

SKRIPSI

**PROFIL PASIEN TUBERKULOSIS SENSITIF OBAT DI
RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG
TAHUN 2022-2023**



Oleh:
NOVITA ANGKIRANI
04011382126195

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

SKRIPSI

**PROFIL PASIEN TUBERKULOSIS SENSITIF OBAT DI
RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG
TAHUN 2022-2023**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran di Universitas Sriwijaya



Oleh:
NOVITA ANGKIRANI
04011382126195

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

PROFIL PASIEN TUBERKULOSIS SENSITIF OBAT DI RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG TAHUN 2022-2023

LAPORAN AKHIR SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran di Universitas Sriwijaya

Oleh:

Novita Angkirani
04011382126195

Palembang, 17 Desember 2024
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Pembimbing I
dr. Rouly Pola Pasaribu, Sp.PD-KP, FINASIM
NIP. 197811072006041017



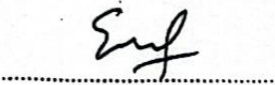
Pembimbing II
dr. Alfian Hasbi, Sp.Rad. (KRI)
NIP. 198906042014041001



Penguji I
dr. RA Linda Andriani, Sp.PD-KP, FINASIM
NIP. 197702272006042001

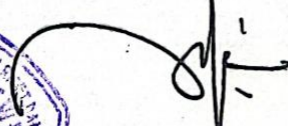


Penguji II
dr. Ella Amalia, M.Kes
NIP. 198410142010122007



Koordinator Program Studi
Pendidikan Dokter

Mengetahui,
Wakil Dekan I



Dr. dr. Susilawati, M.Kes
NIP. 197802272010122001

Prof. Dr. dr. Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked
NIP. 1973061319990310001

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Laporan Akhir Skripsi ini dengan judul "Profil Pasien Tuberkulosis Sensitif Obat di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Tahun 2022-2023" telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah program studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya pada tanggal 12 Desember 2024

Palembang, 17 Desember 2024
Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah berupa Laporan Akhir Skripsi

CamScanner 12-23-2024

Pembimbing I
dr. Rouly Pola Pasaribu, Sp.PD-KP, FINASIM
NIP. 197811072006041017



Pembimbing II
dr. Alfian Hasbi, Sp.Rad, (KRI)
NIP. 198906042014041001



Penguji I
dr. RA Linda Andriani, Sp.PD-KP, FINASIM
NIP. 197702272006042001



Penguji II
dr. Ella Amalia, M.Kes
NIP. 198410142010122007

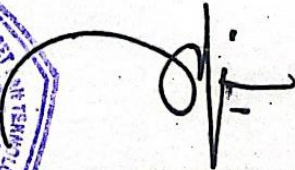


Koordinator Program Studi
Pendidikan Dokter

Mengetahui,
Wakil Dekan I


Dr. dr. Susilawati, M.Kes
NIP. 197802272010122001




Prof. Dr. dr. Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked
NIP. 1973061319990310001

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

CamScanner 12-23-2024 08.42.pdf

Nama : Novita Angkirani

NIM : 04011382126195

Judul : Profil Pasien Tuberkulosis Sensitif Obat di RSUP Dr. Mohammad
Hoesin Palembang Tahun 2022-2023

Menyatakan bahwa skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Palembang, 17 Desember 2024



Novita Angkirani

ABSTRAK

PROFIL PASIEN TUBERKULOSIS SENSITIF OBAT DI RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG TAHUN 2022-2023

(Novita Angkirani, 17 Desember 2024, 83 halaman)
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Tuberkulosis (TB) merupakan salah satu penyebab utama kematian global, termasuk di Indonesia. Penyakit ini disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* dan dapat didiagnosis melalui gejala klinis, pemeriksaan bakteriologis seperti Tes Cepat Molekuler (TCM), serta pemeriksaan penunjang lain seperti radiologi dan hematologi. Studi ini bertujuan untuk menganalisis profil pasien TB sensitif obat (SO) di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang pada tahun 2022–2023, yang berperan penting sebagai rumah sakit tipe A di Sumatera Selatan. Penelitian deskriptif observasional ini menggunakan data sekunder dari rekam medis pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Total 59 pasien TB SO dianalisis, dengan karakteristik dominan berusia >60 tahun (33,9%), laki-laki (66,1%), tidak bekerja (18,6%), berpendidikan SMA (69,5%), dan bertempat tinggal di Kota Palembang (54,2%). Mayoritas pasien memiliki status gizi baik (49,2%), tidak merokok (93,2%), dan tidak memiliki komorbid (74,6%). Pemeriksaan hematologi menunjukkan nilai LED >20 mm/jam (93,2%) dan rasio neutrofil-limfosit (RNL) >3 (79,7%). Sebagian besar memiliki kadar glukosa darah <200 mg/dL (74,6%) serta hasil TCM sensitif rifampisin (54,2%). HIV negatif adalah temuan terbanyak (100%), sementara lesi toraks ditemukan lesi sedang (11,9%) dan gejala klinis berupa sesak napas (50,8%). Penelitian ini memberikan gambaran penting mengenai profil pasien TB SO di Palembang, yang diharapkan dapat memperkuat data epidemiologi untuk meningkatkan efektivitas diagnosis dan pengobatan TB.

Kata kunci: Tuberkulosis, Sensitif Obat, Profil

ABSTRACT

PROFILE OF DRUG-SENSITIVE TUBERCULOSIS PATIENTS AT DR. MOHAMMAD HOESIN GENERAL HOSPITAL PALEMBANG IN 2022-2023

(Novita Angkirani, 17 December 2024, 83 pages)
Faculty of Medicine Sriwijaya University

Tuberculosis (TB) is one of the leading causes of global mortality, including in Indonesia. This disease is caused by *Mycobacterium tuberculosis* and can be diagnosed through clinical symptoms, bacteriological examinations such as the Molecular Rapid Test (TCM), as well as additional tests including radiological and hematological evaluations. This study aims to analyze the profile of drug-sensitive TB (DS-TB) patients at Dr. Mohammad Hoesin General Hospital Palembang from 2022 to 2023, which serves as a type A referral and teaching hospital in South Sumatra. This descriptive observational study with secondary data from medical records of patients meeting the inclusion and exclusion criteria. A total of 59 DS-TB patients were analyzed, with the majority being over 60 years old (33.9%), male (66.1%), unemployed (18.6%), high school graduates (69.5%), and residing in Palembang (54.2%). Most patients had good nutritional status (49.2%), were non-smokers (93.2%), and had no comorbidities (74.6%). Hematological examinations revealed an erythrocyte sedimentation rate (ESR) >20 mm/hour (93.2%) and a neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR) >3 (79.7%). Most patients had blood glucose levels <200 mg/dL (74.6%) and TCM results showing rifampin sensitivity (54.2%). HIV negative was the most common finding (100%), while thoracic lesions found to be moderate lesions (11,9%) and clinical symptoms in the form of shortness of breath (50,8%). This study provides essential insights into the profile of DS-TB patients in Palembang, which is expected to strengthen epidemiological data to enhance TB diagnosis and treatment efficacy.

Keywords: Tuberculosis, Drug Sensitive, Profile

RINGKASAN

PROFIL PASIEN TUBERKULOSIS SENSITIF OBAT DI RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG TAHUN 2022-2023

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi, 17 Desember 2024

Novita Angkirani; Dibimbing oleh dr. Rouly Pola Pasaribu, Sp.PD-KP, FINASIM dan dr. Alfian Hasbi, Sp.Rad, (K)RI

Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya.
xviii + 83 halaman, 7 tabel, 18 gambar, 6 lampiran.

RINGKASAN

Tuberkulosis (TB) merupakan salah satu penyebab kematian utama di dunia, termasuk di Indonesia, dengan prevalensi tinggi yang terus meningkat. Indonesia menjadi penyumbang kasus TB kedua terbesar di dunia, termasuk di Sumatera Selatan, yang melaporkan ribuan kasus setiap tahunnya. Penyakit ini disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*, dengan diagnosis utama melalui Tes Cepat Molekuler (TCM) yang memiliki spesifisitas tinggi. Faktor sosiodemografi seperti jenis kelamin, usia, status pekerjaan, pendidikan, kebiasaan merokok, serta kondisi komorbid seperti diabetes mellitus (DM) dan HIV menjadi faktor risiko utama kejadian TB. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan profil pasien tuberkulosis sensitif obat (TB SO) di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang pada tahun 2022-2023. Metode yang digunakan adalah deskriptif observasional dengan analisis data sekunder dari rekam medik pasien TB SO yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat 59 kasus TB SO, dengan pasien terbanyak berusia lebih dari 60 tahun (33,9%), mayoritas laki-laki (66,1%), tidak bekerja (18,6%), berpendidikan SMA (69,5%), dan bertempat tinggal di Palembang (54,2%). Sebagian besar pasien memiliki status gizi baik (49,2%), tidak merokok (93,2%), dan tanpa komorbid (74,6%). Pemeriksaan hematologi menunjukkan nilai laju endap darah (LED) >20 mm/jam (93,2%) dan rasio neutrofil limfosit (RNL) >3 (79,7%), sementara kadar glukosa darah <200 mg/dl (74,6%). Ditemukan lebih banyak lesi sedang pada temuan foto toraks, semua pasien memiliki status HIV negatif (100%), dan 54,2% pasien terkonfirmasi TCM sensitif rifampisin. Temuan ini memberikan gambaran lengkap profil pasien TB SO di rumah sakit rujukan tipe A di Sumatera Selatan, yang dapat membantu meningkatkan diagnosis dan penanganan TB secara lebih tepat sasaran.

Kata kunci: Tuberkulosis, Sensitif Obat, Profil

Kepustakaan: 96

SUMMARY

PROFILE OF DRUG-SENSITIVE TUBERCULOSIS PATIENTS AT DR.
MOHAMMAD HOESIN GENERAL HOSPITAL PALEMBANG IN 2022-2023

Scientific paper in the form of Undergraduate Thesis, 17 December 2024

Novita Angkirani; Supervised by dr. Rouly Pola Pasaribu, SpPD-KP, FINASIM and
dr. Alfian Hasbi, Sp.Rad, (K)RI

Study Program of Medical Education, Faculty of Medicine, Sriwijaya University.
xviii + 83 pages, 7 tables, 18 pictures, 6 attachments.

SUMMARY

Tuberculosis (TB) is one of the leading causes of death worldwide, including in Indonesia, with a high and continuously increasing prevalence. Indonesia ranks as the second-largest contributor to global TB cases, including in South Sumatra, which reports thousands of cases annually. The disease is caused by *Mycobacterium tuberculosis*, with primary diagnosis conducted through the Rapid Molecular Test (TCM), which has high specificity. Sociodemographic factors such as gender, age, employment status, education, smoking habits, and comorbid conditions like diabetes mellitus (DM) and HIV are significant risk factors for TB incidence. This study aims to describe the profile of drug-sensitive tuberculosis (DS-TB) patients at RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang during 2022–2023. The research employed a descriptive observational design with secondary data analysis from medical records of DS-TB patients who met the inclusion and exclusion criteria. The results identified 59 DS-TB cases, with the majority of patients aged over 60 years (33.9%), predominantly male (66.1%), unemployed (18.6%), having a high school education (69.5%), and residing in Palembang (54.2%). Most patients had good nutritional status (49.2%), were non-smokers (93.2%), and had no comorbidities (74.6%). Hematological examination revealed an erythrocyte sedimentation rate (ESR) >20 mm/hour (93.2%) and a neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR) >3 (79.7%), while blood glucose levels were <200 mg/dL (74.6%). More moderate lesions (11,9%) were found on thoracic imaging findings, all patients were HIV-negative (100%), and 54.2% were confirmed as rifampicin-sensitive through TCM. These findings provide a comprehensive overview of the DS-TB patient profile at a type-A referral hospital in South Sumatra, contributing to improved accuracy in TB diagnosis and treatment strategies.

Keywords: Tuberculosis, Drug Sensitive, Profile

Citation: 96

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Novita Angkirani

NIM : 04011382126195

Judul : Profil Pasien Tuberkulosis Sensitif Obat di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Tahun 2022-2023

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk mendapatkan Pembimbing sebagai penulis koresponding (*corresponding author*).

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari siapapun.

Palembang, 17 Desember 2024



Novita Angkirani

NIM. 04011382126195

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT karena atas berkat, rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat merampungkan penelitian skripsi yang berjudul “Profil Pasien Tuberkulosis Sensitif Obat di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Tahun 2022-2023” dengan lancar.

Penyusunan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, oleh karena itu, penulis ingin mengutarakan rasa terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang senantiasa memberikan nikmat kesehatan dan kelancaran selama penulisan skripsi ini.
2. Yang terkasih, keluarga penulis yang terus memberikan dukungan mental, doa, dan semangat selama penyusunan skripsi.
3. dr. Rouly Pola Pasaribu, Sp.PD-KP, FINASIM dan dr. Alfian Hasbi, Sp.Rad, (K)RI selaku dosen pembimbing penulis atas segala bimbingan, masukan, serta kesabaran dalam membimbing penulis.
4. dr. RA Linda Andriani, Sp.PD-KP, FINASIM dan dr. Ella Amalia, M.Kes selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji, memberi masukan, serta arahan yang sangat bermanfaat untuk skripsi ini.
5. Teman-teman penulis yang selalu kebersamai penulis selama perkuliahan dan penyusunan skripsi.

Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, maka dari itu semua kritik dan saran yang membangun akan penulis terima dengan senang hati sehingga akan didapatkan hasil yang lebih baik di masa yang akan datang.

Palembang, 17 Desember 2024



Novita Angkirani

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vii
RINGKASAN	viii
SUMMARY	ix
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	x
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR SINGKATAN	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Manfaat Teoritis	4
1.4.2 Manfaat Praktis	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tuberkulosis	5

2.1.1	Definisi.....	5
2.1.2	Epidemiologi.....	5
2.1.3	Etiologi dan Transmisi.....	6
2.1.4	Faktor Risiko.....	6
2.1.5	Klasifikasi.....	10
2.1.6	Patogenesis dan Patofisiologi.....	13
2.1.7	Manifestasi Klinis.....	16
2.1.8	Komplikasi.....	16
2.1.9	Diagnosis.....	17
2.1.10	Pencegahan.....	18
2.2	Kerangka Teori.....	19
BAB 3 METODE PENELITIAN.....		20
3.1	Jenis Penelitian.....	20
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian.....	20
3.3	Populasi dan Sampel.....	20
3.3.1	Populasi.....	20
3.3.2	Sampel.....	20
3.3.3	Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	21
3.4	Variabel Penelitian.....	21
3.5	Definisi Operasional.....	23
3.6	Cara Pengumpulan Data.....	27
3.7	Cara Pengolahan dan Analisis Data.....	27
3.7.1	Cara Pengolahan.....	27
3.7.2	Analisis Data.....	27
3.8	Alur Kerja Penelitian.....	28
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....		29
4.1	Hasil.....	29
4.1.1	Deskripsi Pelaksanaan Penelitian.....	29

4.1.2	Distribusi Frekuensi Profil Sosiodemografi dan Faktor Risiko Pasien Tuberkulosis Sensitif Obat di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Tahun 2022-2023	30
4.1.3	Distribusi Frekuensi Profil Pemeriksaan Penunjang Pasien Tuberkulosis Sensitif Obat di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Tahun 2022-2023 .	33
4.1.4	Distribusi Frekuensi Profil Gejala Klinis Pasien Tuberkulosis Sensitif Obat di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Tahun 2022-2023.....	36
4.2	Pembahasan.....	37
4.2.1	Distribusi Frekuensi Profil Sosiodemografi dan Faktor Risiko Pasien Tuberkulosis Sensitif Obat di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Tahun 2022-2023	37
4.2.2	Distribusi Frekuensi Profil Pemeriksaan Penunjang Pasien Tuberkulosis Sensitif Obat di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Tahun 2022-2023 .	48
4.2.3	Distribusi Frekuensi Profil Gejala Klinis Pasien Tuberkulosis Sensitif Obat di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Tahun 2022-2023.....	57
4.3	Keterbatasan Penelitian	58
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....		59
5.1	Kesimpulan	59
5.2	Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA		61
BIODATA		83

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kerangka Teori	19
Gambar 3.1 Alur Kerja Penelitian.....	28
Gambar 4.1 Algoritma Pengambilan Sampel Penelitian.....	30
Gambar 4.2 Diagram Distribusi Pasien Tuberkulosis Sensitif Obat Berdasarkan Kelompok Usia (n = 59).....	37
Gambar 4.3 Diagram Distribusi Pasien Tuberkulosis Sensitif Obat Berdasarkan Jenis Kelamin (n = 59).....	38
Gambar 4.4 Diagram Distribusi Pasien Tuberkulosis Sensitif Obat Berdasarkan Pekerjaan (n = 59).....	40
Gambar 4.5 Diagram Distribusi Pasien Tuberkulosis Sensitif Obat Berdasarkan Pendidikan (n = 59).....	41
Gambar 4.6 Diagram Distribusi Pasien Tuberkulosis Sensitif Obat Berdasarkan Tempat Tinggal (n = 59).....	42
Gambar 4.7 Diagram Distribusi Pasien Tuberkulosis Sensitif Obat Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (n = 59).....	43
Gambar 4.8 Diagram Distribusi Pasien Tuberkulosis Sensitif Obat Berdasarkan Riwayat Kebiasaan Merokok (n = 59).....	45
Gambar 4.9 Diagram Distribusi Pasien Tuberkulosis Sensitif Obat Berdasarkan Riwayat Komorbid (n = 59).....	46
Gambar 4.10 Diagram Distribusi Pasien Tuberkulosis Sensitif Obat Berdasarkan Nilai Laju Endap Darah (n = 59).....	48
Gambar 4.11 Diagram Distribusi Pasien Tuberkulosis Sensitif Obat Berdasarkan Nilai Rasio Neutrofil Limfosit (n = 59).....	50
Gambar 4.12 Diagram Distribusi Pasien Tuberkulosis Sensitif Obat Berdasarkan Nilai Glukosa (n = 59).....	51
Gambar 4.13 Diagram Distribusi Pasien Tuberkulosis Sensitif Obat Berdasarkan Pemeriksaan Tes Cepat Molekuler (n = 59).....	53
Gambar 4.14 Diagram Distribusi Pasien Tuberkulosis Sensitif Obat Berdasarkan Pemeriksaan Foto Toraks (n = 59).....	54
Gambar 4.15 Diagram Distribusi Pasien Tuberkulosis Sensitif Obat Berdasarkan Status HIV (n = 59).....	56
Gambar 4.16 Diagram Pasien Tuberkulosis Sensitif Obat Berdasarkan Gejala Klinis (n = 59).....	57

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Definisi Operasional.....	23
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Pasien Tuberkulosis Sensitif Obat Berdasarkan Profil Sosiodemografi dan Faktor Risiko.....	32
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Pasien Tuberkulosis Sensitif Obat Berdasarkan Pemeriksaan Hematologi dan Kimia Darah.....	34
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Pasien Tuberkulosis Sensitif Obat Berdasarkan Pemeriksaan Tes Cepat Molekuler.....	35
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Pasien Tuberkulosis Sensitif Obat Berdasarkan Pemeriksaan Foto Toraks.....	35
Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Pasien Tuberkulosis Sensitif Obat Berdasarkan Status HIV.....	36
Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Pasien Tuberkulosis Sensitif Obat Berdasarkan Gejala Klinis.....	36

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Lembar Konsultasi.....	73
Lampiran 2. Lembar Sertifikat Etik.....	74
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian.....	75
Lampiran 4. Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	76
Lampiran 5. Turnitin.....	77
Lampiran 6. Hasil Analisis Data SPSS.....	78

DAFTAR SINGKATAN

BTA	: Basil Tahan Asam
DM	: Diabetes Mellitus
HbA1c	: Hemoglobin A1c
HIV	: <i>Human Immunodeficiency Virus</i>
IFN- γ	: Interferon-gamma
IL-12	: Interleukin-12
IMT	: Indeks Massa Tubuh
LED	: Laju Endap Darah
M. tb	: <i>Mycobacterium tuberculosis</i>
NK	: <i>Natural Killer</i>
OAT	: Obat Anti Tuberkulosis
RNL	: Rasio Neutrofil Limfosit
SO	: Sensitif Obat
TB	: Tuberkulosis
TCM	: Tes Cepat Molekuler
Th1	: T-helper 1
TNF- α	: Tumor Necrosis Factor-alfa
TNF- β	: Tumor Necrosis Factor-beta
WHO	: World Health Organization

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tuberkulosis menjadi salah satu penyebab kematian tertinggi di dunia termasuk Indonesia.^{1,2} Tuberkulosis merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh basil *Mycobacterium tuberculosis*, yang menyebar ketika penderita mengeluarkan bakteri ke udara misalnya dengan batuk atau bersin, dan dikatakan tuberkulosis sensitif obat apabila didapatkan basil *Mycobacterium tuberculosis* positif dan sensitif rifampisin berdasarkan hasil pemeriksaan Tes Cepat Molekuler sehingga tuberkulosis terkonfirmasi bakteriologis dan dapat diberikan OAT lini 1.^{2,3} Gejala paling umum dirasakan pasien tuberkulosis adalah batuk ≥ 2 minggu yang bisa disertai dahak atau dahak yang bercampur darah, dan gejala lainnya yang dapat timbul seperti nyeri dada, sesak napas, malaise, penurunan berat badan, demam, dan berkeringat malam hari.²

Pada tahun 2022, prevalensi tuberkulosis tercatat tinggi, yaitu menyebabkan sekitar 1,30 juta kematian menurut laporan WHO dalam Global Tuberculosis Report 2023. Indonesia menjadi negara penyumbang kedua penderita tuberkulosis terbanyak di dunia dengan persentase 10%.¹ Berdasarkan Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Selatan, angka penemuan TB pada tahun 2023 di Provinsi Sumatera Selatan sebanyak 23.256 kasus dengan penemuan jumlah kasus pada tahun 2021-2023 secara berurutan di Kota Palembang sebanyak 5.023, 6.927, dan 7.379 kasus.⁴

Diagnosis tuberkulosis dapat ditegakkan berdasarkan gejala klinis, pemeriksaan klinis, dan pemeriksaan penunjang seperti pemeriksaan bakteriologis yaitu pemeriksaan Tes Cepat Molekuler dan biakan (kultur).² Pemeriksaan Tes Cepat Molekuler efektif untuk mendiagnosis tuberkulosis

dengan nilai spesifisitas yang tinggi, dapat mengidentifikasi 90,12% pasien yang tidak terinfeksi M. tb dari total pasien yang tidak terinfeksi.⁵ Pemeriksaan lainnya yang bisa dilakukan untuk menunjang diagnosis adalah radiologi, histopatologi, uji tuberkulin, dan uji serologi.²

Mempertimbangkan berbagai penelitian, terdapat beberapa variabel kunci yang turut berkontribusi terhadap kejadian penyakit tuberkulosis, salah satunya adalah faktor sosiodemografi dan faktor risiko. Penelitian menunjukkan bahwa laki-laki dan pasien berusia kurang dari 60 tahun lebih banyak ditemukan. Mayoritas pasien memiliki DM dan HIV sebagai penyakit penyerta.^{6,7} Selain itu, pasien yang tidak memiliki pekerjaan dan tingkat pendidikannya rendah akan berdampak terhadap kepatuhan pasien tersebut dalam pengobatan.⁸ Kebiasaan merokok dan malnutrisi juga dapat menyebabkan penurunan imunitas yang meningkatkan risiko terkena tuberkulosis.^{9,10} Pasien yang aktif merokok ditemukan mengalami hemoptisis (batuk darah) dibandingkan pasien tidak merokok, dengan disertai adanya kavitas.¹¹ Wilayah tempat tinggal dengan penduduk yang padat akan meningkatkan interaksi sosial dan berpengaruh secara signifikan terhadap kejadian tuberkulosis.¹²

Dalam manajemen pasien tuberkulosis, pemeriksaan penunjang seperti pemeriksaan hematologi dan kimia darah tidak hanya penting untuk mengevaluasi keparahan infeksi, tetapi juga untuk mengelola kondisi komorbid seperti diabetes, dengan memonitor LED, rasio neutrofil limfosit, dan kadar glukosa.¹³⁻¹⁵ Laju Endap Darah juga ditemukan berkorelasi terhadap jumlah limfosit pada pasien yang sedang menjalani pengobatan intensif.¹⁶ Penelitian di RSUP H Adam Malik menemukan bahwa rasio neutrofil limfosit dapat membantu mendeteksi adanya bakteri saat awal terinfeksi, walaupun ditemukan lebih sugestif pada TB resisten obat.¹⁷ Kadar glukosa dalam darah yang tidak terkontrol akan meningkatkan komplikasi pada penderita TB dengan DM.¹⁵

Penelitian pada pasien terduga tuberkulosis di BBLK Makassar menggunakan GeneXpert TCM menunjukkan bahwa 88% pasien ditemukan

memiliki M. tb negatif, 11% M. tb yang sensitif terhadap rifampisin.¹⁸ Lesi toraks yang lebih banyak didapatkan di RSUD Hanau adalah lesi dengan kategori luas.¹⁹ HIV memperburuk infeksi TB dengan cara meningkatkan reaktivasi dan mempercepat perkembangan penyakit TB. Peningkatan jumlah kasus HIV akan mengakibatkan peningkatan penularan dan penyebaran MTB pada pasien yang sudah terinfeksi sebelumnya.²⁰

Oleh karena itu, penelitian mengenai profil pasien TB SO dilakukan oleh peneliti di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang sebagai rumah sakit tipe A dan pendidikan di Sumatera Selatan untuk memperkuat data mengenai tuberkulosis sehingga diagnosis dan penanganan yang diberikan akan tepat sasaran.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana profil pasien tuberkulosis yang menerima terapi OAT lini pertama di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana profil pasien TB Sensitif Obat (SO) di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah

1. Mengetahui distribusi frekuensi sosiodemografi dan faktor risiko (usia, jenis kelamin, pekerjaan, pendidikan, tempat tinggal, IMT, kebiasaan merokok, dan riwayat komorbid) pasien tuberkulosis sensitif obat di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang pada tahun 2022-2023
2. Mengetahui distribusi frekuensi pemeriksaan penunjang (pemeriksaan hematologi dan kimia darah, pemeriksaan TCM, pemeriksaan foto toraks,

dan status HIV) pasien tuberkulosis sensitif obat di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang pada tahun 2022-2023

3. Mengetahui distribusi frekuensi gejala klinis pasien tuberkulosis sensitif obat di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang pada tahun 2022-2023

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah dan wawasan serta referensi mengenai profil pasien TB SO di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

1.4.2 Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu sumber penelitian mengenai penyakit TB yang dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization. Global Tuberculosis Report 2023. 2023.
2. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Tuberkulosis. 2020.
3. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Surat Edaran Perubahan Alur Diagnosis dan Pengobatan TB di Indonesia. 2021;
4. Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Selatan. Kasus Penyakit Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis Penyakit 2020-2022 [Internet]. [cited 2024 Apr 15]. Available from: <https://sumsel.bps.go.id/indicator/30/848/1/kasus-penyakit-menurut-kabupaten-kota-dan-jenis-penyakit.html>
5. Naim N, Dewi NU, Kesehatan JA, Makassar P. Performa Tes Cepat Molekuler dalam Diagnosa Tuberkulosis di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar. Jurnal Me di a Anal is Ke sehat an [Internet]. 2018;9(2). Available from: <http://journal.poltekkes-mks.ac.id/ojs2/index.php/mediaanalisis>
6. Fachriah NR, Rohmani A, Setyoko S. Analisis Faktor yang Mempengaruhi Respon Pengobatan TB Paru Lini Pertama di RSUD Tugurejo Semarang . 2024 Jan;2.
7. Meyrisca M, Susanti R, Nurmainah. Hubungan Kepatuhan Penggunaan Obat Anti Tuberkulosis dengan Keberhasilan Pengobatan Pasien Tuberkulosis di Puskesmas Sungai Betung Bengkayang. 2022 Jul;3.
8. Putra WM, Wahyono TYM, Salamah QN. Keberhasilan Pengobatan dan Karakteristik Pasien Tuberkulosis Sensitif Obat (TB SO) di Provinsi DKI Jakarta. Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes. 2022 Dec;13.
9. Putri WR. Peranan Sistem Imunitas Melawan Infeksi Tuberkulosis Paru-paru. 2023;11(1):4469199. Available from: <http://ejournal.poltekkes-denpasar.ac.id/index.php/M>

10. Tandang F, Amat ALS, Pakan PD. Hubungan Kebiasaan Merokok pada Perokok Aktif dan Pasif dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Puskesmas Sikumana Kota Kupang. *Jurnal Cendana Medical*. 2018 Dec;15(3).
11. Dinia Zulda C, Machmud R, Medison I. Perbandingan Profil Penderita Tuberkulosis Paru antara Perokok dan Non Perokok di Poliklinik Paru RSUP. Dr. M. Djamil Padang [Internet]. Vol. 6, *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2017. Available from: <http://jurnal.fk.unand.ac.id>
12. Sapto J, Jurusan P, Politeknik K, Kemenkes K, Timur K. Tinjauan Literatur: Faktor Risiko Peningkatan Angka Insidensi Tuberkulosis. *Jurnal Ilmiah Panmed*. 2021;16(1).
13. Wiratma DY, Purba D, Harianja ES. Pemeriksaan Laju Endap Darah pada Penderita Tuberkulosis Paru di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan. *Jurnal Analis Laboratorium Medik*. 2023 Dec 19;8(2):125–9.
14. Isdayanti Mansyur S, Hadi Ramdani A, Santoso K. Hubungan Bakteri *Mycobacterium tuberculosis* dengan Nilai Laju Endap Darah (LED) dan Nilai Rasio Neutrofil Limfosit (RNL) pada Penderita Tuberkulosis Baru di Puskesmas se-Kota Kediri. 2018;
15. Sari AT, Siantya A, Maisyaroh S, Pertiwi B. Kadar Glukosa Darah Sebagai Determinan Tatalaksana Penderita Tuberkulosis dengan Komorbid Diabetes Mellitus Tipe-2. Vol. 14, *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*. 2023.
16. Naning Sofyanita E. Correlation of Erythrocyte Sedimentation Rate (ESR) and Lymphocyte Counts in Pulmonary Tuberculosis Patients During Intensive Treatment in Purwokerto City. *Borneo Journal of Medical Laboratory Technology (BJMLT)*,. 2021 Oct;4(1).
17. Elisabeth Sormin D, Siagian P, Sinaga BY, Chairani Eyanoer P. Neutrophyl Lymphocyte Ratio pada Pasien Tuberkulosis Paru dan Tuberkulosis Resisten Obat. Vol. 38, 2018.

18. Anggraeni R, Sijid StA, Commeng AT. Deteksi *Mycobacterium tuberculosis* Melalui Pemeriksaan Tes Cepat Molekuler (TCM) di Balai Besar Laboratorium Kesehatan Makassar. *Teknosains: Media Informasi dan Teknologi*. 2024 Apr;
19. Rahmawati E, Ruslim D. Hubungan Luas Lesi pada Gambaran Radiologi Toraks dengan Derajat Nilai Positif Pemeriksaan Sputum BTA pada Tuberkulosis Paru Dewasa di RSUD Hanau. *Journal Syntax Idea* [Internet]. 2024 Jan;6(1). Available from: <https://doi.org/>
20. Kamisna S, Purba R, Yuni R, Ginting M. Gambaran Hasil Pemeriksaan HIV Pada Penderita Tuberculosis Paru di Rumah Sakit Khusus Paru Medan. *HIJP* [Internet]. 2023;15. Available from: <https://myjournal.poltekkes-kdi.ac.id/index.php/hijp>
21. Medika A, Bisa Diantara L, Hasyim H, Puji Septeria I, Tamela Sari D, Tri Wahyuni G, et al. Tuberculosis Masalah Kesehatan Dunia: Tinjauan Literatur. 2022;7. Available from: <https://doi.org/10.36729>
22. Alsayed SSR, Gunosewoyo H. Tuberculosis: Pathogenesis, Current Treatment Regimens and New Drug Targets. Vol. 24, *International Journal of Molecular Sciences*. Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI); 2023.
23. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Laporan Program Penanggulangan Tuberculosis Tahun 2022. 2023.
24. Kalscheuer R, Palacios A, Anso I, Cifuentes J, Anguita J, Jacobs WR, et al. The *Mycobacterium tuberculosis* capsule: A Cell Structure With Key Implications In Pathogenesis. Vol. 476, *Biochemical Journal*. Portland Press Ltd; 2019. p. 1995–2016.
25. Bakri F, Hengky HK, Umar F. Pemetaan Faktor Risiko Kejadian Tuberculosis di Kota Parepare. 2021 May;4(2):269–73. Available from: <http://jurnal.umpar.ac.id/index.php/makes>
26. Melsew YA, Doan TN, Gambhir M, Cheng AC, McBryde E, Trauer JM. Risk Factors for Infectiousness of Patients with Tuberculosis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Epidemiol Infect*. 2018 Feb 1;146(3):345–53.

27. Silva DR, Muñoz-Torrico M, Duarte R, Galvão T, Bonini EH, Arbex FF, et al. Risk Factors for Tuberculosis: Diabetes, Smoking, Alcohol Use, and The Use of Other Drugs. Vol. 44, *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia; 2018. p. 145–52.
28. Putri OB. Diabetes Mellitus sebagai Salah Satu Faktor Risiko Terjadinya Tuberkulosis: Laporan Kasus pada Perempuan 60 Tahun dengan Riwayat Diabetes Mellitus dan Diagnosa Tuberkulosis Paru sebagai Kasus Baru. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*. 2022 Jun;9(2):781.
29. Hikmah N, Dewi MS, Anwar LOM. Evaluasi Penggunaan Obat Antituberkulosis pada Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Cipayung Kota Depok Tahun 2022. *Jurnal FarmasiKryonaut*. 2023 Jul;2(2).
30. Konde CP, Asrifuddin A, Lanra F, Langi FG, Kesehatan F, Universitas M, et al. Hubungan antara Umur, Status Gizi, dan Kepadatan Hunian dengan Tuberkulosis Paru di Puskesmas Tuminting Kota Manado. Vol. 9, *Jurnal Kesmas*. 2020.
31. Pingkan R. Penatalaksanaan Holistik Pasien Pria 47 Tahun dengan Tuberkulosis Paru dan Dispepsia Melalui Pendekatan Dokter Keluarga. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional* [Internet]. 2022 Feb;4(1). Available from: <http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPPP>
32. Sari GK, Sarifuddin, Setyawati S. Tuberkulosis Paru Post WODEC Pleural Efusi: Laporan Kasus. 2022 Jun;4(2):176.
33. Morika HD, Nur SA, Sari IK, Fauziah O. Hubungan Vaksinasi BCG dengan Kejadian TB Paru di Rumah Sakit. 2021 Jun;12(1):207.
34. Pratiwi RD. Gambaran Komplikasi Penyakit Tuberkulosis Berdasarkan Kode International Classification of Disease 10. *Jurnal Kesehatan Al-Irsyad*. 2020 Sep;13(2):94.
35. Nisak Z, Dyah Y, Santik P. Kejadian Tuberkulosis: Studi Kasus di Wilayah Kerja Puskesmas. *IJPHN* [Internet]. 2021;1(3):783–92. Available from: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/IJPHN>

36. Furin J, Cox H, Pai M. Tuberculosis. Vol. 393, The Lancet. Lancet Publishing Group; 2019. p. 1642–56.
37. Lewinsohn DM, Leonard MK, Lobue PA, Cohn DL, Daley CL, Desmond E, et al. Official American Thoracic Society/Infectious Diseases Society of America/Centers for Disease Control and Prevention Clinical Practice Guidelines: Diagnosis of Tuberculosis in Adults and Children. Vol. 64, Clinical Infectious Diseases. Oxford University Press; 2017. p. e1–33.
38. Pertiwi D, Kharin Herbawani C. Pengaruh Pengawas Minum Obat terhadap Keberhasilan Pengobatan Pasien Tuberculosis Paru: Sebuah Tinjauan Sistematis. 2021;2(4).
39. Nasution JD, Elfira E, Faswita W. Pencegahan Penularan Tuberculosis Paru. Eureka Media Aksara; 2023. 27 p.
40. Kadek Kumara Aida N, Dewa Ayu Putri Sri Masyeni, Rima Kusuma Ningrum. Karakteristik Penderita dengan Infeksi Tuberculosis di RSUD Sanjiwani. Aesculapius Medical Journal. 2022;2(1):1–7.
41. Kesehatan Kota Palembang Fakultas Kesehatan Masyarakat D. Profil Tuberculosis Kota Palembang Tahun 2023 (Data Tahun 2022). Kota Palembang; 2023.
42. Selvaraju S, Velayutham B, Rao R, Rade K, Thiruvengadam K, Asthana S, et al. Prevalence and Factors Associated with Tuberculosis Infection in India. J Infect Public Health. 2023 Dec 1;16(12):2058–65.
43. Caraux-Paz P, Diamantis S, de Wazières B, Gallien S. Tuberculosis in The Elderly. Vol. 10, Journal of Clinical Medicine. MDPI; 2021.
44. Konde CP, Asrifuddin A, Lanra F, Langi FG, Kesehatan F, Universitas M, et al. Hubungan antara Umur, Satus Gizi dan Kepadatan Hunia dengan Tuberculosis Paru di Puskesmas Tuminting Kota Manado. Vol. 9, Jurnal Kesmas. 2020.
45. Rahmawati AN, Vionalita G, Mustikawati IS, Handayani R. Faktor – Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Tuberculosis Paru Pada Usia Produktif di

- Puskesmas Kecamatan Pasar Minggu Tahun 2021. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2022 Sep;10(5).
46. Febrilia SF, Lapau B, Zaman K, Mitra M, Rustam M. Hubungan Faktor Manusia dan Lingkungan Rumah Terhadap Kejadian Tuberkulosis di Wilayah Kerja Puskesmas Rejosari Kota Pekanbaru. *Jurnal Kesehatan Komunitas*. 2022 Dec 15;8(3):436–42.
 47. Marcoa R, Ribeiro AI, Zao I, Duarte R. Tuberculosis and Gender - Factors Influencing The Risk of Tuberculosis among Men and Women by Age Group. 2018 May 1;24(3):198–9.
 48. Azura Putri P, Asih Setyoningrum R, Handayani S, Nur Rosyid A. Correlation Between Demographic Factors and Tuberculosis Prevention: A Literature Review. *International Journal of Research Publications*. 2022 Dec 1;115(1).
 49. Miller PB, Zalwango S, Galiwango R, Kakaire R, Sekandi J, Steinbaum L, et al. Association between Tuberculosis in Men and Social Network Structure in Kampala, Uganda. *BMC Infect Dis*. 2021 Dec 1;21(1).
 50. Kristini TD, Hamidah R. Potensi Penularan Tuberculosis Paru pada Anggota Keluarga Penderita. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia [Internet]*. 2020 May;15(1):25–6. Available from: <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/jkmi>,
 51. Widiati B, Majdi M. Analysis Factor of Age, Education Level, Occupational, and Pulmonary Tuberculosis in The Working Area of Korleko Public Health Center, East Lombok Regency. *Jurnal Sanitasi dan Lingkungan [Internet]*. 2021;2(2). Available from: <https://e-journal.sttl-mataram.ac.id>
 52. Herdiman, Rahman D, Lindayani L. Gambaran Kepatuhan Minum Obat pada Pasien TB di Wilayah Puskesmas Kecamatan Cimaung. *Jurnal Keperawatan Komprehensif*. 2020 Jan;6(1).
 53. Semilan HM, Abugad HA, Mashat HM, Abdel Wahab MM. Epidemiology of Tuberculosis among Different Occupational Groups in Makkah Region, Saudi Arabia. *Sci Rep*. 2021 Dec 1;11(1).

54. Priambada IB, Buntoro IF, Manafe DRT. Hubungan Dukungan Sosial dan Tingkat Pendidikan dengan Kualitas Hidup Penderita Tuberkulosis Paru di Kota Kupang. *Cendana Medical Journal*. 2019 Aug;17(2).
55. Sari EA, PDW KS, Rafika D. Relationship Between Knowledge Level and Compliance in Tuberculosis Patients. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*. 2023 Mar 4;3(1).
56. Nopita E, Suryani L, Siringoringo HE. Analisis Kejadian Tuberkulosis (TB) Paru. *Jurnal Kesehatan Saelmakers PERDANA*. 2023 Feb;6(1).
57. Hapsari DA, Yunus M, Gayatri RW. Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Tuberkulosis pada Pasien yang Berkunjung ke Puskesmas Dinoyo Kota Malang. Vol. 5, *Preventia: Indonesian Journal of Public Health*. 2020.
58. Absor S, Nurida A, Levani Y, Nerly WS. Hubungan Tingkat Pendidikan dengan Kepatuhan Berobat Penderita TB Paru di Wilayah Kabupaten Lamongan pada Januari 2016 – Desember 2018. *Medica Arteriana (Med-Art)*. 2020 Dec 31;2(2):80.
59. Jumlah Penduduk Menurut Kabupaten/Kota (Jiwa), 2022-2024. Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Selatan.
60. Nuraili MP, Respati T, Sopian E. Gambaran BMI dan Tekanan Darah pada Penderita Tuberkulosis dan Non Tuberkulosis di Desa Pangalengan. *Jurnal Integrasi Kesehatan & Sains*. 2020 Sep 30;2(2).
61. Ummah KMZ, Wulandari PS, Suzan R, Halim R, Kusdiyah E. Hubungan Status Gizi Dengan Tuberkulosis di Puskesmas Kota Jambi.
62. Villamor E, Mugusi F, Urassa W, Bosch RJ, Saathoff E, Matsumoto K, et al. A Trial of The Effect of Micronutrient Supplementation on Treatment Outcome, T Cell Counts, Morbidity, and Mortality in Adults with Pulmonary Tuberculosis. *Journal of Infectious Diseases*. 2008 Jun 1;197(11):1499–505.
63. Pakaya R, Ramadhan F, Badu FD, Fatimah N. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Puskesmas Limboto. *Kesmas Uwigama: Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2020 Jul 9;6(1):1–13.

64. Indra S, Rinaldi R, Putri EI. Gambaran Status Gizi Pasien Tuberculosis Paru Dewasa Puskesmas Bayung Lencir Kabupaten Musi Banyuasin. *Jurnal Kesehatan Terapan*. 2024 Jul 31;11(2):172–6.
65. Pangaribuan L, Kristina K, Perwitasari D, Tejayanti T, Lolong DB. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Tuberculosis pada Umur 15 Tahun ke Atas di Indonesia. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*. 2020 May 6;23(1):10–7.
66. Wang EY, Arrazola RA, Mathema B, Ahluwalia IB, Mase SR. The Impact of Smoking on Tuberculosis Treatment Outcomes: A Meta-Analysis. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*. 2020 Feb 1;24(2):170–5.
67. Annashr NN, Laksmi P. Faktor Determinan Kasus TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Pamarican Kabupaten Ciamis. *Jurnal Kesehatan Komunitas*. 2023 Jan 20;9(3):614–23.
68. Nisak K, Fahdhienie F, Ichwansyah F. Faktor Risiko Kejadian Tuberculosis (TB) Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Promotif Preventif [Internet]*. 2024 Feb;7(1):90–6. Available from: <http://journal.unpacti.ac.id/index.php/JPP>
69. Purwati I, Gobel FA, Mahmud NU. Faktor Risiko Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Kaluku Bodoa Kota Makassar. *Journal of Muslim Community Health (JMCH)* 2023 [Internet]. 2023;4(4):65–76. Available from: <https://doi.org/10.52103/jmch.v4i4.1336>JournalHomepage:<https://pasca-umi.ac.id/index.php/jmch>
70. Cáceres G, Calderon R, Ugarte-Gil C. Tuberculosis and Comorbidities: Treatment Challenges in Patients with Comorbid Diabetes Mellitus and Depression. Vol. 9, *Therapeutic Advances in Infectious Disease*. SAGE Publications Ltd; 2022.
71. Wang BY, Song K, Wang HT, Wang SS, Wang WJ, Li ZW, et al. Comorbidity Increases The Risk of Pulmonary Tuberculosis: A Nested Case-Control Study Using Multi-Source Big Data. *BMC Pulm Med*. 2024 Dec 1;24(1).

72. Nowiński A, Wesołowski S, Korzeniewska-Koseła M. The Impact of Comorbidities on Tuberculosis Treatment Outcomes in Poland: A National Cohort Study. *Front Public Health*. 2023;11.
73. Wiratma DY, Purba D, Harianja ES. Pemeriksaan Laju Endap Darah pada Penderita Tuberkulosis Paru di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan. *Jurnal Analis Laboratorium Medik*. 2023 Dec 19;8(2):125–9.
74. Nurmawan, Aini, Ustiawaty J. Hubungan Antara Kadar Laju Endap Darah (LED) dengan Kadar C-Reaktiv Protein (CRP) pada Penderita Tuberkulosis (TBC) di Wilayah Kerja Puskesmas Alas Barat. *Jurnal Analis Medika Biosains (JAMBS)*. 2020;7(1):34–41.
75. Ryla C, Rk N, Mardina V. Pemeriksaan Jumlah Leukosit, Laju Endap Darah dan Bakteri Tahan Asam (BTA) pada Pasien Penyakit Tuberculosis Paru di RSUD Langsa. Vol. 1, *Biologica Samudra*. 2019.
76. Mansyur SI, Ramdani AH, Kurniawan S. Hubungan Bakteri Mycobacterium Tuberculosis dengan Nilai Laju Endap Darah (LED) dan Nilai Rasio Neutrofil Limfosit (RNL) pada Penderita Tuberkulosis Baru di Puskesmas Se-Kota Kediri. 2018.
77. Sulochana S, Siddartha JR, Fathima J. Clinical Significance of Erythrocyte Sedimentation Rate in Tuberculosis. 2022;15(1).
78. Azmi AN, Hediningsih Y, Marfu'ati N. Perbandingan Nilai Neutrophil Lymphocyte Ratio (NLR) Sebelum dan Sesudah Pengobatan Anti Tuberkulosis Berdasarkan Karakteristik Usia dan Jenis Kelamin. *Mandala Of Health*. 2023 Aug 12;16(2):82.
79. Sormin DE, Siagian P, Sinaga BY, Eyanoe PC. Neutrophil Lymphocyte Ratio pada Pasien Tuberkulosis Paru dan Tuberkulosis Resisten Obat. Vol. 38, *Kata Kunci: NLR*. 2018.
80. Tu HZ, Lai TJ, Chen YS, Lee HS, Chen JS. Hematological Parameters as Potential Markers for Distinguishing Pulmonary Tuberculosis from Genitourinary Tuberculosis. *Pathogens*. 2023 Jan 1;12(1).

81. Awalia R, Ridwan A, Islawati. Gambaran Kadar Gula Darah Penderita Tuberkulosis (TBC) di RSUD H. Andi Sulthan Daeng Radja Kabupaten Bulukumba. *Jurnal Medisains Kesehatan*. 2024;5(2).
82. Suharyati, Widiyanto SYD. Kadar Glukosa Darah Penderita Tuberkulosis Paru dengan Bakteri Tahan Asam Positif. *Jaringan Laboratorium Medis* [Internet]. 2019;1(1). Available from: <http://ejournal.poltekkes-smg.ac.id/ojs/index.php/JLM/>
83. Krishnappa D, Sharma SK, Singh AD, Sinha S, Ammini AC, Soneja M. Impact of Tuberculosis on Glycaemic Status: A Neglected Association. *Indian Journal of Medical Research*. 2019 Mar 1;149(3):384–8.
84. Puspita R, Suliati S, Mutiarawati DT. The Relationship Between Blood Glucose Levels to The Results Mycobacterium Tuberculosis Examination in Tuberculosis Patients. *Jurnal Analisis Medika Biosains (JAMBS)*. 2023 Oct 6;10(2):112.
85. Joshi P, Singh KG, Patidar V, Gupta V. Evaluation of Diagnostic Methods and Rifampicin Resistance in Pulmonary Tuberculosis: A Hospital-Based Study. *Cureus*. 2024 Aug 17;
86. Chabaria E, Perdani R, Pratiwi W. Gambaran Hasil Pemeriksaan Tes Cepat Molekuler (TCM) pada Pasien Suspek Tuberkulosis Paru di RSUD Ulin Banjarmasin Tahun 2023. *Jurnal Elektronik Mahasiswa Polanka* [Internet]. 2024 Jun;1(2). Available from: <http://jurnal.polanka.ac.id/index.php/JMPL>
87. Faraid FAS, Handayani I, Esa T. Profile of Rapid Molecular Test of Tuberculosis Using Xpert MTB/RIF. *Indonesian Journal of Clinical Pathology and Medical Laboratory*26 [Internet]. 2020 Mar;26(2):223–8. Available from: www.indonesianjournalofclinicalpathology.org
88. Rachmawati A, Latief MA, Debyanti M, Cancerita S, Komala I. Korelasi Manifestasi Klinis Respiratorik dengan Gambaran Luas Lesi Tuberkulosis Paru pada Foto Polos Thoraks di RSUD Gunung Jati Tahun 2021. *Tunas Medika*

- Jurnal Kedokteran & Kesehatan [Internet]. 2024; Available from: <http://journal.ugj.ac.id/index.php/tumed>
89. Fauzan MFN, Nurwanto. Gambaran Radiologi Foto Toraks Penderita Tuberkulosis Paru Aktif dan Inaktif pada Usia Dewasa di RS Muhammadiyah Lamongan. *Jurnal Ilmiah Indonesia* [Internet]. 2023;8(2). Available from: <http://dx.doi.org/10.36418/syntax-literate.v6i6>
 90. Triandini N, Hadiati DE, Husin UA, Roekmantara T, Masria S. Hubungan Hasil Pemeriksaan Sputum Basil Tahan Asam dengan Gambaran Luas Lesi Radiologi Tuberkulosis Paru di Rumah Sakit Al Islam Bandung. *Jurnal Integrasi Kesehatan & Sains (JKS)* [Internet]. 2019;1(1). Available from: <http://ejournal.unisba.ac.id/index.php/jiks>
 91. Awang H, Nik Husain NR, Abdullah H. Chest Radiographic Findings and Clinical Determinants for Severe Pulmonary Tuberculosis among Children and Adolescents in Malaysia. *Russian Open Medical Journal*. 2019 Jun 1;8(2).
 92. Happyanto MR, Ivone J, Nurazizah S. An Overview of Risk Factors and Comorbidities Patients of Tuberculosis at Sukatani Public Health Center Purwakarta Regency Period 2020-2023. *Journal of Medicine and Health*. 2024 Aug 31;6(2):22–30.
 93. Eze TO, Nwadinigwe FC, Ameh GM. Treatment Outcome of Tuberculosis Cases and HIV Co-Infected Patients. A Retrospective Study at a Federal Medical Centre of North Central Nigeria. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas*. 2023;8(1).
 94. Misutarno, Hasina SN, Shodiq M, Khamida, Rahmadaniar, Putri A. The Relationship Between HIV Human Immunodeficiency Virus And The Incidence Of Tuberculosis (TB). *Indonesian Journal of Global Health Research* [Internet]. 2024;6(6). Available from: <https://doi.org/10.37287/ijghr.v6i6.3857>.
 95. Dewi AAIS, Andrika P, Artana IB. Gambaran Karakteristik Pasien Tuberculosis di Poliklinik Paru RSUP Sanglah Denpasar. *Jurnal Medika Udayana* [Internet]. 2020;9(6). Available from: <https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum>

96. Miggiano R, Rizzi M, Ferraris DM. Mycobacterium tuberculosis Pathogenesis, Infection Prevention and Treatment. Vol. 9, Pathogens. MDPI AG; 2020.