPH	<i>Chronic pulmonary histoplasmosis</i>
COPD	<i>Chronic obstructive pulmonary disease</i>
ELISA	<i>Enzyme-linked immunosorbent assay</i>
Hcd	<i>Histoplasma capsulatum var duboisii</i>
Hcc	<i>Histoplasma capsulatum var capsulatum</i>
ID	<i>Immunodifusion</i>
PAS	<i>Periodic acid schiff</i>
RT-PCR	<i>Real time polymerase chain reaction</i>
NADPH	<i>Nikotinamid adenin dinukleotida fosfat</i>
NK	<i>Natural killer</i>
IL-12	<i>Interleukin-12</i>
TNF-α	<i>Tumor necrosis factor-α</i>
IFN-γ	<i>Interferon gamma</i>
BTA	Bakteri tahan asam
CSF	<i>Cerebrospinal fluid</i>
CD8	<i>Cluster of differentiation 8</i>
CD4	<i>Cluster of differentiation 4</i>

IgM	<i>Immunoglobulin M</i>
IgG	<i>Immunoglobulin G</i>
1Q WHIV	<i>Human immunodeficiency virus</i>
AIDS	<i>Acquired immunodeficiency syndrome</i>
Sp.	<i>Spec/species</i>

Var Varietas



ABSTRAK

Histoplasma capsulatum adalah jamur penyebab histoplasmosis dan pertama kali ditemukan oleh Darling tahun 1906. Infeksi *Histoplasma capsulatum* terjadi saat spora yang berada berasal dari tanah, kotoran burung, kelelawar atau ayam terinhalasi dan mengalami perubahan morfologis dari bentuk kapang menjadi ragi di paru. Penelitian menggunakan metode tinjauan naratif pustaka beberapa artikel penelitian menggunakan PubMed dan Google scholar mengenai deteksi antibodi terhadap *Histoplasma capsulatum* untuk diagnoisis histoplasmosis kronik. Berdasarkan hasil penelusuran didapatkan 85 artikel. Hasil penelitian mengenai diagnosis histoplasmosis paru kronik dapat ditegakkan berdasarkan gejala klinik, pemeriksaan radiologi dan pemeriksaan laboratorium mikologi yaitu pemeriksaan langsung bahan klinik dan kultur. Diagnosis histoplasmosis paru kronik sulit ditegakkan jika hanya berdasarkan gejala klinis dan gambaran radiologi karena seringkali gejala dan hasil pemeriksaan yang ditunjukkan menyerupai tuberkulosis paru kronik. Rendahnya sensitivitas kultur dan waktu yang sangat lama untuk pertumbuhan jamur menyebabkan dikembangkannya pemeriksaaan serologi untuk deteksi antibodi. Metode deteksi antibodi terhadap *Histoplasma capsulatum* yang paling sering digunakan adalah fiksasi komplemen (CF) dan immunodifusi (ID) dan ELISA.

Kata kunci: *Histoplasma*, *chronic pulmonary histoplasmosis*, deteksi antibodi, serologi.

ABSTRACT

Histoplasma capsulatum is a fungus that causes histoplasmosis and was first discovered by Darling in 1906. Histoplasma capsulatum infection occurs when spores originating from soil, bird droppings, bats or chickens are inhaled and undergo a morphological change from mold to yeast in the lungs.. This study used a narrative review of the literature, several research articles using PubMed and Google Scholar regarding the detection of antibodies to Histoplasma capsulatum for the diagnosis of chronic histoplasmosis. Based on the search results obtained 85 articles. The results of research regarding the diagnosis of chronic pulmonary histoplasmosis can be established based on clinical symptoms, radiological examination and mycological laboratory examination, namely direct examination of clinical material and culture. The diagnosis of chronic pulmonary histoplasmosis is difficult to enforce if only based on clinical symptoms and radiological images because often the symptoms and results of the examination are shown to resemble chronic pulmonary tuberculosis. The low sensitivity of culture and the very long time for fungal growth has led to the development of serological tests for antibody detection. The most frequently used antibody detection methods against Histoplasma capsulatum are complement fixation (CF) and immunodiffusion (ID) and ELISA.

Keywords: Histoplasma, chronic pulmonary histoplasmosis, antibody detection, serology.