



**HUBUNGAN ANTARA INDEKS MASSA TUBUH DENGAN
RISIKO KEJADIAN HEPATOTOKSISITAS AKIBAT
PEMBERIAN OBAT ANTI TUBERKULOSIS
PADA PASIEN TUBERKULOSIS DI RSUP
PERSAHABATAN TAHUN 2023-2024**

NADYA SANTI BORU BARINGBING 320210101059

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

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

BOGOR 2025



UNIVERSITAS PERTAHANAN RI

**HUBUNGAN ANTARA INDEKS MASSA TUBUH DENGAN
RISIKO KEJADIAN HEPATOTOKSISITAS AKIBAT
PEMBERIAN OBAT ANTI TUBERKULOSIS
PADA PASIEN TUBERKULOSIS DI RSUP
PERSAHABATAN TAHUN 2023-2024**

NADYA SANTI BORU BARINGBING 320210101059

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

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

BOGOR 2025

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama : Nadya Santi Boru Baringbing
NIM : 320210101059
Program Studi : Sarjana Kedokteran
Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Judul Skripsi : Hubungan antara Indeks Massa Tubuh dengan Risiko Kejadian Hepatotoksisitas akibat Pemberian Obat Anti Tuberkulosis pada Pasien Tuberkulosis di RSUP Persahabatan Tahun 2023–2024

Dosen Pembimbing I,



dr. Putrya Hawa, M.Biomed
NIDN. 0503018601

Dosen Pembimbing II,



dr. Yudi Andriansyah Eka Putra,
Sp. OG (K) – Onk., M.Kes
Kolonel Kes/NRP. 524329

Tanggal: 06-02-2025

Tanggal: 03-02-2025

Mengetahui,

Kepala Program Studi
Sarjana Kedokteran



dr. Lila Irawati Tjahjo Widuri,
M.Kes., Sp.An-Tl., Subsp IC(K)
Kolonel Laut (K/W) NRP. 12434/P

Tanggal: 06-02-2025

Dekan Fakultas Kedokteran
dan Ilmu Kesehatan



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

Tanggal: 19-02-2025

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Nama : Nadya Santi Boru Baringbing
NIM : 320210101059
Program Studi : Sarjana Kedokteran
Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Judul Skripsi : Hubungan antara Indeks Massa Tubuh dengan Risiko
Kejadian Hepatotoksisitas akibat Pemberian Obat Anti
Tuberkulosis pada Pasien Tuberkulosis di RSUP
Persahabatan Tahun 2023–2024

No.	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
1.	Dosen Pembimbing I: dr. Putrya Hawa, M.Biomed NIDN. 0503018601		17/2/2025
2.	Dosen Pembimbing II: dr. Yudi Andriansyah Eka Putra, Sp.OG (K) - Onk., M.Kes Kolonel Kes/NRP. 524329		17/2/2025
3.	Dosen Penguji I: dr. Rimenda Sitepu, M.Si., Sp.FK		17/2/2025
4.	Dosen Penguji II: dr. Febria Asterina, Sp.PK		17/2/2025

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 2025



Nadya Santi Boru Baringbing

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulisan skripsi dengan judul: “Hubungan antara Indeks Massa Tubuh dengan Risiko Kejadian Hepatotoksisitas akibat Pemberian Obat Anti Tuberkulosis pada Pasien Tuberkulosis di RSUP Persahabatan Tahun 2023–2024” 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 Republik Indonesia.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Mayor Jenderal TNI Dr. dr. Prihadi Pujowaskito, Sp.JP(K), FIHA, M.M.R.S., selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Pertahanan Republik Indonesia.
2. dr. Lila Irawati Tjahjo Widuri, M.Kes., Sp.An-TI., Subsp IC(K), selaku Kepala Program Studi Sarjana Kedokteran Universitas Pertahanan Republik Indonesia.
3. dr. Putrya Hawa, M.Biomed, selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan arahan, saran, dan dukungan selama proses penyusunan skripsi ini.
4. dr. Yudi Andriansyah Eka Putra, Sp.OG (K) – Onk., M.Kes, selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan banyak masukan dan bimbingan dalam penelitian ini.
5. Dr. dr. Heidy Agustin, Sp. P (K), selaku Pembimbing III yang mendampingi dan memberikan dukungan selama pengambilan data di RSUP Persahabatan.

6. Seluruh dosen dan staf akademik Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Pertahanan RI yang telah membimbing dan mendukung penulis selama masa perkuliahan.
7. Orang tua tersayang, Mama Novianti Br. Gultom dan Ayah Bronson Baringbing, Saudara tercinta penulis Adek Nathanael Baringbing dan Nathaniel Baringbing, beserta seluruh keluarga besar yang telah mendoakan setiap langkah penulis di Fakultas Kedokteran Militer UNHAN RI serta memberikan bantuan moril dan materil kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
8. Keluarga besar Armuphius, rekan sejawat yang saling mendukung setiap waktu, terkhusus rekan-rekan bimbingan skripsi Departemen Obgyn: Chintana, Calysta Zefany Manalu dan Angelia Putri Erari.
9. Keluarga asuh Vassanum dan Gandawati yang setia mempersamai penulis selama melakukan penelitian.
10. Reyhan Haldi Antoni, Chintana, dan Disty Chania yang telah memberikan semangat, kerja sama, dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Seluruh pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini belum sempurna dan mengharapkan kritik serta saran konstruktif untuk perbaikan. Semoga skripsi ini dapat memberikan kontribusi positif bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Bogor, Januari 2025



Nadya Santi Boru Baringbing

ABSTRAK

HUBUNGAN ANTARA INDEKS MASSA TUBUH DENGAN RISIKO KEJADIAN HEPATOTOKSISITAS AKIBAT PEMBERIAN OBAT ANTI TUBERKULOSIS PADA PASIEN TUBERKULOSIS DI RSUP PERSAHABATAN TAHUN 2023–2024

NADYA SANTI BORU BARINGBING

Latar Belakang: Hepatotoksisitas akibat pemberian obat anti tuberkulosis (OAT) merupakan salah satu efek samping serius yang dapat mempengaruhi keberhasilan terapi pasien tuberkulosis (TB). Indeks Massa Tubuh (IMT) diduga berperan dalam meningkatkan risiko hepatotoksisitas, terutama pada pasien dengan status gizi yang kurang optimal. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan risiko kejadian hepatotoksisitas akibat pemberian OAT pada pasien TB di RSUP Persahabatan tahun 2023–2024. **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain studi kasus-kontrol dengan pendekatan kuantitatif. Data dikumpulkan dari rekam medis pasien TB di RSUP Persahabatan yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Analisis statistik dilakukan menggunakan uji *Fisher Exact* untuk menilai hubungan antara IMT dan kejadian hepatotoksisitas. **Hasil:** Analisis statistik menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara IMT dan kejadian hepatotoksisitas akibat OAT ($p\text{-value} = 0,599$). Meskipun pasien dengan IMT rendah cenderung mengalami peningkatan enzim hati, hubungan ini tidak cukup kuat secara statistik. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi hasil ini antara lain variasi respon individu terhadap OAT, faktor genetik dalam metabolisme obat, serta keterbatasan data rekam medis yang tidak mencakup faktor lain seperti asupan nutrisi dan status fungsi hati sebelum pengobatan dimulai. **Kesimpulan:** IMT tidak terbukti secara signifikan berhubungan dengan risiko hepatotoksisitas akibat OAT pada pasien TB. Namun, hasil ini menunjukkan bahwa pasien dengan IMT rendah tetap memiliki kecenderungan lebih tinggi mengalami peningkatan nilai fungsi hati, sehingga pemantauan fungsi hati dan manajemen gizi tetap diperlukan selama terapi TB.

Kata Kunci: Indeks Massa Tubuh, Hepatotoksisitas, Tuberkulosis, Obat Anti Tuberkulosis

ABSTRACT

THE RELATIONSHIP BETWEEN BODY MASS INDEX AND THE RISK OF HEPATOTOXICITY DUE TO ANTITUBERCULOSIS DRUGS ADMINISTRATION IN TUBERCULOSIS PATIENTS AT RSUP PERSAHABATAN IN 2023–2024

NADYA SANTI BORU BARINGBING

Background: Hepatotoxicity caused by anti-tuberculosis drugs (ATD) is a serious side effect that can affect the success of tuberculosis (TB) therapy. Body Mass Index (BMI) is suspected to play a role in increasing the risk of hepatotoxicity, particularly in patients with suboptimal nutritional status. **Objective:** This study aims to analyze the relationship between Body Mass Index (BMI) and the risk of hepatotoxicity due to ATD administration in TB patients at RSUP Persahabatan in 2023–2024. **Method:** This study employed a case-control design with a quantitative approach. Data were collected from the medical records of TB patients at RSUP Persahabatan who met the inclusion and exclusion criteria. Statistical analysis was performed using the Chi-Square test to assess the relationship between BMI and hepatotoxicity. **Results:** Statistical analysis showed no significant relationship between BMI and hepatotoxicity due to ATD (p -value = 0.599). Although patients with low BMI tended to experience elevated liver enzyme levels, this association was not statistically strong. Several factors may have influenced these results, including individual variations in response to ATD, genetic factors affecting drug metabolism, and limitations in medical records that did not account for other factors such as nutritional intake and baseline liver function status before treatment initiation. **Conclusion:** BMI was not found to be significantly associated with the risk of hepatotoxicity due to ATD in TB patients. However, the results indicate that patients with low BMI still have a higher tendency to experience elevated liver function values. Therefore, liver function monitoring and nutritional management remain essential during TB therapy.

Keywords: Body Mass Index, Hepatotoxicity, Tuberculosis, Anti-Tuberculosis Drugs

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Landasan Teori.....	7
2.2 Hasil Penelitian Terdahulu.....	33
2.3 Kerangka Berpikir.....	38
2.4 Hipotesis Penelitian.....	38
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	39
3.1 Desain Penelitian	39
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	40
3.3 Alat dan Bahan	40
3.4 Variabel Penelitian	41
3.5 Kriteria Inklusi dan Eksklusi	42
3.6 Populasi dan Sampel	43
3.7 Prosedur Penelitian	46
3.8 Metode Analisis	47
3.9 Etika Penelitian	48
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	52

4.1	Hasil	52
4.2	Pembahasan	66
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		76
5.1	Kesimpulan	76
5.2	Saran	77
DAFTAR PUSTAKA		79
LAMPIRAN		83



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Alur Diagnosis TB.....	11
Gambar 2. 2 Kerangka Teori	38
Gambar 2. 3 Kerangka Konsep.....	38
Gambar 4. 1 Distribusi Indeks Massa Tubuh berdasarkan Usia.....	59



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Dosis untuk panduan Obat Anti Tuberkulosis – Kombinasi Dosis Kategori 1	15
Tabel 2. 2 Dosis Panduan Obat Anti Tuberkulosis – Kombipak Kategori 1	16
Tabel 2. 3 Hasil Penelitian Terdahulu.....	33
Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian	40
Tabel 3. 2 Definisi Operasional.....	42
Tabel 4. 1. Distribusi Karakteristik Pasien Tuberkulosis	52
Tabel 4. 2 Deskripsi Statistik Indeks Massa Tubuh.....	54
Tabel 4. 3 Perbandingan Indeks Massa Tubuh berdasarkan Jenis Kelamin	55
Tabel 4. 4 Perbandingan Rata-Rata Indeks Massa Tubuh berdasarkan Usia	56
Tabel 4. 5 Kategorisasi Indeks Massa Tubuh berdasarkan WHO Asia	57
Tabel 4. 6 Distribusi Frekuensi Indeks Massa Tubuh	57
Tabel 4. 7 Distribusi Indeks Massa Tubuh berdasarkan Jenis Kelamin ...	58
Tabel 4. 8 Deskripsi Statistik Nilai Fungsi Hati (SGOT dan SGPT) sebagai Indikator Risiko Hepatotoksisitas	60
Tabel 4. 9 Hasil Pengukuran Nilai Fungsi Hati (SGOT dan SGPT)	61
Tabel 4. 10 Distribusi Nilai Fungsi Hati (SGOT dan SGPT) berdasarkan Jenis Kelamin.....	61
Tabel 4. 11 Distribusi Nilai Fungsi Hati (SGOT dan SGPT) berdasarkan Usia	62
Tabel 4. 12 Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Risiko Hepatotoksisitas	64
Tabel 4. 13 Uji Chi-Square.....	65

DAFTAR SINGKATAN

BB	Berat Badan
BTA	Bakteri Tahan Asam
INH	Isoniazid
KGB	Kelenjar Getah Bening
MDR TB	<i>Multi drug resistant Tuberculosis</i>
MTB	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>
OAT	Obat anti tuberkulosis
PZA	Pirazinamid
RIF	Rifampisin
TB	Tuberkulosis
TB	Tinggi Badan
WHO	<i>World Health Organization</i>



**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Pertahanan Republik Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nadya Santi Boru Baringbing

NIM : 320210101059

Program Studi : Kedokteran

Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Jenis Karya : Skripsi

demikian demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pertahanan Republik Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Hubungan antara Indeks Massa Tubuh dengan Risiko Kejadian Hepatotoksitas akibat Obat Anti Tuberkulosis pada Pasien Tuberkulosis di RSUP Persahabatan Tahun 2023–2024

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Pertahanan Republik Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Dibuat di : Bogor

Pada tanggal : 20 Februari 2024

Yang menyatakan



Nadya Santi Boru Baringbing

NIM. 320210101059