

**PENGARUH OBAT ANTI TUBERKULOSIS (OAT) TERHADAP  
KADAR SGOT DAN SGPT PADA PASIEN TUBERKULOSIS  
PARU DI BALAI KESEHATAN PARU MASYARAKAT (BKPM)  
PURWOKERTO**



**SKRIPSI**

**Disusun oleh :**

**RIZKI NURJANAH**

**1611050031**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK D4  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO  
AGUSTUS 2020**

**PENGARUH OBAT ANTI TUBERKULOSIS (OAT) TERHADAP  
KADAR SGOT DAN SGPT PADA PASIEN TUBERKULOSIS  
PARU DI BALAI KESEHATAN PARU MASYARAKAT (BKPM)  
PURWOKERTO**

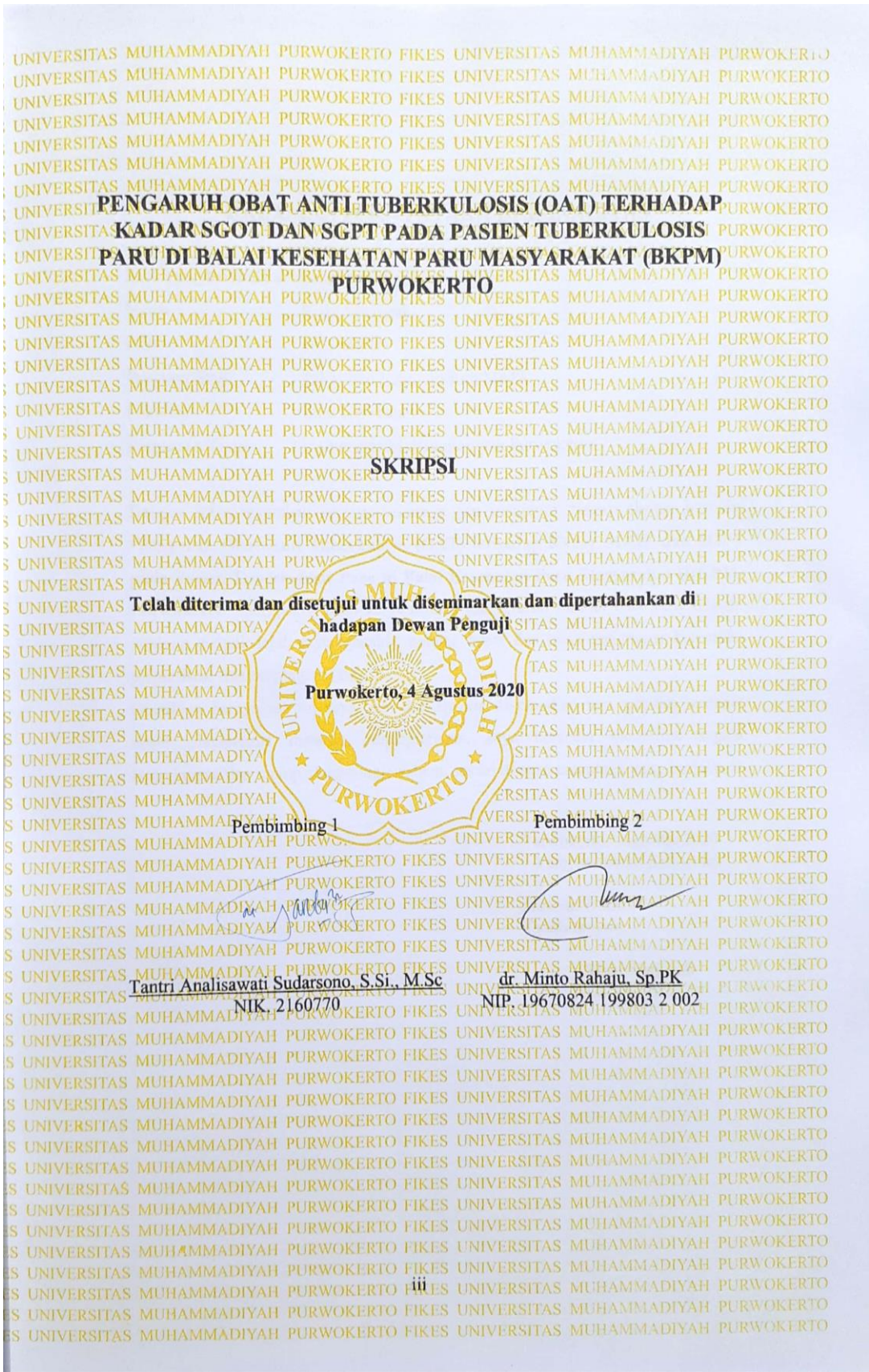
**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan  
Kesehatan (S.Tr.Kes) pada Program Studi Teknologi Laboratorium Medik D4  
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Purwokerto**

**RIZKI NURJANAH**

**1611050031**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK D4  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO  
AGUSTUS 2020**



**PENGARUH OBAT ANTI TUBERKULOSIS (OAT) TERHADAP KADAR SGOT DAN SGPT PADA PASIEN TUBERKULOSIS PARU DI BALAI KESEHATAN PARU MASYARAKAT (BKPM) PURWOKERTO**

**SKRIPSI**

**Telah diterima dan disetujui untuk diseminarkan dan dipertahankan di hadapan Dewan Penguji**

**Purwokerto, 4 Agustus 2020**

**Pembimbing 1**

**Pembimbing 2**

**Tantri Analisawati Sudarsono, S.Si., M.Sc**  
NIK. 2160770

**dr. Minto Rahaju, Sp.PK**  
NIP. 19670824 199803 2 002



## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rizki Nurjanah  
NIM : 1611050031  
Program Studi : Teknologi Laboratorium Medik  
Fakultas : Ilmu Kesehatan  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Dengan ini menyatakan sebenar-benarnya dan menjamin bahwa skripsi berjudul **“Pengaruh Obat Anti Tuberkulosis (OAT) terhadap Kadar SGOT dan SGPT pada Pasien Tuberkulosis Paru di Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM) Purwokerto”** merupakan hasil karya sendiri dan seluruh sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar dan tidak melanggar ketentuan plagiarisme dan otoplagiarisme.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila dikemudian hari terbukti terdapat unsur plagiarisme maupun otoplagiarisme, saya bersedia menerima segala konsekuensi dan mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, Agustus 2020  
Yang membuat pernyataan



Rizki Nurjanah  
NIM. 1611050031

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ARTIKEL ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rizki Nurjanah  
NIM : 1611050031  
Program Studi : Teknologi Laboratorium Medik  
Fakultas : Ilmu Kesehatan  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Dengan ini menyatakan sebenarnya bahwa saya menyetujui untuk mempublikasikan karya ilmiah saya berjudul **“Pengaruh Obat Anti Tuberkulosis (OAT) terhadap Kadar SGOT dan SGPT pada Pasien Tuberkulosis Paru di Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM) Purwokerto”** serta mencantumkan nama Program Studi Teknologi Laboratorium Medik D4 Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Puwokerto, Agustus 2020

Yang membuat pernyataan



Rizki Nurjanah

NIM. 1611050031

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Pengaruh Obat Anti Tuberkulosis (OAT) terhadap Kadar SGOT dan SGPT pada Pasien Tuberkulosis Paru di Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM) Purwokerto”. Penulisan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Terapan Kesehatan (S.Tr.Kes) pada Program Studi Teknologi Laboratorium Medik D4 Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, penulis tidak dapat menyelesaikan skripsi dengan baik. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Ns. Umi Solikhah, S.Pd, S.Kep, M.Kep selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang telah memberikan ijin pelaksanaan penelitian.
2. Retno Sulistiyowati, S.Pd, S.Tr.AK, M.Kes selaku Ketua Program Studi, Ketua Komisi Studi Akhir Program Studi Teknologi Laboratorium Medik D4, dan penguji yang telah memberikan ijin, informasi, bimbingan terkait pelaksanaan tugas akhir, evaluasi, kritik dan saran selama penyusunan skripsi.
3. Tantri Analisawati Sudarsono, S.Si., M.Sc selaku pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penyusunan skripsi.
4. dr. Minto Rahaju, Sp.PK selaku pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan selama penyusunan skripsi.
5. Seluruh Staf Laboratorium Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM) Purwokerto yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama pelaksanaan penelitian.
6. Orang tua yang telah banyak memberikan doa, dukungan dan motivasi.
7. Teman-teman angkatan 2016 yang telah memberikan dukungan dan motivasi.
8. Berbagai pihak yang telah membantu dan tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata, semoga Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Purwokerto, Agustus 2020

Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUTAN .....	i
HALAMAN JUDUL .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ARTIKEL ILMIAH .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR SINGKATAN .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
ABSTRAK .....	xvii
<i>ABSTRACT</i> .....	xvii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	4
1.3.1. Tujuan Umum .....	4
1.3.2. Tujuan Khusus .....	4
1.4. Manfaat Penelitian .....	4
1.4.1. Manfaat Teoritis .....	4
1.4.2. Manfaat Praktis .....	4
1.5. Keaslian Penelitian .....	5
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Tuberkulosis .....	6
2.1.1. Bakteri .....	6
2.1.2. Tuberkulosis .....	7

2.1.3. Patogenesis .....	7
2.1.4. Klasifikasi Tuberkulosis .....	8
2.1.5. Cara Penularan .....	8
2.1.6. Gejala Klinis .....	8
2.2. Diagnosis Tuberkulosis .....	9
2.3. Pengobatan .....	9
2.4. Efek Samping Obat .....	10
2.5. Farmakokinetika Anti Mikobakteria .....	11
2.6. Pemeriksaan Fungsi Hati .....	12
2.7. Hubungan Kadar SGOT dan SGPT dengan OAT .....	13
2.8. Kerangka Teori .....	14
2.9. Kerangka Konsep .....	14
2.10. Hipotesis .....	14
<b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1. Jenis dan Rancangan Penelitian .....	15
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian .....	15
3.3. Variabel Penelitian .....	15
3.4. Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling Penelitian .....	15
3.5. Besar Sampel .....	15
3.6. Kriteria Inklusi dan Eksklusi .....	16
3.6.1. Kriteria Inklusi .....	16
3.6.2. Kriteria Eksklusi .....	16
3.7. Definisi Operasional .....	18
3.8. Alat dan Bahan Penelitian .....	18
3.9. Prosedur Kerja Penelitian .....	19
3.9.1. Tahap Persiapan Penelitian .....	19
3.9.2. Tahap Pelaksanaan .....	19
3.10. Jenis dan Pengumpulan data .....	21
3.11. Analisis Hasil .....	21
3.12. Etika Penelitian .....	21
3.13. Bagan Alur Penelitian .....	22

## BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

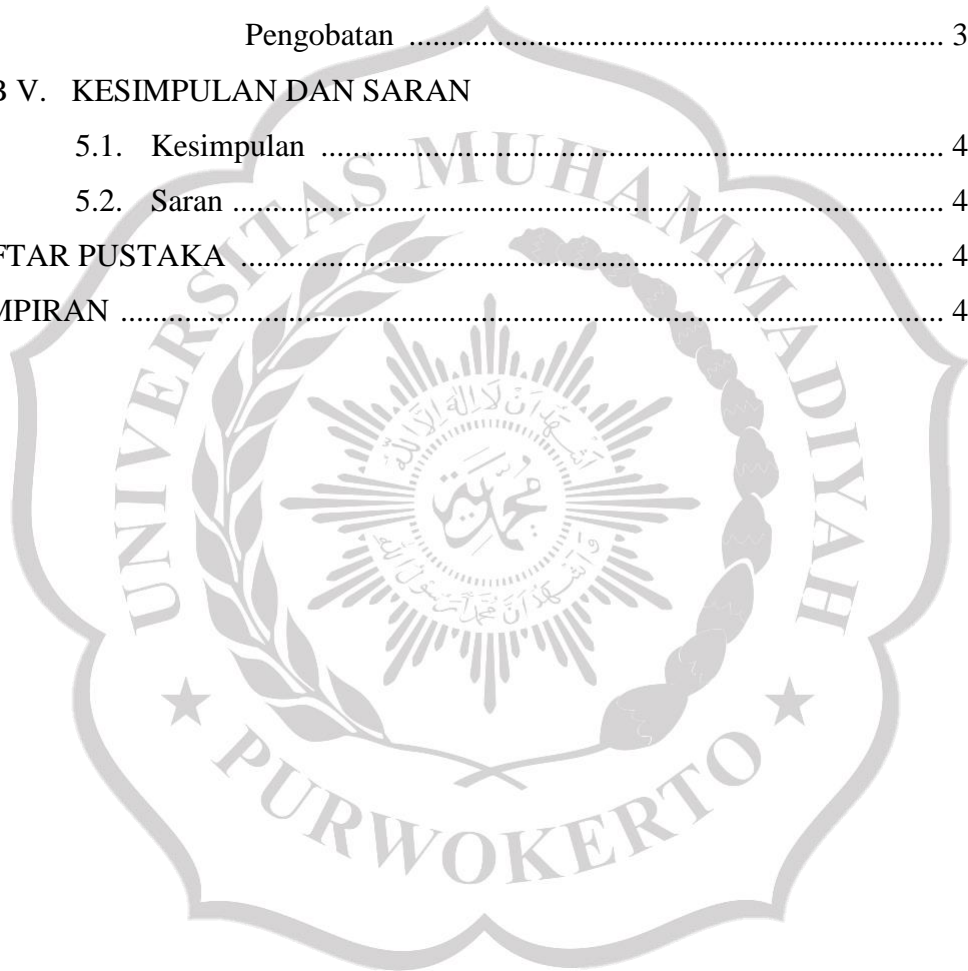
4.1. Hasil .....	23
4.1.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	23
4.1.2. Hasil Penelitian .....	23
4.2. Pembahasan .....	30
4.2.1. Karakteristik Responden .....	30
4.2.2. Kadar SGOT dan SGPT Sebelum dan Setelah Pengobatan .....	35

## BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan .....	41
5.2. Saran .....	42

DAFTAR PUSTAKA .....	43
----------------------	----

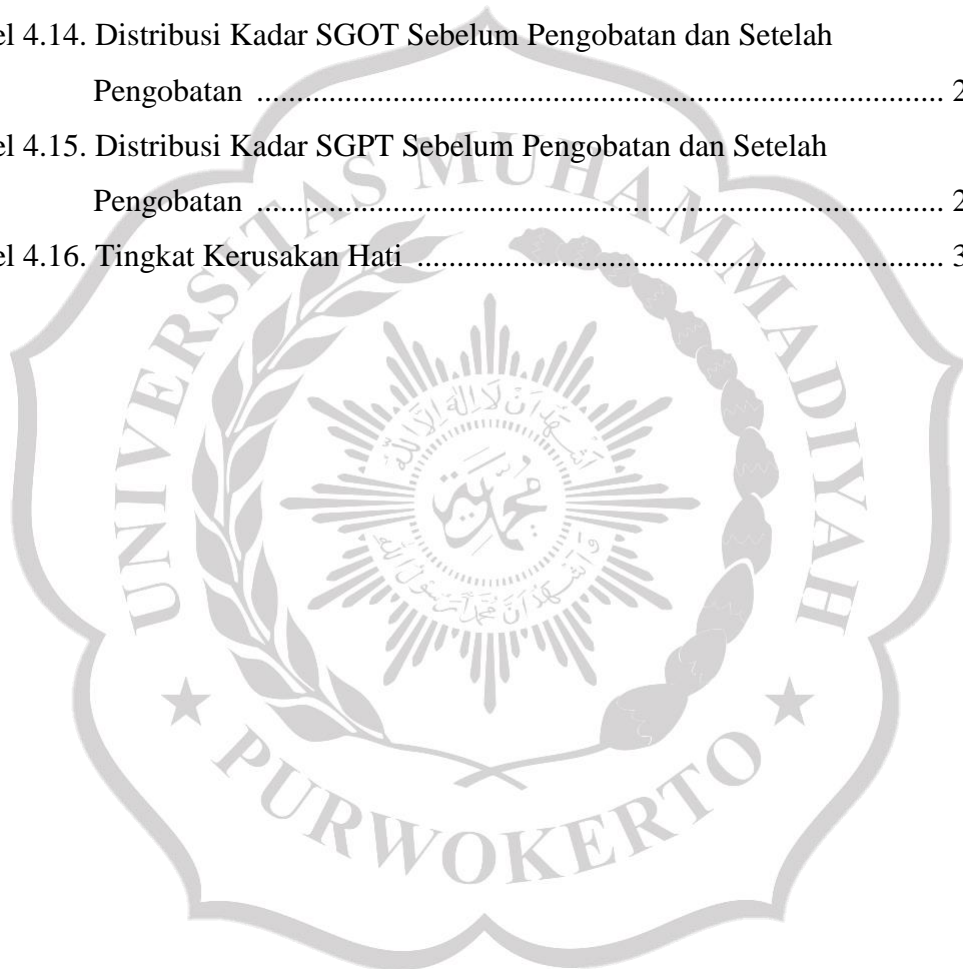
LAMPIRAN .....	46
----------------	----



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Keaslian Penelitian .....	5
Tabel 2.1. Kategori Obat Anti Tuberkulosis (OAT).....	10
Tabel 2.2. Efek Obat Anti Tuberkulosis (OAT) Kategori 1 .....	11
Tabel 2.3. Pemeriksaan Fungsi Hati .....	12
Tabel 3.1. Definisi Operasional .....	18
Tabel 4.1. Distribusi Karakteristik Responden Menurut Jenis Kelamin Pasien Tuberkulosis Paru di Balai Kesehatan Paru Masyarakat Purwokerto .....	23
Tabel 4.2. Distribusi Jenis Kelamin Pasien Tuberkulosis Paru Berdasarkan Kadar SGOT .....	24
Tabel 4.3. Distribusi Jenis Kelamin Pasien Tuberkulosis Paru Berdasarkan Kadar SGPT .....	24
Tabel 4.4. Distribusi Karakteristik Responden Menurut Usia Pasien Tuberkulosis Paru di Balai Kesehatan Paru Masyarakat Purwokerto .....	25
Tabel 4.5. Distribusi Usia Pasien Tuberkulosis Paru Berdasarkan Kadar SGOT .....	25
Tabel 4.6. Distribusi Usia Pasien Tuberkulosis Paru Berdasarkan Kadar SGPT .....	25
Tabel 4.7. Distribusi Karakteristik Responden Menurut Berat Badan Pasien Tuberkulosis Paru di Balai Kesehatan Paru Masyarakat Purwokerto .....	26
Tabel 4.8. Distribusi Berat Badan Pasien Tuberkulosis Paru Berdasarkan Kadar SGOT .....	26
Tabel 4.9. Distribusi Berat Badan Pasien Tuberkulosis Paru Berdasarkan Kadar SGPT .....	27
Tabel 4.10. Distribusi Karakteristik Responden Menurut Riwayat Penyakit Pasien Tuberkulosis Paru di Balai Kesehatan Paru Masyarakat Purwokerto .....	27

Tabel 4.11. Distribusi Karakteristik Responden Menurut Bulan Pengobatan Pasien Tuberkulosis Paru di Balai Kesehatan Paru Masyarakat Purwokerto.....	27
Tabel 4.12. Distribusi Bulan Pengobatan Pasien Tuberkulosis Paru Berdasarkan Kadar SGOT .....	28
Tabel 4.13. Distribusi Bulan Pengobatan Pasien Tuberkulosis Paru Berdasarkan Kadar SGPT .....	28
Tabel 4.14. Distribusi Kadar SGOT Sebelum Pengobatan dan Setelah Pengobatan .....	29
Tabel 4.15. Distribusi Kadar SGPT Sebelum Pengobatan dan Setelah Pengobatan .....	29
Tabel 4.16. Tingkat Kerusakan Hati .....	30



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Struktur <i>Mycobacterium Tuberculosis</i> .....	6
Gambar 2.2. Pewarnaan BTA .....	6
Gambar 2.3. Kerangka Teori .....	14
Gambar 2.4. Kerangka Konsep .....	14
Gambar 3.1. Bagan Alur Penelitian .....	22

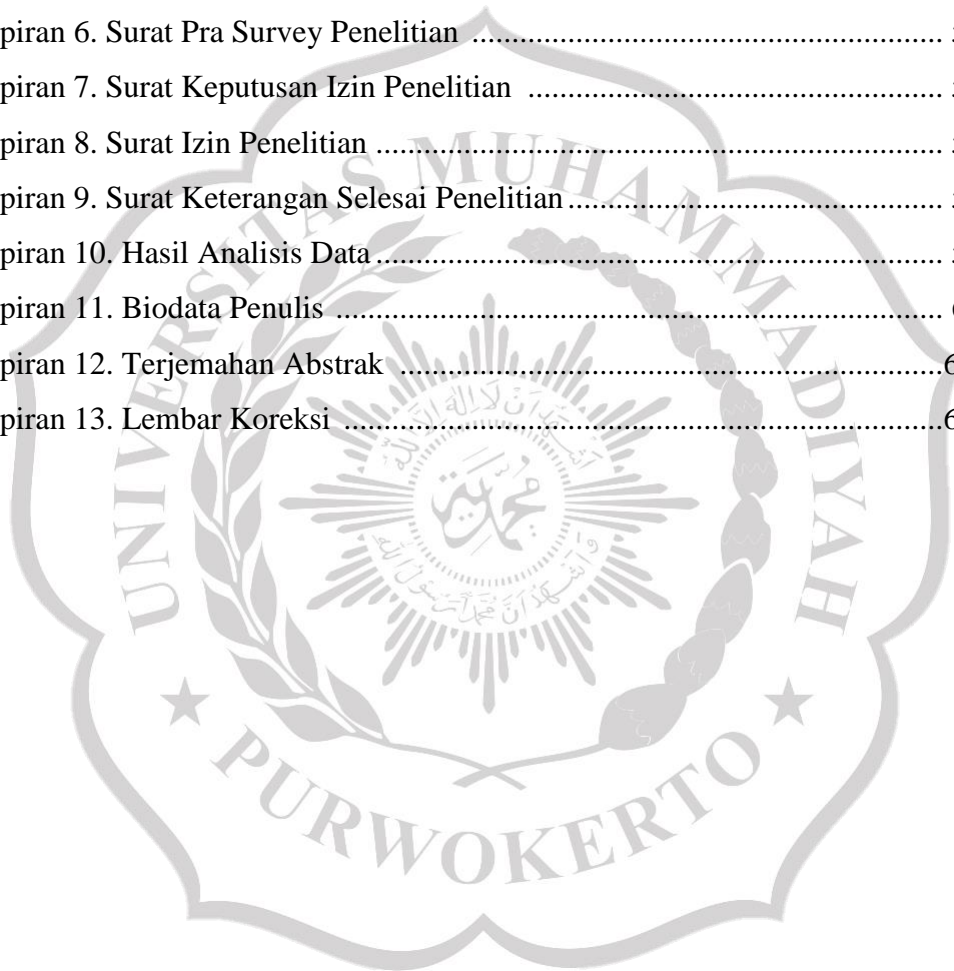


## DAFTAR SINGKATAN

5-OH-P	Asam hidroksi pirazinoat
µg/ml	Mikrogram per mililiter
AASLD	<i>American Association for the Study of Liver Disease</i>
AIDS	<i>Acquired Immuno Deficiency Syndrome</i>
ALP	<i>Alkalin Fosfatase</i>
ALT	<i>Alanin Transferase</i>
AST	<i>Aspartate Transaminasi</i>
BKPM	Balai Kesehatan Paru Masyarakat
BTA	Bakteri Tahan Asam
CYP2E1	<i>Cytochrome P450</i>
DOT	<i>Directly Observed Treatment</i>
EMB	Etambutol
GGT	<i>Gamma Glutamil Transferase</i>
HIV	<i>Human Immunodeficiency Virus</i>
IFCC	<i>International Federation of Clinical Chemistry</i>
INH	Isoniazid
IU/l	Internasional Unit per liter
mg/kg	Miligram per kilogram
ml	Mililiter
MDR	<i>Multidrug Resistent Tuberculosis</i>
<i>M. Tuberculosis</i>	<i>Mycobacterium Tuberculosis</i>
NAT2	<i>N-acetyltransferase</i>
OAT	Obat Anti Tuberkulosis
OAT KDT	Obat Anti Tuberkulosis Kombinasi Dosis Tetap
PMO	Pengawas Menelan Obat
PZA	Pirazinamid
RIF	Rifampisin
SGOT	<i>Serum Glutamic-Oxaloacetic Transaminase</i>
SGPT	<i>Serum Glutamic-Pyruvic Transaminase</i>
TB Paru	Tuberkulosis Paru
XDR	<i>Extensively Drug Resistant</i>

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Ethical Clearance</i> .....	46
Lampiran 2. Surat Permohonan menjadi Responden .....	47
Lampiran 3. <i>Informed Consent</i> .....	48
Lampiran 4. Kuesioner Penelitian .....	49
Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian .....	50
Lampiran 6. Surat Pra Survey Penelitian .....	53
Lampiran 7. Surat Keputusan Izin Penelitian .....	54
Lampiran 8. Surat Izin Penelitian .....	55
Lampiran 9. Surat Keterangan Selesai Penelitian .....	56
Lampiran 10. Hasil Analisis Data .....	57
Lampiran 11. Biodata Penulis .....	65
Lampiran 12. Terjemahan Abstrak .....	66
Lampiran 13. Lembar Koreksi .....	68



## ABSTRAK

Tuberkulosis merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh *Mycobacterium Tuberculosis*. Menurut *World Health Organization* (2019) Indonesia merupakan negara dengan peningkatan kasus tuberkulosis tertinggi ke tiga. Pengobatan tuberkulosis dilakukan dengan tujuan menyembuhkan pasien, mencegah kematian, mencegah kekambuhan, memutuskan rantai penularan dan mencegah terjadinya resistensi terhadap obat anti tuberkulosis (OAT). Obat anti tuberkulosis (OAT) yang dapat menyebabkan kerusakan hati yaitu isoniazid, rifampisin, dan pyrazinamide. Menurut *Association for the Study of Liver Disease* (AASLD), kadar *Serum Glutamic-pyruvic Transaminase* (SGPT) dan *Serum Glutamic-oxaloacetic Transaminase* (SGOT) merupakan parameter untuk menentukan ada atau tidaknya kerusakan hati dan dianggap sebagai indikator kerusakan hati. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh obat anti tuberkulosis (OAT) terhadap kadar SGOT dan SGPT pada pasien Tuberkulosis paru di Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM) Purwokerto. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasional analitik dengan rancangan *cross sectional*. Parameter utama yang diukur adalah kadar SGOT dan SGPT pada serum pasien Tuberkulosis paru. Data penelitian dianalisis dengan menggunakan uji *wilcoxon*. Hasil analisis data kadar SGOT menunjukkan nilai signifikansi  $p = 0,002$  ( $P < 0,05$ ) sedangkan kadar SGPT menunjukkan nilai signifikansi  $p = 0,007$  ( $p < 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh Obat Anti Tuberkulosis (OAT) terhadap kadar SGOT dan SGPT pada pasien Tuberkulosis Paru.

Kata Kunci : Tuberkulosis, SGOT, SGPT, Obat Anti Tuberkulosis (OAT)

## **ABSTRACT**

*Tuberculosis is an infectious disease caused by Mycobacterium Tuberculosis. According to the World Health Organization (WHO), Indonesia is a country with the third-highest increase in tuberculosis cases. Tuberculosis treatment is conducted with the aim to cure patients, prevent death, prevent a recurrence, breaking the chain of transmission, and prevent the resistance of anti-tuberculosis drugs. Anti-tuberculosis drugs that can cause liver damage are isoniazid, rifampin, and pyrazinamide. According to the Association for the Study of Liver Disease (AASLD), levels of Glutamic-pyruvic Transaminase (SGPT) and Glutamic-oxaloacetic Transaminase (SGOT) serums are parameter to determine the liver damage and are considered as the indicator of liver damage. This research aims to identify the effect of anti-tuberculosis drugs on the level of SGOT and SGPT of patients with pulmonary tuberculosis at Balai Kesehatan Paru Masyarakat, a public health center specialized for pulmonary diseases, Purwokerto. The research method was an analytical observational with a cross-sectional design. The measured main parameters were the level of SGOT and SGPT on pulmonary tuberculosis patients serum. The research data were analysed using the Wilcoxon test. The data analysis result of SGOT level reveals that significance value of  $p = 0.002$  ( $P < 0.05$ ) while SGPT level shows significance value of  $p = 0.007$  ( $p < 0.05$ ). These results indicate that there is an effect of anti-tuberculosis drugs on the level of SGOT and SGPT of pulmonary tuberculosis patients.*

*Keywords: tuberculosis, SGOT and SGPT, anti-tuberculosis drugs*