

**GAMBARAN *Alkaline Phosphatase* (ALP) PADA PENDERITA  
TUBERCULOSIS PARU BERDASARKAN LAMA  
PENGOBATAN INTENSIF DAN LANJUTAN  
DI WILAYAH KERJA DINAS KESEHATAN  
KOTA KENDARI**



**KARYA TULIS ILMIAH**

*Disusun Dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan  
Pendidikan Diploma III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Kendari*

**Oleh:**

**MUTMAINNAH  
P00341021079**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES KENDARI  
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
2024**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : MUTMAINNAH  
NIM : P00341021079  
Tempat Tanggal Lahir : Kendari, 18 April 2003  
Pendidikan : Jurusan Teknologi Laboratorium Medis  
Poltekkes Kemenkes Kendari Tahun 2021-2024

Kendari, 31 Juli 2024  
Yang Menyatakan



**HALAMAN PERSETUJUAN**

**GAMBARAN *Alkaline Phosphatase* (ALP) PADA  
PENDERITA *TUBERCULOSIS* PARU BERDASARKAN LAMA  
PENGobatan INTENSIF DAN LANJUTAN DI WILAYAH  
KERJA DINAS KESEHATAN KOTA KENDARI**

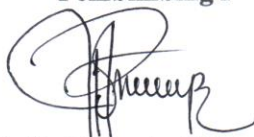
**Disusun dan Diajukan Oleh :**

**MUTMAINNAH**

**P00341021079**


**Telah Mendapat Persetujuan Tim Pembimbing  
Menyetujui :**

**Pembimbing I**



**Anita Rpsanty, S.ST., M.T**  
**NIP. 196711171989032001**

**Pembimbing II**



**Fannie Esther Hasan, DCN., M.Kes**  
**NIP. 196701311989032002**

**Mengetahui :**

**Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis**



**Reni Yunus, S.Si., M.Sc**  
**NIP. 198205162014022001**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**GAMBARAN *Alkaline Phosphatase* (ALP) PADA  
PENDERITA *TUBERCULOSIS* PARU BERDASARKAN LAMA  
PENGobatan INTENSIF DAN LANJUTAN DI WILAYAH  
KERJA DINAS KESEHATAN KOTA KENDARI**

**Disusun dan Diajukan oleh :**

**MUTMAINNAH  
P00341021079**

**Telah berhasil dipertahankan di hadapan dewan penguji  
pada tanggal 31 Juli 2024 dan  
dinyatakan telah memenuhi syarat**

**Menyetujui :**

1. Satya Darmayani, S.Si.,M.Eng

(  )

2. Anita Rosanty, S.ST.,M.Kes

(  )

3. Julianti Isma Sari Usman, S.ST.,M.T

(  )

4. Fonnice Esther Hasan, DCN., M.Kes

(  )

**Mengetahui :**

**Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis**



**Reni Yunus, S.Si., M.Sc**

**NIP. 198205162014022001**

## **HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai Civitas Akademi Poltekkes Kemenkes Kendari, Saya Yang Bertanda Tangan Dibawah Ini :

Nama : Mutmainnah  
NIM : P00341021079  
Program Studi : D-III  
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis  
Jenis Karya : Karya Tulis Ilmiah

Demi pengembangan ilmu, pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Kendari Hak Bebas Royalty No-eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

### **“GAMBARAN *Alkaline Phosphatase* (ALP) PADA PASIEN TUBERKULOSIS BERDASARKAN LAMA PENGOBATAN INTENSIF DAN LANJUTAN”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas *Royalty Non eksklusif* ini Poltekkes Kemenkes Kendari berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai peneliti/pencipta dan sebagai pemiliki Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Kendari

Pada Tanggal 31 Juli 2024

Yang Menyatakan,

  
Mutmainnah

## RIWAYAT HIDUP



### A. Identitas Diri

Nama : Mutmainnah  
NIM : P00341021079  
TTL : Kendari, 18 April 2003  
Suku/Bangsa : Tolaki/Indonesia  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam

### B. Pendidikan

1. 2009 – 2015 : SD Negeri 2 Laloeha
2. 2015 – 2018 : MTs Negeri 1 Kolaka
3. 2018 – 2021 : SMA Negeri 1 Kolaka
4. 2021 – 2024 : D-III Teknologi Laboratorium Medis  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Kendari

## **MOTTO**

***“Orang tua di rumah menanti kepulanganmu dengan hasil yang membanggakan, jangan kecewakan mereka. Simpan keluhmu, sebab letihmu tak sebanding dengan perjuangan mereka menghidupimu”***

***"Karena masa depan sungguh ada, dan harapanmu tidak akan hilang"***

***Karya Tulis ini kupersembahkan untuk***

***Almamaterku***

***Ayah dan ibu tercinta***

***Keluargaku tersayang***

***Teman-teman yang tersayang***

***Bangsa dan agama***

***Doa dan nasehat untuk menunjang keberhasilanku***

## ABSTRAK

**Mutmainnah (P00341021079)** *Alkaline Phosphatase (ALP) Overview in Pulmonary Tuberculosis Patients Based on Duration of Intensive and Continued Treatment Guided by Anita Rosanty and Fonnice E Hasan.*

**Introduction :** Tuberculosis (TB) is an infectious disease caused by infection with the bacteria *Mycobacterium tuberculosis* (MTB). Anti-tuberculosis drugs (OAT) are drugs that play an important role in curing tuberculosis, but Anti-tuberculosis drugs have side effects on the liver, namely they can cause hepatotoxicity in the form of liver damage characterized by increased activity of the enzyme Alkaline Phosphatase (ALP).

**Objective :** This study was conducted with the aim of determining the Alkaline Phosphatase (ALP) profile in Tuberculosis patients with Intensive and Advanced Treatment.

**Method :** This type of research is descriptive quantitative with a cross-sectional approach with a population of 172 people, the number of samples of 40 Tuberculosis patients undergoing intensive and advanced treatment was obtained using a purposive sampling technique. Alkaline Phosphatase (ALP) was examined using the photometer method with the Proline Alkaline Phosphatase Reagent Kit.

**Result :** Of the 40 samples that had undergone Alkaline Phosphatase (ALP) examination, it showed that of the total of 16 patients with pulmonary tuberculosis who were undergoing intensive treatment, 10 people (25%) were male with the result being 2 people (5%) ALP levels were high and 8 people (20%) had normal ALP levels. Meanwhile, in female patients, 2 people (5%) had high ALP levels and 4 people (10%) had high ALP levels. Of the 24 pulmonary tuberculosis sufferers who were undergoing further treatment, 11 people (27.5%) were male with the results of 1 person (2.5%) having high ALP levels and 10 people (25%) having normal ALP levels. Meanwhile, for female patients, 4 people (10%) had high ALP levels and 9 people (22.5%) had normal ALP levels.

**Conclusion :** From the results of the percentage of Alkaline Phosphatase Activity based on the length of Intensive treatment, 4 people were high, 12 people were normal, low 0, and for the Advanced treatment period, 5 people were high, 19 people were normal and 0 were low.

**Keywords :** Alkaline Phosphatase, Tuberculosis, Intensive and Advanced Treatment, Serum.



## ABSTRAK

**Mutmainnah (P00341021079)** Gambaran *Alkaline Phosphatase* (ALP) Pada Penderita Tuberculosis Paru Berdasarkan Lama Pengobatan Intensif Dan Lanjutan Di Bimbing Oleh Anita Rosanty dan Fonnice E Hasan.

**Pendahuluan :** *Tuberculosis* (TB) merupakan suatu penyakit menular yang disebabkan oleh infeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis* (MTB). Obat Anti *Tuberculosis* (OAT) adalah obat yang berperan penting untuk penyembuhan penyakit *tuberculosis*, namun Obat Anti *Tuberculosis* mempunyai efek samping terhadap hepar yaitu dapat menyebabkan hepatotoksisitas berupa kerusakan hati yang ditandai dengan meningkatnya aktivitas enzim *Alkaline Phosphatase* (ALP).

**Tujuan :** Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui Gambaran *Alkaline Phosphatase* (ALP) pada pasien *Tuberculosis* dengan Pengobatan Intensif dan Lanjutan.

**Metode :** Jenis penelitian ini yaitu deskriptif kuantitatif dengan pendekatan *crosssectional* dengan populasi sebanyak 172 orang, Jumlah sampel sebanyak 40 orang pasien *Tuberculosis* yang sedang menjalani pengobatan intensif dan lanjutan didapatkan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. *Alkaline Phosphatase* (ALP) diperiksa dengan menggunakan metode fotometer dengan Kit Reagen *Proline Alkaline Phosphatase*.

**Hasil :** Dari 40 sampel yang telah dilakukan pemeriksaan *Alkaline Phosphatase* (ALP) menunjukkan bahwa dari total pasien Dari total 16 penderita *Tuberculosis* paru yang sedang menjalani masa pengobatan intensif yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 10 orang (25%) dengan hasil 2 orang (5%) kadar ALP tinggi dan 8 orang (20%) kadar ALP normal. Sedangkan pasien berjenis kelamin perempuan di dapatkan hasil 2 orang (5%) kadar ALP tinggi dan 4 orang (10%) kadar ALP tinggi. Pada 24 penderita *tuberculosis* paru yang sedang menjalani masa pengobatan lanjutan yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 11 orang (27,5%) dengan hasil 1 orang (2,5%) kadar ALP tinggi dan 10 orang (25%) kadar ALP normal. Sedangkan pasien berjenis kelamin perempuan didapatkan hasil 4 orang (10%) hasil kadar ALP tinggi dan 9 orang (22,5%) kadar ALP normal

**Kesimpulan :** Dari hasil presentase Aktivitas *Alkaline Phosphatase* berdasarkan lama pengobatan Intensif tinggi sebanyak 4 orang, normal sebanyak 12 orang rendah 0, dan untuk masa pengobatan Lanjutan tinggi sebesar 5 orang, normal 19 orang dan rendah 0.

Kata Kunci : *Alkaline Phosphatase*, *Tuberculosis*, pengobatan Intensif dan Lanjutan, serum .

## KATA PENGANTAR

### **Bismillahirrahmanirrahim**

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, hidayah dan kemudahan yang selalu disertakan kepada hamba-Nya, sehingga karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan dengan judul “**Gambaran *Alkaline Phosphatase (ALP)* Pada Pasien *Tuberculosis* Dengan Lama Pengobatan Intensif dan Lanjutan**” penelitian ini disusun dalam rangka melengkapi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Diploma III (D-III) di Politeknik Kesehatan Kemenkes Kendari Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

Rasa hormat, teristimewa dan tak terhingga penulis ucapkan terima kasih banyak kepada Ayahanda **Burhan**, Ibunda tercinta **Nur Insan**, serta Adik-adik tersayang dan juga keluarga besar saya yang selama ini telah memberikan banyak pengorbanan dan bantuan moril maupun materi, motivasi, dukungan dan cinta kasih yang tulus serta doanya demi kesuksesan studi yang penulis jalani selama menuntut ilmu sampai selesainya karya tulis ini.

Proses penulisan Karya Tulis Ilmiah ini telah melewati perjalanan panjang, dan penulis banyak mendapatkan petunjuk dan bimbingan dari berbagai pihak. Ucapan terima kasih penulis juga tujukan kepada:

1. Teguh Fathurrahman, SKM., MPPM selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Kendari.
2. Dra. Hj. Isma, MSI, selaku kepala Badan Riset Sulawesi Tenggara tahun 2024 yang memberikan izin penelitian kepada peneliti dalam penelitian ini.
3. Reni Yunus, S.Si., M. Sc selaku ketua jurusan Teknologi Laboratorium Medis.
4. Ahmad Zill Fauzi S.Si., M.Kes selaku kepala laboratorium Teknologi Laboratorium Medis.
5. Anita Rosanty, S.ST.,M.Kes selaku pembimbing I yang telah memberikan banyak arahan, masukan serta segala pengorbanan waktu, pikiran dan motivasi selama menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.

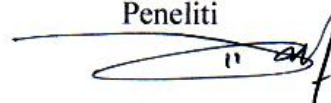
6. Fonnice E Hasan DCN.,M.Kes selaku pembimbing II yang telah memberikan arahan dan masukan serta pengorbanan waktu selama menyusun penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Satya Darmayani S.Si.,M.Eng selaku penguji I yang telah memberikan arahan perbaikan demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Julianti Isma Sari Usman, S.ST., MT selaku penguji II yang telah memberikan arahan perbaikan demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Dosen dan Staf Poltekkes Kemenkes Kendari Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang telah memfasilitasi dan memberikan layanan mahasiswa serta kelengkapan penulisan Karya Tulis Ilmiah.
10. Tim Kimia Klinik Nurmawada, Misda, Muh Agil, dan Muh Fikri Haikal yang telah bekerjasama mencurahkan segala tenaga dan pikiran dengan sepenuh hati dari awal hingga akhir penyusunan karya tulis ini.
11. Seluruh teman teman Teknologi Laboratorium Medis angkatan 2021 terkhusus kepada Firza, Ika, Amma, Lala, Rahma, Nailah, dan Yeni yang telah kebersamai penulis dalam masa perkuliahan di tanah rantauan. Tanpa kalian semua, rasanya kehidupan di kampus takkan meninggalkan kesan yang begitu mendalam. Penulis menyadari sepenuhnya dengan segala kekurangan dan keterbatasan

Penulis menyadari sepenuhnya dengan segala kekurangan dan keterbatasan yang ada pada penulis, sehingga bentuk dan isi Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata Kesempurnaan dan masih terdapat kekeliruan, dan kekurangan Oleh karena itu dengan kerendahan hati penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan Karya Tulis ini.

Akhir kata, semoga Karya Tulis ini dapat bermanfaat, khususnya bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan penelitian selanjutnya.

Kendari, 31 Juli 2023

Peneliti



Mutmainnah

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b> .....	<b>iv</b>
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>v</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan.....	4
D. Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
A. Tinjauan Umum Tentang Tuberculosis .....	5
B. Tinjauan Umum Tentang Hati.....	12
C. Tinjauan Umum Tentang Alkaline Phosphatase .....	17
<b>BAB III TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Dasar Pemikiran .....	22
B. Kerangka Pikir .....	23
C. Variabel Penelitian .....	24
D. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif.....	24
<b>BAB IV METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian.....	25
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	25
C. Populasi dan Sampel .....	25
D. Jenis dan Prosedur Pengumpulan Data .....	27
E. Instrumen Penelitian.....	27
F. Prosedur Pemeriksaan Laboratorium .....	25
G. Analisis Data .....	30
H. Pengolahan Data.....	30
I. Penyajian Data .....	30

J. Etika Penelitian .....	30
<b>BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>32</b>
A. Hasil Penelitian .....	32
B. Pembahasan.....	35
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>39</b>
A. Kesimpulan .....	39
B. Saran.....	39
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>40</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>41</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.</b> Karakteristik Subjek Penelitian Pada Pasien <i>Tuberculosis</i> .....	33
<b>Tabel 2.</b> Hasil Pemeriksaan <i>Alkaline Phosphatase</i> Pada Pasien <i>Tuberculosis</i> .....	34
<b>Tabel 3.</b> Hasil Pemeriksaan Berdasarkan Tahap Pengobatan .....	34
<b>Tabel 4.</b> Hasil Pemeriksaan Berdasarkan Kelompok Usia.....	36

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b> Organ Hati.....	12
----------------------------------	----

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> Surat Permohonan Izin Penelitian .....	47
<b>Lampiran 2.</b> Surat Izin Penelitian.....	48
<b>Lampiran 3.</b> Surat Izin Penelitian Dinas Kesehatan .....	49
<b>Lampiran 4.</b> Surat Keterangan Telah Penelitian Puskesmas Puuwatu .....	50
<b>Lampiran 5.</b> Surat Keterangan Telah Penelitian Puskesmas Lepo-Lepo .....	51
<b>Lampiran 6.</b> Surat Keterangan Telah Penelitian Puskesmas Poasia.....	52
<b>Lampiran 7.</b> Surat Keterangan Penelitian Maxima .....	53
<b>Lampiran 8.</b> Surat Keterangan Bebas Laboratorium Maxima .....	54
<b>Lampiran 9.</b> Surat Keterangan Bebas Laboratorium Maxima .....	55
<b>Lampiran 10.</b> Master Tabel.....	56
<b>Lampiran 11.</b> Informed Consent.....	59
<b>Lampiran 12.</b> Dokumentasi Penelitian .....	60