



**PERUBAHAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PASIEN
MULTIDRUG-RESISTANT TUBERCULOSIS PARU SETELAH TERAPI
BPaLM DI RSUP PERSAHABATAN PERIODE JUNI 2024–JUNI 2025**

SKRIPSI

KHANSA LUTHFIANA AZIZAH

2210211058

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA

FAKULTAS KEDOKTERAN

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA

2026



PERUBAHAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PASIEN *MULTIDRUG-
RESISTANT TUBERCULOSIS* PARU SETELAH TERAPI BPaLM DI RSUP
PERSAHABATAN PERIODE JUNI 2024–JUNI 2025

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Kedokteran

KHANSA LUTHFIANA AZIZAH

2210211058

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA

FAKULTAS KEDOKTERAN

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA

2026

Lembar Pernyataan Orisinalitas

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Khansa Luthfiana Azizah

NRP : 2210211058

Tanggal : 16 Januari 2026

Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 16 Januari 2026

Yang menyatakan,

A 1000 Rupiah revenue stamp (Meterai Tempel) with a signature over it. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text "METERAI TEMPEL" and "14EACANX253972882".

Khansa Luthfiana Azizah

Lembar Pernyataan Persetujuan Publikasi Karya Ilmiah

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai *civitas* akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Khansa Luthfiana Azizah
NRP : 2210211058
Fakultas : Kedokteran
Program Studi : Kedokteran Program Sarjana (PSKPS)

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta. Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalti Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: “ **Perubahan Kadar Hemoglobin Pada Pasien *Multidrug-Resistant Tuberculosis* Paru Setelah Terapi BPaLM di RSUP Persahabatan Periode Juni 2024–Juni 2025**”

Berserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 16 Januari 2026

Yang menyatakan,



Khansa Luthfiana Azizah

Lembar Pengesahan

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Khansa Luthfiana Azizah

NIM 2210211058

Program Studi : Kedokteran Program Sarjana

Judul Skripsi : Perubahan Kadar Hemoglobin Pada Pasien *Multidrug-Resistant Tuberculosis*
Paru Setelah Terapi BPaLM di RSUP Persahabatan Periode Juni 2024–Juni
2025

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi Kedokteran Program Sarjana, Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.

dr. Citra Ayu Aprilia, M. Kes.
NIP. 198404152021212008
Penguji

dr. Hany Yusmaini, M. Kes.
Sp.KKLP
NIP. 197105312021212003
Pembimbing 1

dr. Ima Maria, M.K.M.
NIP. 198707272014042001
Pembimbing 2

Dr. dr. J. Jauhari Pradok Pasiaq, Mkes., M.Pd.I
NIP. 19770112200031001
Dekan Fakultas Kedokteran

dr. Agneta Irma Rahayu, M.Pd.Ked., Sp.KKLP.
Subsp.FOMC
NIP. 197508222021212007
Ketua Program Studi Kedokteran Program
Sarjana

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal ujian : 13 Januari 2026

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA

Tugas Akhir, Januari 2026

KHANSA LUTHFIANA AZIZAH, No. NRP 2210211058

PERUBAHAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PASIEN *MULTIDRUG-RESISTANT TUBERCULOSIS* PARU SETELAH TERAPI BPaLM DI RSUP PERSAHABATAN PERIODE JUNI 2024–JUNI 2025

RINCIAN HALAMAN (xxii + 106 halaman, 15 tabel, 3 bagan, 18 gambar, 5 lampiran)

ABSTRAK

Tujuan

Linezolid dalam regimen Bedaquiline, Pretomanid, Linezolid, dan Moksifloksasin (BPaLM) untuk pengobatan *Multidrug-resistant tuberculosis* (MDR-TB) diketahui memiliki beberapa efek samping, salah satunya anemia. Linezolid dalam BPaLM berpotensi mengganggu eritropoiesis. Karena anemia terkait dengan kadar hemoglobin dan hemoglobin terkait dengan eritropoiesis, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi perubahan kadar hemoglobin pada pasien MDR-TB paru yang menerima terapi BPaLM di RSUP Persahabatan selama periode Juni 2024–Juni 2025.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *longitudinal retrospective* melalui observasi data rekam medis. Populasi penelitian terdiri dari pasien MDR-TB paru yang menjalani regimen BPaLM di RSUP Persahabatan pada periode Juni 2024–Juni 2025, dengan jumlah sampel sebanyak 28 subjek. Pemilihan sampel dilakukan menggunakan teknik *simple random sampling*.

Hasil

Analisis bivariat menunjukkan adanya perubahan kadar hemoglobin yang signifikan pada bulan ke-4, ke-5, dan ke-6 setelah terapi BPaLM ($p < 0,05$). Sementara itu, tidak ditemukan perbedaan kadar hemoglobin yang signifikan pada bulan pertama, kedua, dan ketiga pasca terapi ($p \geq 0,05$) pada pasien MDR-TB paru di RSUP Persahabatan selama periode penelitian.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan penggunaan linezolid dalam regimen BPaLM memiliki pengaruh terhadap perubahan kadar hemoglobin (berupa peningkatan) yang mulai terlihat secara bermakna setelah memasuki bulan keempat terapi.

Daftar Pustaka : 123 (2015—2025)

Kata Kunci : linezolid, hemoglobin, tuberkulosis, resisten obat

**FACULTY OF MEDICINE
UNIVERSITY PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA**

Undergraduate Thesis, January 2026

KHANSA LUTHFIANA AZIZAH, No. NRP 2210211058

CHANGES IN HEMOGLOBIN LEVELS IN PATIENTS WITH MULTIDRUG-RESISTANT PULMONARY TUBERCULOSIS AFTER BPaLM THERAPY AT PERSAHABATAN GENERAL HOSPITAL FROM JUNE 2024 TO JUNE 2025

PAGE DETAIL (xxii + 106 pages, 15 tables, 3 flow charts, 18 pictures, 5 appendices)

ABSTRACT

Objective

Linezolid, included in the Bedaquiline, Pretomanid, Linezolid, and Moxifloxacin (BPaLM) regimen for treating Multidrug-resistant tuberculosis (MDR-TB), is associated with several side effects, including anemia. Linezolid in BPaLM has the potential to interfere with erythropoiesis. Since anemia is linked to hemoglobin levels and hemoglobin is linked to erythropoiesis, this study aimed to evaluate the changes in hemoglobin levels in pulmonary MDR-TB patients following BPaLM therapy at Persahabatan Hospital between June 2024 and June 2025.

Method

This study employed a quantitative, longitudinal retrospective design by reviewing patients' medical records. The study population comprised pulmonary MDR-TB patients receiving the BPaLM regimen at Persahabatan Hospital during June 2024–June 2025, with a total of 28 subjects included. Participants were selected using a simple random sampling method.

Result

Bivariate analysis revealed a significant change in hemoglobin levels at 4, 5, and 6 months after BPaLM therapy ($p < 0.05$), whereas no significant changes were observed at 1, 2, and 3 months post-therapy ($p \geq 0.05$) among pulmonary MDR-TB patients at Persahabatan Hospital during the study period.

Conclusion

Based on the research results, the use of linezolid in the BPaLM regimen has an effect on changes in hemoglobin levels (in the form of an increase) that become significantly noticeable after entering the fourth month of therapy.

Reference : 123 (2015—2025)

Keywords : linezolid, hemoglobin, tuberculosis, drug resistance

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas kehadiran Allah SWT atas segala nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi dengan judul “Perubahan Kadar Hemoglobin Pada Pasien *Multidrug-Resistant Tuberculosis* Paru Setelah Terapi BPaLM di RSUP Persahabatan Periode Juni 2024–Juni 2025” dengan lancar dan tepat pada waktunya.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak memperoleh bantuan dan dukungan baik bimbingan, arahan, dan pengajaran secara langsung maupun tidak langsung. Maka dari itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis khususnya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua penulis bernama Bapak Yemin Setiawan, M.M dan Ibu Saifi Faizah, M.Pd yang selalu memberikan motivasi, doa, kasih sayang, serta selalu memberikan semangat untuk tidak menyerah dalam proses penyusunan skripsi ini.
2. Dr. dr. H. Taufiq Fredik Pasiak, M.Kes., M, Pd.I selaku Dekan Fakultas Kedokteran UPN “Veteran” Jakarta.
3. Dr. Agneta Irmahayu, M.Pd.Ked, Sp.KKLP, Subsp. FOMC selaku Koordinator Program Studi Kedokteran Program Sarjana Fakultas Kedokteran UPN “Veteran” Jakarta.
4. dr. Hany Yusmaini, M.Kes, Sp.KKLP selaku pembimbing pertama yang telah memberi masukan, saran, dan ilmu yang bermanfaat dalam penulisan skripsi ini.

5. dr. Ima Maria, M.K.M selaku pembimbing kedua yang telah memberi masukan, saran, dan ilmu yang bermanfaat dalam penulisan skripsi ini.
6. dr. Citra Ayu Aprilia, M.Kes selaku dosen penguji sidang skripsi yang telah meluangkan waktu dan memberikan masukan, saran, dan ilmu kepada penulis.
7. dr. Heidy Agustin, Sp.P (K) selaku pembimbing pertama di RSUP Persahabatan yang telah memberi masukan, saran, dan ilmu yang bermanfaat dalam penulisan skripsi ini.
8. dr. Diliansa, Sp.F.K selaku pembimbing kedua di RSUP Persahabatan yang telah memberi masukan, saran, dan ilmu yang bermanfaat dalam penulisan skripsi ini.
9. Seluruh dosen pengajar dan staf Fakultas Kedokteran UPN “Veteran” Jakarta yang telah membantu menyelesaikan skripsi dan memberikan dukungan kepada penulis sehingga skripsi penulis dapat selesai.
10. Seluruh staf *Clinical Research Unit* (CRU) RSUP Persahabatan yang telah membantu menyelesaikan skripsi dan memberikan dukungan kepada penulis sehingga skripsi penulis dapat selesai.
11. Saudara kandung penulis, Kayyisa Nayla Mumtaza yang senantiasa menghibur dan menyemangati dalam proses pengerjaan skripsi ini.
12. Teman-teman terdekat penulis selama kuliah, yaitu Hani, Claresta, Dhyani, Azizah, Citra, Aran, dan Kaira yang selalu meluangkan waktu untuk membantu dan menyemangati penulis serta kebersamaan penulis selama pendidikan di Fakultas Kedokteran UPN “Veteran” Jakarta.

13. Rekan *Medical Education and Profession* dari BEM Fakultas Kedokteran UPN “Veteran” Jakarta (Angkatan 2022, Angkatan 2023, dan Angkatan 2024) yang selalu menyemangati dan memberikan dukungan kepada penulis.
14. Rekan Badan Pengembangan Ilmiah Nasional Ikatan Senat Mahasiswa Kedokteran Indonesia (khususnya *Vice President of External*) Periode 2025/2026 yang memberikan doa, dukungan, dan bantuan ilmu kepada penulis.
15. Rekan Ikatan Senat Mahasiswa Kedokteran Indonesia Periode 2024/2025 yang tetap memberikan dukungan dan ilmu kepada penulis hingga saat ini.
16. Semua pihak yang membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini dan tidak bisa disebutkan satu-satu sehingga penulis dapat lulus dari Fakultas Kedokteran UPN “Veteran” Jakarta.

Jakarta, 12 Januari 2026

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR ISTILAH/SINGKATAN.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxii
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan 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
BAB II.....	6
2.1 Landasan Teori.....	6
2.1.1 Tuberkulosis.....	6
2.1.1.1 Definisi.....	6
2.1.1.2 Epidemiologi.....	6
2.1.1.3 Etiologi.....	6
2.1.1.4 Patogenesis.....	7
2.1.1.5 Gejala Klinis TB Paru.....	10
2.1.1.6 Diagnosis.....	11
2.1.1.7 Terapi	12
2.1.2 <i>Multidrug-Resistant</i> TB	14
2.1.2.1 Definisi.....	14
2.1.2.2 Etiologi.....	14
2.1.2.3 Diagnosis.....	15
2.1.2.4 Mekanisme Resisten Obat pada MDR	15

2.1.2.5 Alur Pengobatan Tuberkulosis Resistan Obat.....	18
2.1.3 Paduan BPaLM	21
2.1.3.1 Komposisi dan Dosis OAT Paduan BpaLM	21
2.1.3.2 Durasi Pengobatan BpaLM.....	22
2.1.3.3 Pemeriksaan Awal dan Pemantauan Pengobatan dengan Paduan BPaL/M.....	22
2.1.3.4 Penghentian Paduan Pengobatan BPaL/M.....	24
2.1.4 Bedaquiline	24
2.1.4.1 Definisi.....	24
2.1.4.2 Farmakokinetik	25
2.1.4.3 Farmakodinamik	25
2.1.4.4 Indikasi Klinis	26
2.1.4.5 Posologi.....	26
2.1.4.6 Efek Samping.....	26
2.1.4.7 Kontraindikasi	26
2.1.5 Pretomanid	26
2.1.5.1 Definisi.....	26
2.1.5.2 Farmakokinetik	27
2.1.5.3 Farmakodinamik	27
2.1.5.4 Indikasi Klinis	27
2.1.5.5 Posologi.....	28
2.1.5.6 Efek Samping.....	28
2.1.5.7 Kontraindikasi	28
2.1.6 Linezolid	28
2.1.6.1 Definisi.....	28
2.1.6.2 Farmakokinetik	29
2.1.6.3 Farmakodinamik	29
2.1.6.4 Indikasi Klinis	29
2.1.6.5 Posologi.....	30
2.1.6.6 Efek Samping.....	30
2.1.6.7 Kontraindikasi	30
2.1.7 Moksifloksasin	31

2.1.7.1 Definisi.....	31
2.1.7.2 Farmakokinetik	31
2.1.7.3 Farmakodinamik	32
2.1.7.4 Indikasi Klinis	32
2.1.7.5 Posologi.....	32
2.1.7.6 Efek Samping.....	33
2.1.7.7 Kontraindikasi	33
2.1.8 Eritropoiesis	33
2.1.9 Hemoglobin.....	35
2.1.9.1 Definisi.....	35
2.1.9.2 Fungsi Fisiologis	35
2.1.9.3 Sintesis Hemoglobin	36
2.1.10 Eritrosit.....	38
2.1.10.1 Definisi.....	38
2.1.10.2 Fungsi.....	38
2.1.10.3 Struktur.....	38
2.1.10.4 Siklus Hidup.....	38
2.1.11 Anemia	40
2.1.11.1 Definisi.....	40
2.1.11.2 Epidemiologi	40
2.1.11.3 Tanda dan Gejala.....	41
2.1.11.4 Klasifikasi Berdasarkan Etiologi	41
2.1.12 Tuberkulosis dengan Anemia.....	46
2.1.12.1 Faktor Risiko.....	46
2.1.12.2 Mekanisme Tuberkulosis dengan Anemia	48
2.1.12.3 BPaLM terhadap Anemia.....	51
2.1.12.4 Dampak Anemia terhadap <i>Outcome</i> MDR-TB.....	54
2.2 Penelitian Terkait	55
2.3 Kerangka Teori.....	57
2.4 Kerangka Konsep	58
2.5 Hipotesis.....	58
BAB III	59

3.1 Jenis Penelitian.....	59
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	59
3.3 Subjek Penelitian.....	59
3.3.1 Populasi.....	59
3.3.2 Sampel.....	59
2.1.1.1 Kriteria Inklusi	60
3.3.2.1 Kriteria Eksklusi.....	60
3.4 Perhitungan Besar Sampel	61
3.5 Metode Pengambilan Data	62
3.6 Teknik Pengambilan Data	62
3.7 Identifikasi Variabel Penelitian.....	63
3.7.1 Variabel Independen	63
3.7.2 Variabel Dependen.....	63
3.8 Definisi Operasional.....	63
3.9 Instrumen Penelitian.....	64
3.10 Analisa Data	64
3.10.1 Analisis Univariat.....	64
3.10.2 Uji Normalitas	64
3.10.3 Analisis Bivariat.....	65
3.10.4 Alur Penelitian	65
BAB IV	66
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	66
4.2 Hasil Penelitian	66
4.2.1 Analisis Univariat.....	66
4.2.1.1 Karakteristik Pasien	66
4.2.1.2 Kadar Hemoglobin.....	68
4.2.2 Uji Normalitas	69
4.2.3 Analisis Bivariat.....	70
4.3 Pembahasan.....	71
4.3.1 Analisis Univariat.....	71
4.3.1.1 Usia	71
4.3.1.2 Status Gizi.....	72

4.3.2 Analisis Bivariat.....	74
4.3.3 Keterbatasan Penelitian.....	78
BAB V.....	80
5.1 Kesimpulan	80
5.2 Saran.....	81
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Dosis Rekomendasi OAT Lini Pertama untuk Dewasa.....	13
Tabel 2. Jenis dan Dosis OAT pada Paduan BPaLM	21
Tabel 3. Durasi Pengobatan BPaLM.....	22
Tabel 4. Jenis Pemeriksaan Awal dan Pemantauan dalam Pengobatan TB RO ...	23
Tabel 5. Jenis Hemoglobin Normal dan Persentasenya	36
Tabel 6. Klasifikasi Derajat Anemia pada Berbagai Kelompok Populasi	40
Tabel 7. Penelitian Terkait	55
Tabel 8. Definisi Operasional	63
Tabel 9. Distribusi Usia Pasien MDR-TB Paru Setelah Terapi BPaLM di RSUP Persahabatan Periode Juni 2024–Juni 2025	67
Tabel 10. Distribusi Status Gizi Pasien MDR-TB Paru Sebelum dan Setelah Terapi BPaLM di RSUP Persahabatan Periode Juni 2024–Juni 2025	67
Tabel 11. Distribusi Kadar Hemoglobin Pasien MDR-TB Paru Setelah Terapi BPaLM di RSUP Persahabatan Periode Juni 2024–Juni 2025	68
Tabel 12. Distribusi Persentase Perbandingan Kadar Hemoglobin dengan <i>Baseline</i> Pasien MDR-TB Paru Setelah Terapi BPaLM di RSUP Persahabatan Periode Juni 2024–Juni 2025	69
Tabel 13. Hasil Uji Normalitas	69
Tabel 14. Hasil Uji <i>Friedman</i>	70
Tabel 15. Hasil Uji <i>Wilcoxon</i>	70

DAFTAR BAGAN

Bagan 1. Kerangka Teori	57
Bagan 2. Kerangka Konsep.....	58
Bagan 3. Alur Penelitian	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Faktor Virulen Utama Mtb yang Terlibat dalam Mekanisme Kematian Sel.....	8
Gambar 2. Patogenesis tuberkulosis	10
Gambar 3. Gejala dan komplikasi yang berhubungan dengan tuberkulosis paru .	11
Gambar 4. Alur diagnosis tuberkulosis.....	12
Gambar 5. Mekanisme resistansi terhadap rifampisin	17
Gambar 6. Mekanisme resistansi terhadap isoniazid	18
Gambar 7. Alur pengobatan TB RO tahun 2023.....	19
Gambar 8. Struktur Kimia Bedaquiline	25
Gambar 9. Struktur Kimia Pretomanid	27
Gambar 10. Struktur Kimia Linezolid	29
Gambar 11. Struktur Kimia Moksifloksasin.....	31
Gambar 12. Gambaran umum mengenai eritropoiesis manusia	35
Gambar 13. Molekul hemoglobin yang teroksigenasi dan terdeoksigenasi.....	36
Gambar 14. Sintesis hemoglobin dalam eritrosit yang sedang berkembang	37
Gambar 15. Struktur heme	37
Gambar 16. Mekanisme destruksi eritrosit	39
Gambar 17. Mekanisme inflamasi pada anemia penyakit kronis	50
Gambar 18. Skema toksisitas hematologi yang diinduksi oleh linezolid	54

DAFTAR ISTILAH/SINGKATAN

ADP	: <i>Adenosine Diphosphate</i>
ALA δ	: Aminolevulinat
AERS	: <i>Adverse Event Reporting System</i>
AIHA	: <i>Autoimmune Hemolytic Anemia</i>
AIDS	: <i>Acquired Immune Deficiency Syndrome</i>
AHR	: <i>Adjusted Hazard Ratio</i>
ANOVA	: <i>Analysis of Variance</i>
ATP	: Adenosin Trifosfat
BB	: Berat Badan
B12	: Vitamin B12/Kobalamin
Bdq	: Bedaquiline
BFU-E	: <i>Burst-Forming Unit-Erythroid</i>
BpaL	: Bedaquiline, Pretomanid, dan Linezolid
BPaL/M	: Bedaquiline, Pretomanid, Linezolid, atau dengan Moksifloksasin
BPaLM	: Bedaquiline, Pretomanid, Linezolid, dan Moksifloksasin
BMI/IMT	: <i>Body Mass Index/Indeks Massa Tubuh</i>
BTA	: Basil Tahan Asam
Ca ²⁺	: Kalsium ion
CD4+	: <i>Cluster of Differentiation 4 positive T cells</i>
CD8+	: <i>Cluster of Differentiation 8 positive T cells</i>
CDC	: Centers for Disease Control and Prevention

CFP-10	: <i>Culture Filtrate Protein 10 kDa</i>
CFU-E	: <i>Colony-Forming Unit-Erythroid</i>
CI	: <i>Confidence Interval/Interval Kepercayaan</i>
Cmax	: Konsentrasi Puncak
Cmin	: Konsentrasi <i>Trough</i>
COVID-19	: <i>Corona Virus Disease 2019</i>
CSF	: Cairan Serebrospinal
CYP3A4	: <i>Cytochrome P450 3A4</i> (Enzim sitokrom P450 3A4)
DM	: Diabetes Mellitus
EKG	: Elektrokardiogram
EPO	: Eritropoietin
EPO-R	: <i>Erythropoietin Receptor/Reseptor Eritropoietin</i>
ESAT-6	: <i>Early Secreted Antigenic Target 6 kDa</i>
ESX	: <i>ESAT-6 Secretion System</i> (Sistem Sekresi Esensial)
Fe ²⁺	: Besi dalam bentuk tereduksi (fero)
Fe ³⁺	: Besi dalam bentuk teroksidasi
FDA	: Food and Drug Administration
GAD-7	: <i>Generalized Anxiety Disorder-7</i>
GeneXpert	: <i>Nucleic acid amplification test for TB detection</i>
Hb	: Hemoglobin
Hb A	: Hemoglobin A ($\alpha_2\beta_2$)
Hb A ₂	: Hemoglobin A ₂ ($\alpha_2\delta_2$)
Hb F	: Hemoglobin Fetal ($\alpha_2\gamma_2$)
HbFe ²⁺	: Hemoglobin tereduksi

HbFe ²⁺ -O ₂	: Oksihemoglobin (terikat oksigen)
HbFe ³⁺	: Methemoglobin (teroksidasi)
HIV	: <i>Human Immunodeficiency Virus</i>
HSC	: <i>Hematopoietic Stem Cell</i> /Sel Induk Hematopoietik
IFN- γ	: <i>Interferon gamma</i>
IL	: <i>Interleukin</i>
INH	: Isoniazid
inhA	: <i>Isoniazid-Resistant Gene A</i>
JAK2	: <i>Janus Kinase 2</i>
KasA	: <i>β-Ketoacyl-ACP Synthase A</i>
KatG	: <i>Katalase-Peroksidase Gene</i>
LAM	: Lipoarabinomannan
LPA	: <i>Line Probe Assay</i>
Lzd	: Linezolid
ManLAM	: <i>Mannosylated Lipoarabinomannan</i>
MAOIs	: <i>Monoamine Oxidase Inhibitors</i> /Inhibitor Monoamin Oksidase
MCV	: <i>Mean Corpuscular Volume</i>
MCHC	: <i>Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration</i>
MDR-TB	: <i>Multidrug-Resistant Tuberculosis</i>
Mfx	: <i>Moxifloxacin</i>
MRSA	: <i>Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus</i>
Mtb	: <i>Mycobacterium tuberculosis</i>
Na, K, Ca, Mg	: Natrium, Kalium, Kalsium, Magnesium
Nix-TB	: Nama uji klinis TB (Nix-TB Trial)

OAT	: Obat Anti Tuberkulosis
Pa	: Pretomanid
PDIM	: <i>Phthiocerol Dimycocerosate</i>
PGL	: <i>Phenolic Glycolipid</i>
PIMs	: <i>Phosphatidylinositol Mannosides</i>
PknE	: Protein Kinase E
PknG	: Protein Kinase G
PRCA	: <i>Pure Red Cell Aplasia</i>
PRR	: <i>Proportional Reporting Ratio</i>
PtpA	: <i>Protein Tyrosine Phosphatase A</i>
PHQ-9	: <i>Patient Health Questionnaire-9</i>
p	: Nilai probabilitas dalam uji statistik
QTc	: Interval QT yang dikoreksi pada EKG
RO	: Resisten Obat
RE	: Sistem Retikuloendotelial
RR/RR-TB	: <i>Rifampicin-Resistant Tuberculosis</i>
RSUP	: Rumah Sakit Umum Pusat
RNA	: <i>Ribonucleic Acid</i>
RpoB	: <i>RNA Polymerase Beta Subunit</i>
RDW	: <i>Red Blood Cell Distribution Width</i>
SD/±	: Standar Deviasi
SGOT	: <i>Serum Glutamic-Oxaloacetic Transaminase</i>
SGPT	: <i>Serum Glutamic-Pyruvic Transaminase</i>
SapM	: <i>Secreted Acid Phosphatase M</i>

SPSS	: <i>Statistical Product and Service Solutions</i>
SSP	: Sistem saraf pusat
STAT5	: <i>Signal Transducer and Activator of Transcription 5</i>
TCM	: Tes Cepat Molekuler
TDM	: <i>Trehalose Dimycolate</i>
TB RO	: Tuberkulosis Resisten Obat
TB	: Tuberkulosis
Th/TH	: <i>T helper cells</i>
TNF- α	: <i>Tumor Necrosis Factor alpha</i>
t-test	: Uji t untuk membandingkan rata-rata
USFDA	: United States Food and Drug Administration
VRE	: <i>Vancomycin-Resistant Enterococcus</i>
WHO	: World Health Organization
XDR-TB	: <i>Extensively Drug-Resistant Tuberculosis</i>
X	: Variabel atau skor pengukuran
χ^2	: <i>Chi-square</i>
Y	: Faktor koreksi akibat pengukuran berulang
ρ	: <i>Intra class correlation</i>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Persetujuan Etik	95
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian.....	97
Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian.....	99
Lampiran 4. Hasil <i>Output</i> Uji Statistik	100
Lampiran 5. Riwayat Hidup Penulis	106