

**PENGARUH OBAT ANTI TUBERKULOSIS (OAT) TERHADAP
NILAI LAJU ENDAP DARAH (LED) PADA PASIEN
TUBERKULOSIS PARU DI BALAI KESEHATAN PARU
MASYARAKAT (BKPM) PURWOKERTO**



SKRIPSI

Disusun oleh :

SITI SAKINAH AINUN

1611050017

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

**PENGARUH OBAT ANTI TUBERKULOSIS (OAT) TERHADAP
NILAI LAJU ENDAP DARAH (LED) 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

SITI SAKINAH AINUN

1611050017

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

**PENGARUH OBAT ANTI TUBERKULOSIS (OAT) TERHADAP
NILAI LAJU ENDAP DARAH (LED) 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, 12 Agustus 2020

Pembimbing 1

Pembimbing 2

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

Arif Mulyanto, S.Si., M.Si
NIK. 2160741

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang diajukan oleh :

Nama : Siti Sakinah Ainun

NIM : 1611050017

Program Studi : Teknologi Laboratorium Medik D4

Fakultas : Ilmu Kesehatan

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Judul : Pengaruh Obat Anti Tuberkulosis (OAT) terhadap Nilai Laju Endap Darah (LED) pada Pasien Tuberkulosis Paru di Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM) Purwokerto

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Kesehatan (S.Tr.Kes) pada Program Studi Teknologi Laboratorium Medik D4 Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Purwokerto

DEWAN PENGUJI

Ketua sidang : Retno Sulistiyowati, S.Pd, S.Tr.AK, M.Kes
NIK. 2160893

Penguji 2 : Tantri Analisawati Sudarsono, S.Si, M.Sc
NIK. 2160770

Penguji 3 : Arif Mulyanto, S.Si, M.Si
NIK. 2160741

Ditetapkan di : Purwokerto

Tanggal : 14 Agustus 2020

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Dr. Ns. Umi Solikhah, S.Pd., S.Kep., M.Kep
NIK. 2160188



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Siti Sakinah Ainun
NIM : 1611050017
Program Studi : Teknologi Laboratorium Medik D4
Fakultas : Ilmu Kesehatan
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Dengan ini menyatakan sebenar-benarnya dan menjamin bahwa skripsi berjudul **“Pengaruh Obat Anti Tuberkulosis (OAT) terhadap Nilai Laju Endap Darah (LED) 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



Siti Sakinah Ainun

NIM. 1611050017

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ARTIKEL ILMIAH

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Siti Sakinah Ainun
NIM : 1611050017
Program Studi : Teknologi Laboratorium Medik D4
Fakultas : Ilmu Kesehatan
Jenis karya ilmiah : Skripsi & Artikel Ilmiah

Dengan ini menyatakan sebenar-benarnya bahwa saya menyetujui untuk memublikasikan karya ilmiah saya berjudul **“Pengaruh Obat Anti Tuberkulosis (OAT) terhadap Nilai Laju Endap Darah (LED) 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.

Purwokerto, Agustus 2020

Yang membuat pernyataan



Siti Sakinah Ainun

NIM. 1611050017

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 Nilai Laju Endap Darah (LED) 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 tepat waktu. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

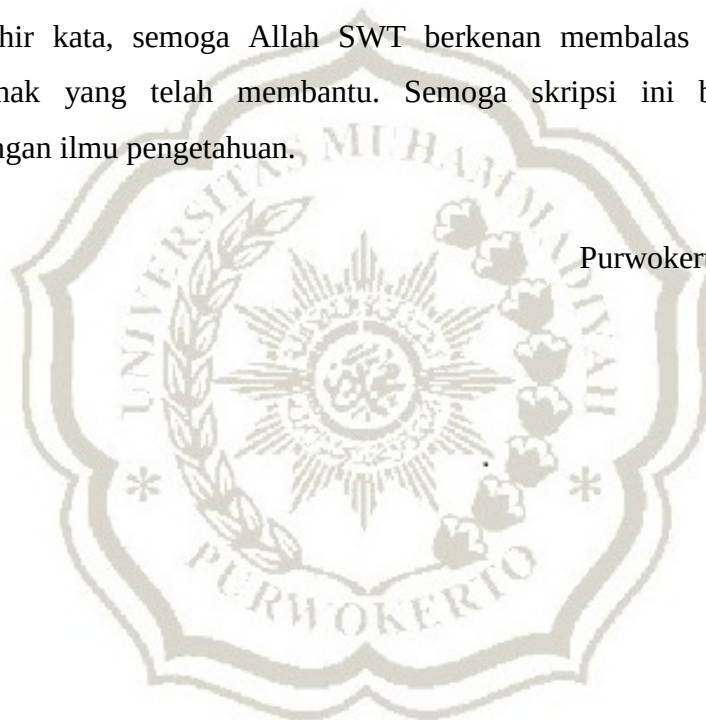
1. Dr. Ns. Umi Solikhah, S.Pd., S.Kep., M.Kep selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang telah memberikan izin melaksanakan penelitian.
2. Retno Sulistiyowati, S.Pd, S.Tr.AK, M.Kes selaku Ketua Program Studi, Ketua Komisi Studi Akhir Program Studi Teknologi Laboratorium Medik D4 Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan Penguji yang telah memberikan izin melaksanakan penelitian.
3. Tantri Analisawati Sudarsono, S.Si, M.Sc selaku pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penyusunan skripsi.
4. Arif Mulyanto, S.Si, M.Si selaku pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penyusunan skripsi.
5. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Teknologi Laboratorium Medik D4 Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang telah berkenan memberikan ilmunya.
6. Seluruh staff dan karyawan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang telah banyak membantu proses administrasi skripsi.

7. Kedua orang tua dan keluarga yang telah memberikan do'a dan dukungan selama penyusunan skripsi.
8. Seluruh staf Laboratorium Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM) Purwokerto yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama pelaksanaan penelitian.
9. Teman-teman Program Studi Teknologi Laboratorium Medik D4 angkatan 2016 yang telah memberikan dukungan dan motivasi.
10. 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 SAMPUL	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	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABSTRAK	xvi
<i>ABSTRACT</i>	xvii
BAB I. PENDAHULUAN	
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
1.4.2.1. Bagi BKPM Purwokerto	4
1.4.2.2. Bagi Pasien	4
1.4.2.3. Bagi Peneliti	4
1.5. Keaslian Penelitian	4

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tuberkulosis Paru	5
2.1.1. Definisi Tuberkulosis	5
2.1.2. <i>Mycobacterium Tuberculosis</i>	5
2.1.3. Cara Penularan.....	6
2.1.4. Klasifikasi Tuberkulosis	6
2.1.5. Patogenesis	7
2.1.6. Diagnosa Tuberkulosis	8
2.2. Obat Anti Tuberkulosis (OAT)	9
2.2.1. Definisi Obat Anti Tuberkulosis (OAT)	9
2.2.2. Lama Pengobatan	10
2.2.3. Efek Samping Obat Anti Tuberkulosis (OAT)	10
2.3. Laju Endap Darah (LED)	11
2.3.1. Definisi Laju Endap Darah (LED)	11
2.3.2. Dasar Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED)	11
2.3.3. Faktor yang Mempengaruhi Laju Endap Darah (LED)	12
2.3.4. Hubungan Obat Anti Tuberkulosis (OAT) dengan Laju Endap Darah (LED)	12
2.4. Kerangka Teori	14
2.5. Kerangka Konsep	14
2.6. Hipotesis	14

BAB III. METODE PENELITIAN

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 Pengambilan Sampel	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	17

3.8. Alat dan Bahan Penelitian	17
3.9. Prosedur Kerja Penelitian	17
3.9.1. Tahap Persiapan Penelitian	17
3.9.2. Tahap Pelaksanaan Penelitian	17
3.9.2.1. Pengambilan Darah Vena	17
3.9.2.2. Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED)	18
3.10. Jenis dan Pengumpulan Data	19
3.11. Analisis Data	19
3.12. Etika Penelitian	20
3.13. Bagan Alur Penelitian	20
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil	21
4.2. Pembahasan	24
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	33
5.2. Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Keaslian Penelitian	4
Tabel 2.1. Kategori Berdasarkan Metode <i>Directly Observe Treatment Shortcourse</i> (DOTS)	10
Tabel 2.2. Efek Samping Obat Anti Tuberkulosis (OAT) Primer	11
Tabel 2.3. Peningkatan dan Penurunan Nilai Laju Endap Darah (LED)	12
Tabel 3.1. Definisi Operasional	17
Tabel 4.1. Distribusi frekuensi umur responden pada pasien tuberkulosis Paru	21
Tabel 4.2. Distribusi frekuensi nilai LED sebelum pengobatan (0 bulan) dan setelah pengobatan (6 bulan) berdasarkan umur responden	21
Tabel 4.3. Distribusi frekuensi Jenis kelamin responden pada pasien tuberkulosis paru	21
Tabel 4.4. Distribusi frekuensi nilai LED sebelum pengobatan (0 bulan) dan setelah pengobatan (6 bulan) berdasarkan jenis kelamin	22
Tabel 4.5. Distribusi frekuensi riwayat penyakit pada pasien tuberkulosis paru.....	22
Tabel 4.6. Distribusi frekuensi LED sebelum pengobatan (0 bulan) dan setelah pengobatan (6 bulan) berdasarkan nilai LED	22
Tabel 4.7. Hasil Analisis Uji <i>Wilcoxon</i>	23

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Apusan Ziehl-Neelsen BTA	6
Gambar 2.2. Struktur <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	6
Gambar 2.3. Kerangka Teori	14
Gambar 2.4. Kerangka Konsep	14
Gambar 3.1. Bagan Alur Penelitian	20



DAFTAR SINGKATAN

AIDS	<i>Acquired Immunodeficiency Syndrome</i>
BKPM	Balai Kesehatan Paru Masyarakat
BTA	Bakteri Tahan Asam
DOTS	<i>Directly Observe Treatment Shortcourse</i>
E	Etambutol
ESR	<i>Erythrocyte Sedimentation Rate</i>
FDC	<i>Fixed-Dose Combination</i>
HIV	<i>Human Immunodeficiency Virus</i>
ICSH	<i>International Committee for Standardization in Hematology</i>
INH	Isoniazid
Kemendes RI	Kementrian Kesehatan Republik Indonesia
LED	Laju Endap Darah
MDR	<i>Multidrug Resistant Tuberculosis</i>
MCV	<i>Mean Corpuscular Volume</i>
mm	millimeter
OAT	Obat Anti Tuberkulosis
Prodi	Program Studi
R	Ripamfisn
S	Streptomisin
S.Tr.Kes	Sarjana Terapan Kesehatan
TB	Tuberkulosis
WHO	<i>World Health Organization</i>
XDR	<i>Extensively Drug Resistant</i>
Z	Pirazinamid

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Ethical Clearance</i>	38
Lampiran 2. Surat Pernyataan Maksud Penelitian	30
Lampiran 3. <i>Informed Consent</i>	40
Lampiran 4. Kuesioner.....	41
Lampiran 5. Surat Izin Penelitian	42
5.1. Surat Permohonan Izin Studi Pendahuluan	42
5.2. Surat Keputusan Izin Penelitian.....	43
5.3. Surat Izin Penelitian	44
5.4. Surat Keterangan Telah Selesai Penelitian	45
Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian	46
Lampiran 7. Hasil Analisis Statistika	47
7.1. Analisis Uji <i>Wilcoxon</i>	47
7.2. Jenis Kelamin	48
7.3. Umur Responden	48
7.4. Riwayat Penyakit	49
Lampiran 8. Biodata Penulis	50

ABSTRAK

Tuberkulosis (TB) paru merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Indonesia merupakan negara dengan peningkatan kasus tuberkulosis tertinggi ke tiga di dunia. Pengobatan tuberkulosis dilakukan dengan tujuan memusnahkan bakteri *M. tuberculosis* dengan cepat, mencegah resistensi obat, mencegah penularan dan mencegah kambuh penyakit. Metode pengobatan yang diberikan pada pasien TB paru di Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM) Purwokerto yaitu *Directly Observe Treatment Shortcourse* (DOTS) dengan diberikannya obat anti tuberkulosis (OAT) primer seperti isoniazid, rifampisin, pirazinamid dan etambutol selama 6 bulan. OAT memiliki kemampuan dalam menurunkan jumlah bakteri *M. tuberculosis* yaitu OAT etambutol, OAT tersebut juga memiliki efektivitas paling besar dalam menurunkan nilai laju endap darah (LED). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh OAT terhadap nilai LED pada pasien TB paru. Penelitian ini dilakukan di laboratorium BKPM Purwokerto pada bulan Mei 2020. Penelitian ini merupakan penelitian observasioal analitik. Populasi pada penelitian ini adalah pasien yang terdiagnosis TB paru di BKPM Purwokerto dengan jumlah sampel 38 pasien yang sedang menjalani 6 bulan pengobatan OAT primer dengan pengambilan sampel secara *non random sampling*. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji *Wilcoxon* untuk menguji signifikansi perbedaan nilai LED sebelum dan sesudah pengobatan OAT primer. Hasil analisis uji *Wilcoxon* signifikan ditandai dengan $p=0,000$ ($0,000<0,05$), pengobatan OAT primer selama 6 bulan pada pasien TB paru terbukti dapat menurunkan nilai LED.

Kata Kunci : TB Paru, Obat Anti Tuberkulosis, Laju Endap Darah

ABSTRACT

*Pulmonary tuberculosis (TB) is an infectious disease caused by the bacteria *Mycobacterium tuberculosis*. Indonesia is a country with the third-highest increase in tuberculosis cases in the world. Tuberculosis treatment is carried out with the aim of destroying the *M. tuberculosis* bacteria quickly, preventing drug resistance, preventing transmission, and preventing disease relapses. The treatment method done to pulmonary TB patients at the Purwokerto Community Lung Health Center (BKPM) is Directly Observe Treatment Shortcourse (DOTS) with primary anti-tuberculosis (OAT) drugs such as isoniazid, rifampisin, pyrazinamide and ethambutol for 6 months. OAT has the ability to reduce the number of *M. tuberculosis* bacteria, namely ethambutol, OAT also has the greatest effectiveness in reducing the value of sedimentation rate (ESR). The purpose of this study was to find out whether there was an effect on OAT treatment on the ESR value in pulmonary TB patients or not. This research was conducted at the Laboratory of BKPM Purwokerto in May 2020. This research is an analytical observational study. The population in this study were patients diagnosed with pulmonary tuberculosis at BKPM Purwokerto with a total sample of 38 patients undergoing 6 months of primary OAT treatment with non-random sampling. The data obtained were analyzed using the Wilcoxon test to test the significance of differences in LED values before and after primary OAT treatment. The results of the Wilcoxon test analysis were significantly marked with $p = 0.000$ ($0.000 < 0.05$), primary OAT treatment for 6 months in pulmonary TB patients was proven to reduce the ESR value.*

Keywords: *Pulmonary Tuberculosis, Anti-Tuberculosis Drugs, Sedimentation Rate*