

**PENGARUH OBAT ANTI TUBERKULOSIS TERHADAP  
KADAR LAJU ENDAP DARAH PADA PASIEN  
TUBERKULOSIS DI POLI PARU  
RSUD BANGIL**

**Skripsi ini diajukan  
Sebagai Salah Satu Syarat untuk memperoleh Profesi  
SARJANA SAINS TERAPAN ANALIS KESEHATAN**



**Oleh :  
DARYATNI  
NIM : P27834117072**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA  
JURUSAN ANALIS KESEHATAN  
2018**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**PENGARUH OBAT ANTI TUBERKULOSIS TERHADAP  
KADAR LAJU ENDAP DARAH PADA PASIEN  
TUBERKULOSIS DI POLI PARU  
RSUD BANGIL**

Oleh:

**DARYATNI**  
NIM P27834117072

**Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya sehingga dapat  
diajukan pada Sidang Skripsi yang diselenggarakan oleh Jurusan Analisis  
Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya**

**Surabaya, Agustus 2018**

**Menyetujui**

**Pembimbing I**



**Evy Diah Woelansari, S.Si, M.Kes**  
NIP. 19750121 200003 2 001

**Pembimbing II**



**Retno Sasongkowati, S.Pd, S.Si, M.Kes**  
NIP. 19651003 198803 2 002

**Mengetahui**

**Ketua Jurusan Analisis Kesehatan**

**Politeknik Kesehatan Surabaya**



**Drs. Edy Harvanto, M.Kes**  
NIP. 19640316 198302 1 001

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PENGARUH OBAT ANTI TUBERKULOSIS TERHADAP  
KADAR LAJU ENDAP DARAH PADA PASIEN  
TUBERKULOSIS DI POLI PARU  
RSUD BANGIL**

Oleh :  
**DARYATNI**  
NIM. P27834117072

Skripsi ini telah dipertahankan dihadapan  
Tim Penguji Skripsi Jenjang Pendidikan Tinggi Diploma IV  
Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya

Surabaya, Agustus 2018

Tim Penguji,

Tanda Tangan

Penguji I : **Evy Diah Woelansari, S.Si, M.Kes**  
NIP. 19750121 200003 2 001

Penguji II : **Retno Sasongkowati, S.Pd, S.Si, M.Kes**  
NIP. 19651003 198803 2 002

Penguji III : **Anita Dwi Anggraini, S.ST, M.Si**  
NIP. 19880804 201012 2 001

.....  
.....  
.....

Mengetahui :

Ketua Jurusan Analis Kesehatan  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya



**Des. Edy Haryanto, M.Kes**  
NIP. 19640316 198302 1 001

## **MOTTO**

- TIDAK ADA YANG SULIT JIKA KITA MAU BERUSAHA  
DAN MAU BERDOA
- KESULITAN ITU HANYALAH KERIKIL KECIL DALAM SEBUAH  
PERJALANAN KEHIDUPAN YANG MESTI KITA HADAPI  
AGAR KITA LEBIH TANGGUH DAN TEGAR  
DI HARI-HARI BERIKUTNYA
- BERSABAR DAN TAWAKAL TATKALA KESULITAN ITU BELUM  
TERSELESAIKAN SESUAI TARGET, AMBIL HIKMAHNYA  
DAN JANGAN PERNAH PUTUS ASA

## **PERSEMBAHAN**

SKRIPSI ini saya persembahkan untuk orang tua tercinta, kakak-kakakku yang saya sayangi, suami dan anak-anakku terkasih, bapak ibu Dosen / pembimbing dan seluruh civitas Poltekkes Kemenkes Surabaya jurusan Analis Kesehatan yang kami hormati serta tidak lupa untuk teman-teman seperjuangan D4 Alih Jenjang tahun 2018 yang telah menemani, membantu, memotivasi dan mendoakan sehingga SKRIPSI ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

## ABSTRAK

Tuberkulosis (TB) adalah salah satu jenis penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* yang dapat menyerang berbagai organ terutama paru-paru. Penyakit ini jika tidak diobati atau pengobatannya tidak tuntas bisa berbahaya dan menyebabkan kematian. Pada pengobatan Tuberkulosis (TB) diberikan Obat Anti Tuberkulosis (OAT) berupa Rifampisin, Pirazinamid, INH/Isoniasid, Etambutol, Streptomisin. Salah satu proses diagnostik penyakit Tuberkulosis (TB) yaitu dengan pemeriksaan darah seperti Laju Endap Darah (LED). Laju Endap Darah (LED) dibutuhkan karena data ini dapat dipakai sebagai indikator tingkat kestabilan keadaan penderita sehingga dapat digunakan untuk salah satu respon terhadap pengobatan penderita, serta kemungkinan sebagai tingkat indikator penyembuhan penderita. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh Obat Anti Tuberkulosis (OAT) terhadap kadar Laju Endap Darah (LED) pada pasien Tuberkulosis (TB) di Poli Paru RSUD Bangil. Penelitian ini dilakukan pada bulan April – Mei 2018 di Laboratorium Patologi Klinik RSUD Bangil dengan pasien penderita Tuberkulosis (TB) sebanyak 30 orang. Pemeriksaan kadar LED dilakukan pada penderita TB sebelum dan sesudah mengkonsumsi OAT. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh Obat Anti Tuberkulosis (OAT) terhadap kadar Laju Endap Darah (LED) pada pasien penderita Tuberkulosis (TB), dengan rata-rata LED sebelum mengkonsumsi OAT adalah 80,27 mm/jam pada jam pertama dan 106,57 mm/jam pada jam ke dua. Kadar LED sesudah mengkonsumsi OAT rata-rata adalah 46,83 mm/jam pada jam pertama dan 71,03 mm/jam pada jam ke dua.

**Kata kunci:** pasien Tuberkulosis (TB), Obat Anti Tuberkulosis (OAT), Laju Endap Darah (LED)

## ABSTRACT

Tuberculosis (TB) is a type of infectious disease caused by the bacterium *Mycobacterium tuberculosis* which can attack various organs, especially the lungs. This disease if untreated or the treatment is not complete can be dangerous and cause death. In the treatment of tuberculosis (TB) given anti-tuberculosis drugs (ATD/OAT) in the form of Rifampicin, pyrazinamide, INH/Isoniasid, ethambutol, streptomycin. One of the diagnostic processes of tuberculosis (TB) is blood tests such as blood sedimentation rate (BSR/LED). Blood Sedimentation Rate (BSR/LED) is needed because this data can be used as an indicator of the level of stability of the patient's condition so that it can be used for one response to the treatment of patients, as well as possibly as a level indicator of healing patients. The purpose of this study was to determine the effect of anti-tuberculosis drugs (ATD/OAT) on levels of blood sedimentation rate (BSR/LED) in Tuberculosis (TB) patients at poly pulmonary RSUD Bangil. This study was conducted in April - May 2018 at the Pathology Laboratory RSUD Bangil with 30 Tuberculosis (TB) patients. Examination of BSR/LED levels is performed on TB patients before and after consuming ATD/OAT. Based on the results of the study it can be concluded that there is an influence of anti-tuberculosis drugs (ATD/OAT) on levels of blood sedimentation rate (BSR/LED) in patients with tuberculosis (TB), with the average BSR/LED before consuming ATD/OAT is 80.27 mm/hour in the first hour and 106.57 mm/ hour on the second hour. BSR levels after consuming OAT on average were 46.83 mm/hour in the first hour and 71.03 mm/hour in the second hour.

**Keywords:** Tuberculosis (TB) patients, anti-tuberculosis drugs (ATD/OAT), Blood Sedimentation Rate (BSR/LED)

## **KATA PENGANTAR**

Dengan memanjatkan puji syukur Kehadirat ALLAH SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “PENGARUH OBAT ANTI TUBERKULOSIS TERHADAP KADAR LAJU ENDAP DARAH PADA PASIEN TUBERKULOSIS DI POLI PARU RSUD BANGIL” tepat pada waktunya.

Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan jenjang Diploma IV Alih Jenjang Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya.

Penyusunan skripsi ini tidak akan selesai dengan baik dan lancar tanpa adanya bimbingan, bantuan dan saran dari semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini, oleh karena itu perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Drs. Edy Haryanto, M.Kes, Ketua Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya tahun 2018.
2. Ibu Retno Sasongkowati, S.Pd, S.Si, M.Kes, Ketua Program Studi D4 Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya tahun 2018.

3. Ibu Evy Diah Woelansari, S.Si, M.Kes, Pembimbing I yang dengan ketulusan hati selalu meluangkan waktu untuk memberikan masukan, arahan, bimbingan, kritik, saran dan dukungan dalam penyusunan penyelesaian skripsi ini.
4. Ibu Retno Sasongkowati, S.Pd, M.Kes, Pembimbing II yang telah dengan tulus hati dan ikhlas telah bersedia dengan sabar memberikan masukan, arahan, bimbingan, kritik, saran dan dukungan dalam penyusunan penyelesaian skripsi ini.
5. Ibu Anita Dwi Anggraini, S.ST, M.Si, dosen penguji III yang senantiasa telah memberikan kritik, masukan dan bimbingan sehingga Skripsi ini menjadi lebih baik.
6. Bapak dan Ibu Dosen serta seluruh karyawan Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya yang telah banyak membantu penulis selama menempuh pendidikan pada Program Diploma 4 Alih Jenjang Analis Kesehatan.
7. Terima kasih yang tak terhingga kepada orang tua, suami tercinta dan anak-anakku yang tersayang serta kakak-kakakku yang saya kasihi yang telah memberi semangat, motivasi, bantuan, dukungan, saran serta doa yang selalu mengiringi setiap saat.
8. Kepala Instalasi Laboratorium RSUD Bangil dr Viva Finhar I. N, Sp PK, serta rekan-rekan staf Laboratorium Patologi Klinik RSUD Bangil yang sangat membantu dalam penelitian ini.



9. Dokter spesialis paru dan perawat di Poli Paru RSUD Bangil yang telah membantu dalam penelitian ini sehingga penelitian ini dapat penulis selesaikan.
10. Untuk teman-teman sejawat D4 Alih Jenjang, terima kasih untuk semangat, kekompakan, motivasi, doa dan bantuan kalian dalam penyusunan Skripsi ini.
11. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan Skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu penulis menginginkan kritik dan saran guna kesempurnaan penulisan dimasa yang akan datang. Penulis berharap semoga Skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis pribadi, pembaca dan bagi masyarakat pada umumnya.

Surabaya, Agustus 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN ... ..	iii
MOTO DAN PERSEMBAHAN ... ..	iv
ABSTRAK ... ..	v
KATA PENGANTAR ... ..	vii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR ... ..	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN ... ..	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah ... ..	5
1.3. Batasan Masalah .....	5
1.4. Tujuan Penelitian .....	5
1.4.1. Tujuan Umum .....	5
1.4.2. Tujuan Khusus ... ..	5
1.4.3 Manfaat Penelitian ... ..	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA ... ..	7
2.1. Tinjauan Tentang Tuberkulosis .....	7
2.1.1. Definisi Tuberkulosis .....	7
2.1.2. Penyebab Tuberkulosis ... ..	7
2.1.3 Patogenesis ... ..	9

2.1.4.	Gejala Tuberkulosis (TB) ... ..	9
2.1.5.	Pemeriksaan Tuberkulosis (TB) ... ..	10
2.1.6.	Diagnosis Tuberkulosis (TB) ... ..	12
2.1.7.	Obat Anti Tuberkulosis (OAT) ... ..	13
2.1.8.	Multi Drug Resistance (MDR) ... ..	14
2.1.9.	Mekanisme Obat Anti Tuberkulosis (OAT) ... ..	16
2.1.10.	Efek Samping Obat Anti Tuberkulosis (OAT) ... ..	21
2.1.11.	Imunopatogenesis Tuberkulosis (TB) ... ..	22
2.1.12.	Laju Endap Darah (LED) ... ..	23
2.1.13.	Hubungan Laju Endap Darah (LED) dengan Obat Anti Tuberkulosis (OAT) ... ..	26
<b>BAB 3</b>	<b>KERANGKA KONSEP</b> ... ..	<b>28</b>
3.1.	Kerangka Konsep ... ..	28
3.2.	Penjelasan Kerangka Konsep ... ..	28
3.3.	Hipotesis ... ..	30
<b>BAB 4</b>	<b>METODE PENELITIAN</b> ... ..	<b>31</b>
4.1.	Rancangan Penelitian ... ..	31
4.2.	Lokasi dan Waktu Penelitian ... ..	31
4.2.1	Lokasi Penelitian ... ..	31
4.2.2.	Waktu Penelitian ... ..	31
4.3.	Populasi dan Sampel Penelitian ... ..	31
4.3.1.	Populasi Penelitian ... ..	31
4.3.2.	Sample Penelitian ... ..	31
4.3.3.	Penentuan Besar Sampel ... ..	32

4.4.	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel .....	32
4.4.1.	Variabel Penelitian .....	32
4.4.2.	Definisi Operasional Variabel .....	32
4.5.	Teknik Pengumpulan Data .....	32
4.6.	Tahapan Penelitian .....	33
4.6.1.	Alat dan Bahan Penelitian .....	33
4.6.2.	Pengambilan Darah Vena .....	33
4.6.3.	Pemeriksaan Kadar Laju Endap Darah .....	33
4.7.	Kerangka Operasional .....	35
4.8.	Analisa Data .....	35
BAB 5	HASIL PENELITIAN .....	36
5.1.	Penelitian .....	36
BAB 6	PEMBAHASAN .....	43
6.1.	Pembahasan .....	43
BAB 7	KESIMPULAN DAN SARAN .....	47
7.1.	Kesimpulan .....	47
7.2.	Saran .....	47
DAFTAR PUSTAKA	.....	49

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1.	Kerangka konsep ... ..	28
Gambar 4.1.	Alat Pemeriksaan Laju Endap Darah (RSUD Bangil) ... ..	34
Gambar 4.2.	Skema Alur Penelitian ... ..	35
Gambar 5.1.	Prosentase penderita laki-laki dibanding perempuan ... ..	36
Gambar 5.2.	Grafik hasil pemeriksaan LED pasien penderita Tuberkulosis (TB) sebelum minum OAT, 1 jam ... ..	37
Gambar 5.3.	Grafik hasil pemeriksaan LED pasien penderita Tuberkulosis (TB) sesudah minum OAT, 1 jam ... ..	37
Gambar 5.4.	Grafik hasil pemeriksaan pengaruh pasien penderita TB sebelum dan sesudah minum OAT terhadap LED 1 jam ... ..	38
Gambar 5.5.	Grafik penurunan kadar LED 1 jam, sebelum dan sesudah minum OAT pada pasien penderita TB ... ..	38
Gambar 5.6.	Grafik hasil pemeriksaan LED pasien penderita Tuberkulosis (TB) sebelum minum OAT, 2 jam ... ..	39
Gambar 5.7.	Grafik hasil pemeriksaan LED pasien penderita Tuberkulosis (TB) sesudah minum OAT, 2 jam ... ..	39
Gambar 5.8.	Grafik hasil pemeriksaan pengaruh pasien penderita TB sebelum dan sesudah minum OAT terhadap LED 2 jam ... ..	40
Gambar 5.9.	Grafik penurunan kadar LED 2 jam, sebelum dan sesudah minum OAT pada pasien penderita TB ... ..	40

## **LAMPIRAN**

- Lampiran 1 Surat Ijin Penelitian
- Lampiran 2 Hasil Penelitian
- Lampiran 3 Data Hasil Pemeriksaan Pengaruh Pasien Penderita Tuberkulosis (TB) Sebelum dan Sesudah Minum OAT Terhadap LED 1 Jam
- Lampiran 4 Data Hasil Pemeriksaan LED Pasien Penderita Tuberkulosis (TB) sesudah Minum OAT, 2 Jam
- Lampiran 5 Data Hasil Pemeriksaan Pengaruh Pasien Penderita Tuberkulosis (TB) Sebelum dan Sesudah Minum OAT Terhadap LED 2 Jam
- Lampiran 6 Data Penurunan Kadar LED 2 Jam, Sebelum dan Sesudah Minum OAT pada Pasien Penderita Tuberkulosis (TB)
- Lampiran 7 Uji Normalitas Data Kolmogorov-Smirnov
- Lampiran 8 Revisi Skripsi
- Lampiran 9 Kartu Bimbingan Penulisa Skripsi