



UNIVERSITAS PERTAHANAN RI

**GAMBARAN RADIOLOGIS FOTO TORAKS DENGAN HASIL
TES CEPAT MOLEKULER POSITIF PADA PASIEN TB DI
RSUD KOTA BOGOR 2022-2023**

MUHAMMAD RAFIQ IBADURRAHMAN 320200101051

**Skripsi yang Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan dalam
Mendapatkan Gelar Sarjana**

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN**

BOGOR 2024



UNIVERSITAS PERTAHANAN RI

**GAMBARAN RADIOLOGIS FOTO TORAKS DENGAN HASIL
TES CEPAT MOLEKULER POSITIF PADA PASIEN TB DI
RSUD KOTA BOGOR 2022-2023**

MUHAMMAD RAFIQ IBADURRAHMAN 320200101051

**Skripsi yang Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan dalam
Mendapatkan Gelar Sarjana**

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN**

BOGOR 2024

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama : Muhammad Rafiq Ibadurrahman
NIM : 320200101051
Program Studi : Sarjana Kedokteran
Fakultas : Fakultas Kedokteran Militer
Judul Skripsi : Gambaran Radiologis Foto Toraks dengan Hasil TCM
Positif pada Pasien TB di RSUD Kota Bogor 2022-2023

Pembimbing I,



dr. Intan Aryanti, Sp.Rad

Tanggal: Januari 2024

Pembimbing II,



dr. Lila Irawati Tjahjo Widuri,
M.Kes., Sp.An-TI., KIC

Kolonel Laut (KW) NRP. 12434/P

Tanggal: Januari 2024

Mengetahui,

Kepala Program Studi Sarjana
Kedokteran



dr. Lila Irawati Tjahjo Widuri.,
M.Kes., Sp.An-TI., KIC
Kolonel Laut (KW) NRP. 12434/P
Tanggal: Januari 2024




Dekan Fakultas Kedokteran Militer



Dr. dr. Prihati Pujowaskito, Sp.JP (K).,
FIHA., M.M.R.S.
Mayor Jenderal TNI
Tanggal: Januari 2024

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Nama : Muhammad Rafiq Ibadurrahman
NIM : 320200101051
Program Studi : Sarjana Kedokteran
Fakultas : Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Judul Skripsi : Gambaran Radiologis Foto Toraks dengan Hasil Tes
Cepat Molekuler Positif pada Pasien TB di RSUD Kota
Bogor 2022-2023

No.	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
1.	Pembimbing I: dr. Intan Aryanti, Sp.Rad		
2.	Pembimbing II: dr. Lila Irawati Tjahjo Widuri, M.Kes., Sp.An-TI., KIC Kolonel Laut (K/W) NRP. 12434/P		
3.	Penguji I: dr. Febria Asterina, Sp.PK Pembina IV/a NIP. 196702091999032002		

PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau bagian karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan jenjang apapun di suatu Perguruan Tinggi; dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat istilah, frasa, kalimat, paragraf, subbab atau bab dari karya yang pernah ditulis atau diterbitkan; kecuali yang secara tertulis diajukan dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Referensi.

Apabila di kemudian hari terbukti bahwa terdapat plagiat dalam skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan/undang-undang yang berlaku.

Bogor, Januari 2024



Muhammad Rafiq Ibadurrahman

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulisan skripsi dengan judul: “Gambaran Radiologi Foto Toraks dengan Hasil TCM Positif pada Pasien TB di RSUD Kota Bogor 2022-2023” dapat diselesaikan.

Penyusunan skripsi ini ditujukan sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Pertahanan RI.

Penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu, pada kesempatan ini Kadet Mahasiswa mengucapkan terima kasih kepada:

1. Letnan Jenderal TNI Jonni Mahroza, S.IP., MA., M.Sc., CIQnR., CIQaR., Ph.D. selaku Rektor Universitas Pertahanan RI.
2. Dr. dr. Prihati Pujowaskito, Sp.JP (K)., FIHA., M.M.R.S. selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Pertahanan RI.
3. dr. Lila Irawati Tjahjo Widuri, Sp.An., M.Kes., KIC selaku Kepala Prodi Sarjana Kedokteran Universitas Pertahanan RI
4. dr. Intan Aryanti, Sp.Rad, dr. Lila Irawati Tjahjo Widuri, Sp.An., M.Kes., KIC, dr. Niniek, Sp.PK, dr. Laila Rose, Sp.Rad, selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu ditengah kesibukan beliau, memberikan arahan, kritik, dan saran kepada Penulis dalam proses penulisan skripsi ini.
5. Dr. dr. Satria Pratama, Sp.P, dr. Febria Asterina, Sp.PK selaku Dosen Penguji yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan arahan dan masukan dalam penulisan skripsi ini serta untuk menguji skripsi ini.
6. Bapak Bram, Bapak Iqbal, Ibu Irma dan Kak Dara selaku Pembimbing Lapangan di RSUD Kota Bogor yang telah membantu dalam proses penelitian ini.

7. Kedua orang tua penulis, Taufik Budiarjo dan Lela Mutiara, terimakasih atas segala kasih sayang yang diberikan, dukungan, dan bimbingan selama ini sehingga penulis dapat terus berjuang meraih mimpi dan cita-cita.
8. Saudara-saudara penulis, Teh Amira dan Bang Ikhsan, terimakasih telah membantu kelancaran penulis untuk bisa menyelesaikan skripsi tepat waktu.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan- kebaikan berbagai pihak atas bantuannya.

Saya menyadari bahwa skripsi ini masih kurang sempurna, oleh karena itu dengan kerendahan hati mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif demi kesempurnaan skripsi ini.

Akhirnya, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat terhadap pengembangan ilmu pertahanan dan bermanfaat bagi *stakeholder* terkait dalam upaya peningkatan Sistem Kesehatan Pertahanan Negara.

Bogor, 15 Januari 2024

Muhammad Rafiq Ibadurrahman

ABSTRAK

GAMBARAN RADIOLOGIS FOTO TORAKS DENGAN HASIL TES CEPAT MOLEKULER POSITIF PADA PASIEN TB DI RSUD KOTA BOGOR 2022-2023

Tuberkulosis merupakan permasalahan kesehatan yang masih terjadi di dunia. Dalam upaya deteksi dini TB, pemeriksaan penunjang dapat dilaksanakan untuk bisa memperkuat penegakkan diagnosis TB, seperti pemeriksaan radiologi dan pemeriksaan TCM. Penelitian bertujuan untuk mengidentifikasi korelasi antara gambaran radiologis foto toraks dengan hasil TCM positif pada pasien TB di RSUD Kota Bogor 2022-2023. Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif analitik retrospektif dengan pendekatan *cross sectional*. Data pada penelitian ini merupakan data sekunder pasien TB yang melakukan pemeriksaan TCM dan radiologi foto toraks di RSUD Kota Bogor. Berdasarkan kriteria inklusi & eksklusi, didapatkan 91 subjek yang diikutsertakan dalam penelitian dan dilakukan analisis univariat pada setiap variabel, kemudian dilakukan analisis bivariat pada kedua variabel. Ditemukan lesi foto toraks dengan jumlah lesi minimal (17,6%), lesi sedang (28,6%), dan lesi luas (53,8%). Ditemukan hasil TCM positif yang adalah *very low* (16,5%), *low* (26,4%), *medium* (23,1%), dan *high* (34,1%). Analisis uji statistik chi-square didapatkan hasil nilai *p value* sebesar 0,04. Hasil tersebut menggambarkan bahwa hasil TCM memiliki keserasian yang bermakna dengan klasifikasi derajat keparahan lesi foto toraks pasien TB di RSUD Kota bogor 2022-2023.

Kata Kunci: Tuberkulosis, tes cepat molekuler, foto toraks

ABSTRACT

RADIOLOGICAL IMAGE OF THORACIC X-RAY WITH POSITIVE RAPID MOLECULAR ASSAY RESULTS IN TB PATIENTS IN BOGOR CITY HOSPITAL 2022-2023

Tuberculosis is a health problem that still occurs in the world. In an effort to detect TB early, supporting examinations can be carried out to strengthen the diagnosis of TB, such as radiological examination and rapid molecular assay examination. This study aimed to identify the correlation between radiologic images of thoracic x-ray and positive rapid molecular assay results in TB patients at the Bogor City Hospital 2022-2023. This study used a retrospective analytic descriptive research design with a cross sectional approach. The data in this study were secondary data of TB patients who performed rapid molecular assay examination and radiology of thoracic x-ray at Bogor City Hospital. Based on the inclusion & exclusion criteria, 91 subjects were included in the study and univariate analysis was performed on each variable, then bivariate analysis was performed on both variables. Thoracic x-ray lesions were found with minimal lesions (17.6%), moderately advanced lesions (28.6%), and far advanced lesions (53.8%). The positive rapid molecular assay results were found to be very low (16.5%), low (26.4%), medium (23.1%), and high (34.1%). The chi-square statistical test analysis resulted in a p value of 0.04. These results illustrate that rapid molecular assay results have a significant relationship with the classification of the severity of thoracic x-ray lesions of TB patients at Bogor City Hospital 2022-2023.

Keywords: Tuberculosis, rapid molecular assay, thoracic x-ray

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	i
LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR SINGKATAN.....	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Landasan Teori	5
2.2 Hasil Penelitian Terdahulu.....	18
2.3 Kerangka Penelitian	19
BAB III	21
METODOLOGI PENELITIAN.....	21
3.1 Metode dan Desain Penelitian.....	21
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	21
3.3 Alat dan Bahan.....	21
3.4 Variabel Penelitian.....	22
3.5 Kriteria Inklusi dan Eksklusi	22

3.6	Populasi dan Sampel Penelitian	23
3.7	Prosedur Penelitian.....	24
3.8	Metode Analisis.....	25
BAB IV.....		26
4.1	Hasil	26
4.2	Pembahasan.....	29
BAB V.....		31
KESIMPULAN DAN SARAN		31
5.1	Kesimpulan	31
5.2	Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA.....		32
LAMPIRAN.....		34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Perbandingan LTBI dan TB aktif	6
Gambar 2.2 Infeksi MTB	7
Gambar 2.3 Patofisiologi Tuberkulosis	8
Gambar 2.4 Proses TCM	14
Gambar 2.5 <i>Minimal Lesion</i>	17
Gambar 2.6 <i>Moderately Advanced Lesion</i>	17
Gambar 2.7 <i>Far Advanced Lesion</i>	18
Gambar 2.8 Kerangka Teori.....	19
Gambar 2.9 Kerangka Konsep.....	20
Gambar 3.1 Alur Penelitian	25
Gambar 4.1 Grafik Foto Toraks	27
Gambar 4.2 Grafik Hasil TCM	28

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Rencana Jadwal Penelitian.....	21
Tabel 3.2 Definisi Operasional	22
Tabel 4.1 Analisis Univariat Foto Toraks.....	26
Tabel 4.2 Analisis Univariat Hasil TCM.....	27
Tabel 4.3 Analisis Bivariat Variabel Penelitian.....	28

DAFTAR SINGKATAN

WHO	<i>World Health Organization</i>
TB	<i>Tuberculosis</i>
TCM	Tes Molekuler Cepat
MTB/RIF	<i>Mycobacterium tuberculosis/Rifampicin</i>
MDR-TB	<i>Multidrug-Resistant Tuberculosis</i>
Siskeshanneg	Sistem Kesehatan Pertahanan Negara
Sishanneg	Sistem Pertahanan Negara
SKN	Sistem Kesehatan Nasional
TNI	Tentara Nasional Indonesia
RSUD	Rumah Sakit Umum Daerah
HIV	<i>Human Immunodeficiency Virus</i>
XDR-TB	<i>Extensively Drug-Resistant Tuberculosis</i>
PPD	<i>Purified Protein Derivative</i>
PCR	<i>Polymerase Chain Reaction</i>
DNA	<i>Deoxyribonucleic Acid</i>
NAATs	<i>Nucleic Acid Amplification Tests</i>
MTB	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>
CXR	<i>Chest X-Ray</i>
FKIK	Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Unhan	Universitas Pertahanan
RI	Republik Indonesia
OAT	Obat Anti Tuberkulosis
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
LTBI	<i>Latent Tuberculosis Infection</i>
TST	<i>Tuberculin Skin Test</i>
IFN- γ	<i>Interferon Gamma</i>
IGRA	<i>Interferon-Gamma Release Assay</i>
ESAT-6	<i>Early Secreted Antigenic Target 6 kDa</i>
CFP	<i>Culture Filtrate Protein</i>