

**ANALISIS PERBEDAAN *LIVER FUNCTION TEST* DAN GAMBARAN
HEPATOTOKSIK PENGGUNAAN OBAT ANTI TUBERKULOSIS PADA
PASIEN TB DAN TB/HIV *CO-INFECTION***

SKRIPSI



DISUSUN OLEH :

TIARA ARDIANI

17111024150020

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR
TAHUN 2021**

**Analisis Perbedaan *Liver Function Test* dan Gambaran Hepatotoksik
Penggunaan Obat Anti Tuberkulosis pada Pasien
TB dan TB/HIV *Co-Infection***

SKRIPSI

Diajukan sebagai persyaratan untuk

Memperoleh gelar Sarjana Farmasi



DISUSUN OLEH :

Tiara Ardiani

17111024150020

PROGRAM STUDI S1 FARMASI

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR

TAHUN 2021

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tiara Ardiani
NIM : 17111024150020
Program Studi : S1 Farmasi
Judul Penelitian : Analisis Perbedaan *Liver Function Test* Dan
Gambaran Hepatotoksik Penggunaan Obat Anti Tu-
berkulosi Pada Pasien TB Dan TB/HIV *Co-Infection*

Menyatakan bahwa penelitian yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa terdapat plagiat dalam penelitian ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan perundang-undangan (Permendiknas No.17, tahun 2010).

Samarinda, 1 juli 2021



Tiara Ardiani

17111024150020

LEMBAR PERSETUJUAN

**ANALISIS PERBEDAAN *LIVER FUNCTION TEST* DAN GAMBARAN
HEPATOTOKSIK PENGGUNAAN OBAT ANTI TUBERKULOSIS PADA
PASIE*N* TB DAN TB/HIV *CO-INFECTION***

SKRIPSI

DISUSUN OLEH :

Tiara Ardiani

17111024150020

**Disetujui untuk diujikan
pada tanggal, 8 Juli 2021**

Pembimbing



apt. Rizki Nur Azmi, M.Farm

NIDN. 1102069201

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS PERBEDAAN *LIVER FUNCTION TEST* DAN GAMBARAN
HEPATOTOKSIK PENGGUNAAN OBAT ANTI TUBERKULOSIS PADA
PASIEIN TB DAN TB/HIV *CO-INFECTION***

SKRIPSI

DISUSUN OLEH :

Tiara Ardiani

17111024150020

Disetujui untuk diujikan

Pada tanggal, 8 Juli 2021

Penguji 1



apt. Sylvan Septian R., M.Farm

NIDN. 1128099201

Penguji 2




apt. Rizki Nur Azmi, M.Farm

NIDN. 1102069201

Mengetahui,

Ketua

Program Studi S1 Farmasi



apt. Ika Ayu Mentari, M.Farm

NIDN. 1121019201

MOTTO

“Sesungguhnya allah tidak akan merubah keadaan suatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka”

(QS. Ar Ra'd :11)

“Setiap orang itu spesial dan berbeda antar satu dengan yang lainnya.

Maka dari itu, jangan pernah merasa minder dan cobalah untuk membangun kepercayaan dirimu”

(penulis)

Analisis Perbedaan *Liver Function Test* dan Gambaran Hepatotoksik Penggunaan Obat Anti Tuberkulosis pada Pasien TB dan TB/HIV *Co-Infection*

Tiara Ardiani¹, Rizki Nur Azmi²

Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur
email : tiaraardiani19@gmail.com

Intisari

Latar Belakang: Tuberkulosis (TB) adalah penyakit infeksi yang masih menjadi permasalahan kesehatan di dunia. Indonesia menyumbangkan lebih dari 10% dari seluruh kasus TB dunia. Masalah TB dunia sekarang ini lebih besar daripada sebelumnya, diantaranya disebabkan oleh infeksi *human immunodeficiency virus* atau HIV. Infeksi HIV ini mengakibatkan progresivitas penyakit TB lebih cepat, meningkatkan kemungkinan manifestasi klinis dan juga dapat meningkatkan angka kejadian kegagalan pengobatan TB. Pengobatan TB dapat menyebabkan kerusakan hati karena OAT khususnya Isoniazid, rifampisin, dan pirazinamid bersifat hepatotoksik oleh karena itu, monitoring fungsi hati sangat penting dilakukan untuk mengetahui apakah terjadi hepatotoksik atau tidak.

Tujuan Penelitian: Bertujuan untuk mengetahui perbedaan profil tes fungsi hati terhadap penggunaan obat anti tuberkulosis pada pasien TB dan TB/HIV *co-infection* dan untuk mengetahui perbedaan gambaran hepatotoksik pada pasien TB dengan TB/HIV *co-infection* terhadap penggunaan obat anti tuberkulosis.

Metode Penelitian: Penelitian ini menggunakan metode *cross sectional* secara retrospektif dengan menggunakan data sekunder berupa rekam medis rawat inap Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Wahab Sjahrane Samarinda, data yang diperoleh di analisis dengan SPSS mengunakan *Chi-square*, *mann-Whitney* dan uji *fisher*.

Hasil dan Kesimpulan Penelitian : Hasil perbedaan *liver function test* diperoleh nilai rata-rata SGOT pada pasien TB yaitu $76,2 \pm 55,0$ sedangkan pada TB/HIV *Co-infection* didapatkan nilai rata-rata $127,1 \pm 123,1$ dengan nilai p 0,020. Rata-rata SGPT pada pasien TB yaitu $74,5 \pm 73,5$ dan pada TB/HIV *Co-infection* didapatkan nilai rata-rata $100,7 \pm 83,2$ dengan nilai p 0,042. Pada hasil gambaran hepatotoksik pada pasien TB terdapat 28,3% tidak mengalami hepatotoksik, 26,4% dengan grade 1, 35,8% dengan grade 2 dan 9,4% dengan grade 3 sedangkan pada TB/HIV *Co-infection* terdapat 5,7% tidak mengalami hepatotoksik, 47,2% dengan grade 1, 24,5% dengan grade 2, 22,6% dengan grade 3 dan di peroleh nilai p 0,002. Serta gejala hepatotoksik pada pasien TB yaitu kebanyakan tidak ada gejala, mual, Fatigue, Muntah, demam, dan nyeri perut. Sedangkan pada TB/HIV *Co-infection* kebanyakan pasien mengalami gejala berupa mual ,demam, muntah, fatigue, tidak ada gejala dan nyeri perut. Dan dapat disimpulkan, Terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik pada kejadian hepatotoksik dan derajat hepatotoksik yang di alami oleh pasien TB dan TB/HIV *Co-infection*. Adapun gejala klinis hepatotoksik yang sering muncul pada pasien TB yaitu mual, tidak ada gejala, sedangkan pada TB/HIV *Co-infection* gejala yang banyak muncul yaitu mual, demam, dan terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik pada hasil liver function test dengan parameter SGPT dan SGOT.

Kata Kunci : *liver function test*, gambaran hepatotoksik, obat anti tuberkulosis, tuberkulosis, HIV

-
1. Mahasiswa S1 Farmasi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur
 2. Dosen S1 Farmasi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

Analysis of Differences in Liver Function Test and Description Hepatotoxic of Anti-Tuberculosis Drug Use in Patients with TB and TB/HIV Co-Infection

Tiara Ardiani¹, Rizki Nur Azmi²

Abstract

Background: Tuberculosis (TB) is an infectious disease that is still a health problem in the world. Indonesia accounts for more than 10% of all TB cases in the world. The TB problem in the world today is bigger than ever before, one of which is caused by infection with the human immunodeficiency virus or HIV. This HIV infection results in a faster progression of TB disease, increases the likelihood of clinical manifestations, and can also increase the incidence of TB treatment failure. TB treatment can cause liver damage because OATs, especially Isoniazid, rifampin, and pyrazinamide are hepatotoxic. Therefore, monitoring of liver function is very important to determine whether hepatotoxicity occurs or not.

Objectives: This study aims to determine differences in the profile of liver function tests on the use of anti-tuberculosis drugs in patients with TB and TB/HIV co-infection and to determine differences in the hepatotoxic features of TB patients with TB/HIV co-infection with the use of anti-tuberculosis drugs.

Methods: This study used a retrospective cross-sectional method using secondary data in the form of inpatient medical records at the Abdul Wahab Regional General Hospital Sjahranie samarinda, the data obtained were analyzed by SPSS using Chi-square, Mann-Whitney, and Fisher's test.

Results and Conclusions: The results of the different liver function tests obtained an average value of SGOT in TB patients, which was 76.2 ± 55.0 while in TB/HIV Co-infection the average value was 127.1 ± 123.1 with a p value 0.020. The average SGPT in TB patients was 74.5 ± 73.5 and in TB/HIV Co-infection the average value was 100.7 ± 83.2 with a p value of 0.042. In the results of hepatotoxicity in TB patients, 28.3% did not experience hepatotoxicity, 26.4% with grade 1, 35.8% with grade 2 and 9.4% with grade 3, while in TB/HIV Co-infection there were 5.7% not experiencing hepatotoxicity, 47.2% with grade 1, 24.5% with grade 2, 22.6% with grade 3 and obtained p-value 0.002. As well as hepatotoxic symptoms in TB patients, there are mostly no symptoms, nausea, fatigue, vomiting, fever, and abdominal pain. While in TB/HIV Co-infection, most patients experience symptoms such as nausea, fever, vomiting, fatigue, no symptoms, and abdominal pain. And it can be concluded, there is a statistically significant difference in the incidence of hepatotoxicity and the degree of hepatotoxicity experienced by patients with TB and TB/HIV Co-infection. The clinical symptoms of hepatotoxicity that often appear in TB patients are nausea, no symptoms, while in TB/HIV Co-infection the most common symptoms are nausea, fever, and there are statistically significant differences in the results of the liver function test with SGPT and SGPT parameters. SGOT.

Keywords: liver function test, hepatotoxic features, anti-tuberculosis drugs, tuberculosis, HIV

-
1. Student of S1 Pharmacy University of Muhammadiyah East Kalimantan
 2. Lecturer of S1 Pharmacy University of Muhammadiyah East Kalimantan

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nyalah penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Perbedaan *Liver Function Test* Dan Gambaran Hepatotoksik Penggunaan Obat Anti Tuberkulosis Pada Pasien TB Dan TB/HIV *Co-Infection*”. Dalam skripsi ini dibahas mengenai perbedaan *liver function test* dan gambaran hepatotoksik pada pasien TB dan TB/HIV *co-infection* terhadap penggunaan obat anti tuberkulosis. Adapun maksud dan tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.

Selama penulisan ini banyak sekali hambatan yang penulis alami, namun berkat bantuan, dorongan serta bimbingan dari berbagai pihak, akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Penulis beranggapan bahwa skripsi ini merupakan karya terbaik yang dapat penulis persembahkan. Tetapi penulis menyadari bahwa tidak tertutup kemungkinan didalamnya terdapat kekurangan-kekurangan. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi parapembaca pada umumnya.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan serta petunjuk dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Dr. Hasyrul Hamzah, M.Sc. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur atas petunjuk dan nasehatnya kepada penulis.
2. apt. Ika Ayu Mentari, M.Farm. selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
3. apt. Sinta Ratna Dewi, M.Si. selaku dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan selama penulis menyelesaikan studi di Jurusan S1 Farmasi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
4. apt. Rizki Nur Azmi, M.Farm. selaku Pembimbing Skripsi, yang telah memberikan bimbingan, arahan, dorongan kepada penulis sehingga penyusunan skripsi ini berjalan dengan baik.
5. Staf dosen yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan kepada penulis selama mengikuti studi.
6. Kedua Orang Tua dan Keluarga tercinta atas segala bantuan, bimbingan, dorongan serta doa restu yang diberikan kepada penulis selama penyusunan skripsi.
7. Sahabat-sahabat saya yang selalu mendukung dan mendoakan saat pembuatan skripsi ini.
8. Rekan-rekan Mahasiswa Jurusan S1 Farmasi angkatan 2017, atas segala bantuan dan kerjasamanya.
9. Semua yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu. Pastinya tak henti-henti penulis sampaikan semoga amal baik semua pihak

mendapat balasan yang berlipat ganda dari sang pencipta yang pengasih dan penyayang Allah SWT. Amin.

Samarinda, juli 2021

Tiara Ardiani

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
MOTTO	vi
INTISARI	vii
ABSTRAK.....	ix
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
E. Keaslian Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Telaah Pustaka	7
1. Tuberkulosis	7

2. HIV/AIDS Koinfeksi TB	8
3. Tes Fungsi Hati.....	10
4. Hepatotoksik.....	19
5. Obat TB yang dapat Menyebabkan Hepatotoksik	22
B. Kerangka Teori Penelitian	26
C. Kerangka Konsep Penelitian	26
D. Hipotesis Penelitian	27
BAB III METODE PENELITIAN.....	28
A. Rencana Penelitian	28
B. Populasi dan Sampel	28
C. Besaran Sampel	29
D. Teknik Pengambilan Sampel.....	30
E. Waktu dan Tempat Penelitian	30
F. Definisi Operasional	31
G. Instrumen Penelitian	33
H. Teknik Pengumpulan Data.....	33
I. Teknik Analisis Data.....	34
J. Jalannya Penelitian	35
K. Etika Penelitian	35
L. Jadwal Penelitian	36
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	37
A. Deskripsi Lokasi Penelitian	37
B. Hasil Penelitian	37

C. Pembahasan	44
D. Keterbatasan Penelitian	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	50
A. Kesimpulan	50
B. Saran-Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA.....	51
LAMPIRAN.....	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian	5
Tabel 2.1 Grade Keparahan Hepatotoksik	22
Tabel 3.1 Definisi Operasional.....	31
Tabel 3.2 Jadwal Penelitian.....	36
Tabel 4.1 Karakteristik Pasien TB dan TB/HIV <i>Co-infection</i>	39
Tabel 4.2 Nilai SGOT pada pasien TB dan TB/HIV <i>Co-infection</i>	41
Tabel 4.3 Nilai SGPT pada pasien TB dan TB/HIV <i>Co-infection</i>	41
Tabel 4.4 Derajat Keparahan Hepatotoksik	42
Tabel 4.5 Gejala Klinis Hepatotoksik	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teori Penelitian	26
Gambar 2.2 Kerangka Konsep Penelitian	26
Gambar 3.1 Jalannya Penelitian	35
Gambar 4.1 Kriteria Penelitian	38