

DAFTAR PUSTAKA

- Agustini, R. (2021). *2021-08-13_Buku monograf 36_rudiana.pdf* (pp. 1–147).
- Ari Kusuma Yana, I. G. A., & Herawati, F. (2022). Efektivitas Dan Keamanan Terapi dengan Rejimen Bedaquiline dalam Terapi Multidrug-Resistant Tuberculosis (TB-MDR): Kajian Sistematis. *Pharmaceutical Journal of Indonesia*, 7(2), 129–138. <https://doi.org/10.21776/ub.pji.2022.007.02.8>
- Biostatistik, J., Kesehatan, I., Pralambang, S. D., Pralambang, S. D., & Setiawan, S. (2021). Faktor Risiko Kejadian Tuberkulosis di Indonesia. *Jurnal Biostatistik, Kependudukan, Dan Informatika Kesehatan*, 2(1). <https://doi.org/10.7454/bikfokes.v2i1.1023>
- Chandra, B., Fikriana, R., & Nurbadriyah, W. D. (2025). *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah* Faktor Risiko pada Peningkatan Kasus Multidrug-Resistant Tuberculosis (MDR-TB) di Indonesia : Tinjauan Literatur. 10(1), 159–167.
- Cipta Sari, D. R., Aktifah, N., & Mustikawati, N. (2025). Analisis Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Gangguan Elektrolit (Kalium, Natrium, Klorida) pada Pasien Tuberkulosis Paru. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 18(1), 30–45. <https://doi.org/10.48144/jiks.v18i1.1957>
- Fitri, A., & Rahmawati, F. (2025). *Drug Related Problem Pada Pasien Multi Drug Resistant Tuberculosis (Tb Mdr) Rawat Jalan Drug Related Problem In Multi Drug Resistant Tuberculosis (Mdr- Tb) Outpatient Patients menular yang menyerang paru dan organ lain . Mycobacterium tuberculosis men.* 4(2), 145–159.
- Fitriana, S. N., dkk. (2023). Gambaran Karakteristik pada Penderita TB MDR di Rumah Sakit Khusus Paru Provinsi Sumatera Utara. *Jurnal Amanah Nurani Nusantara*, 4(1).
- Hipokalemia, P., Hiponatremia, D., Pasien, P., Harahap, I. M., Tristina, N., Rostini, T., & Suraya, N. (2022). *Medika Kartika : Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Prevalensi Hipokalemia Dan Hiponatremia Pada Pasien Tuberkulosis Multidrug Resistance Di Rs. Hasan Sadikin Bandung (Prevalence Of Hypokalemia And Hyponatremia Among Multidrug Resistance Tuberculosis In Hasa.* 5(1), 12–20.
- Hidayat, A., Mikawati, M. and Marwaningsih, V.R. (2024). *Buku Ajar Ilmu Biomedik Dasar*. Jakarta: PT Nuansa Fajar Cemerlang. ISBN 978-623-8775-44-6.
- Hasibuan, R., Syahrana, A., Hazmi, A., Nasution, H., & Anggesti, I. (2025). Gambaran karakteristik pada penderita TB MDR di Rumah Sakit Khusus Paru Provinsi Sumatera Utara. *An-Nadaa: Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 12(1), 134–140.

- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). *Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Tuberkulosis*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Nikmawati, S. (2024). Gambaran Pasien Tuberkulosis Multidrug Resistance (TB-MDR) yang Menjalani Pengobatan di RSUD M.Natsir Selama Periode Tahun 2021-2024. *Scientific Journal*, 3(5), 292–299. <https://doi.org/10.56260/sciena.v3i5.163>
- Restinia, M., Khairani, S., & Manninda, R. (2021). *Faktor Resiko Penyebab Multidrug Resistant Tuberkulosis : Sistematis Review*. 3(1), 9–16.
- Saputra, H. L., Yulendasari, R., Kusumaningsih, D., Umum, S., Abdoel, D., Provinsi, M., Ilmu, S., Fakultas, K., Kesehatan, I., & Malahayati, U. (2022). *Faktor-faktor yang berhubungan dengan Multidrug Resistant Tuberculosis (MDR-TB) pada pasien tuberkulosis paru*. 16(6), 516–528.
- Susanti, E. L., Senen, P., Hasnaini, A., & Senen, P. (2024). *Karakteristik dan Analisis Risiko Kasus Tuberkulosis di Karakteristik dan Analisis Risiko Kasus Tuberkulosis di Puskesmas Senen , Jakarta Pusat tahun 2023*. 8(2). <https://doi.org/10.7454/epidkes.v8i2.1130>
- Suwarsa, O. (2018). Fluids and Electrolyte Therapy in Emergency Skin Diseases. *Periodical of Dermatology and Venereology*, 30(2), 162–170.
- Tim Penulis. (2016). *Buku Anti-Tuberkulosis*. Yogyakarta: Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada
- Wahyu Arianti, S., Permata, A., Salmasfattah, N., & Tania Tnesi, M. (2023). Monitoring Efek Samping Obat Antituberkulosis terhadap Pasien Tuberkulosis Paru di Rumah Sakit X Malang. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, 3(3), 429–435. <https://doi.org/10.37311/ijpe.v3i3.22194>

Lampiran 1 Informed Consent

INFORMED CONSENT

Perkenalkan nama saya Bunga Dwi Lestari dari Poltekkes Kemenkes Medan akan melakukan penelitian tentang "Gambaran Kadar Elektrolit Darah Pada Pasien *Multidrug Resistance Tuberculosis* (MDR-TB) Yang Menjalani Pengobatan OAT Di RSUD Kumpulan Pane Tebing Tinggi". Dengan ini peneliti ingin meminta izin kepada Bapak/Ibu apabila bersedia menjadi responden penelitian ini maka akan dilakukan pemeriksaan kadar elektrolit dengan mengambil sampel dari darah vena. Selama penelitian ini, Bapak/Ibu tidak dibebankan biaya apapun.

Penelitian ini bersifat rahasia, semua data/keterangan dari Bapak/Ibu tidak diketahui orang lain selain peneliti. Jika sudah mengerti dan bersedia menjadi responden penelitian ini, maka Bapak/Ibu bisa mengisi lembar persetujuan (informed consent).

Medan, 16 Maret 2026

TTD Peneliti



(Bunga Dwi Lestari)

LEMBAR PERSETUJUAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : AZrul

Umur : 52 Tahun

Jenis Kelamin : Laki - Laki

Setelah mendapatkan penjelasan yang sejelas-jelasnya mengenai penelitian yang berjudul "Gambaran Kadar Elektrolit Darah Pada Pasien *Multidrug Resistance Tuberculosis* (MDR-TB) Yang Menjalani Pengobatan OAT Di RSUD Kumpulan Pane Tebing Tinggi" secara sadar dan tanpa paksaan dengan ini saya menyatakan bahwa saya bersedia menjadi responden penelitian tersebut.

Medan, 16 Maret 2026

TTD Responden



(AZrul)

Lampiran 2 Surat Izin Penelitian dari kampus



Kemenkes
Poltekkes Medan

Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal
Sumber Daya Manusia Kesehatan
Politeknik Kesehatan Medan
Jalan Jamin Ginting KM. 13,5
Medan, Sumatera Utara 20136
(061) 8368633
<https://poltekkes-medan.ac.id>

Nomor : KH.02.04/F.XXII.12/2025
Perihal : Izin Survei Awal Penelitian

30 September 2025

Kepada Yth :
Bapak/Ibu Pimpinan
RSUD Kumpulan Pane Tebing Tinggi
Di –
Tempat

Dengan ini kami sampaikan, dalam rangka penulisan Karya Tulis Ilmiah untuk memenuhi persyaratan Ujian Akhir Program (UAP) Jurusan Teknologi Laboratorium Medis diperlukan penelitian.

Dalam hal ini kami mohon, kiranya Bapak / Ibu bersedia memberi kemudahan terhadap mahasiswa/i kami.

No	Nama	NIM	Judul Penelitian
1	Lulu Zahirah Hendrina	P07534023070	Gambaran kadar SGOT SGPT pada pasien tuberkulosis yg menjalani pengobatan OAT selama 6 bulan di RSUD Kumpulan Pane Tebing Tinggi
2	Bunga Dwi Lestari	P07534023056	Gambaran Kadar Elektrolit Pada Pasien Penderita Tuberkulosis Paru Yang Menjalani Pengobatan OAT Selama 3 Bulan Di RSUD Kumpulan Pane Tebing Tinggi.

Untuk izin Survei Awal Penelitian di RSUD Kumpulan Pane Tebing Tinggi.
Hal-hal yang berhubungan dengan kegiatan tersebut adalah tanggung jawab mahasiswa/i.

Demikianlah surat ini disampaikan, atas bantuan dan kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.



Ketua Jurusan TLM
Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed
NIP. 198012242009122001



Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik (BSrE), Badan Siber dan Sandi Negara

Lampiran 3 Surat Balasan Penelitian dari RSUD Kumpulan Pane Tebing Tinggi



PEMERINTAH KOTA TEBING TINGGI
DINAS KESEHATAN
UPTD.RSUD Dr. H. KUMPULAN PANE
Jln. Dr. Kumpulan Pane No. 226 Telp (0621) 21967 Fax. (0621) 327027
TEBING TINGGI



Nomor : / / /
Hal : Izin Penelitian

Tebing Tinggi, 30 Maret 2026
Kepada Yth:
Ketua Jurusan Analisa Kesehatan
Politeknik
Kesehatan Kemenkes Medan
Di Tempat

Sehubungan dengan Surat dari Ketua Jurusan Politeknik Kesehatan Kemenkes Tanggal 30 Maret 2026 Nomor : KH.02.04/F.XXII.12/746.1.1/2025 tentang Izin Penelitian. Kami menerima Mahasiswa/i Bapak/ Ibu untuk melakukan penelitian di Laboratorium RSUD dr.H.Kumpulan Pane Tebing Tinggi dan surat saudara telah kami terima dan ditindak-lanjuti.

Berkenan dengan hal tersebut di atas dengan ini kami memberikan izin untuk penelitian mahasiswa/i yang tertera Namanya di bawah ini:

No	Nama	NIM	Judul Penelitian
1	Lulu Zahirah Hendrina	P07534023070	Gambaran kadar SGOT SGPT pada pasien tuberkulosis yg menjalani pengobatan OAT selama 6 bulan di RSUD Kumpulan Pane Tebing Tinggi
2	Bunga Dwi Lestari	P06534023056	Gambaran Kadar Elektrolit Pada Pasien Penderita Tuberkulosis Paru yang menjalani pengobatan OAT selama 3 Bulan di RSUD Kumpulan Pane Tebing Tinggi.

Demikian disampaikan untuk dapat dilaksanakan dengan mematuhi seluruh peraturan yang ada di Laboratorium RSUD.dr.H.Kumpulan Pane Tebing Tinggi

Hormat Saya
Ka.Instalasi Laboratorim Patologi Klinik
RSUD dr.H.Kumpulan Pane

Dr.Maisyaroh T.A.M.Ked(clinpath),Sp.PK
NIP : 19891010 2020 122 011

Lampiran 4 Ethical Clearance



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Medan
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Jalan Jamin Ginting KM. 13,5
Medan, Sumatera Utara 20137
(061) 8368633
<https://poltekkes-medan.ac.id>

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.01.26.2958/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2026

Protokol penelitian versi 1 yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : Bunga Dwi Lestari
Principal In Investigator

Nama Institusi : Poltekkes Kemenkes Medan
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

"GAMBARAN KADAR ELEKTROLIT DARAH PADA PASIEN MULTIDRUG RESISTANCE TUBERCULOSIS (MDR-TB) YANG MENJALANI PENGOBATAN OAT DI RSUD KUMPULAN PANE TEBING TINGGI"

"Profile of Blood Electrolyte Levels in Patients with Multidrug-Resistant Tuberculosis (MDR-TB) Undergoing Anti-Tuberculosis Drug (OAT) Treatment at Kumpulan Pane Regional General Hospital, Tebing Tinggi"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 24 Juni 2026 sampai dengan tanggal 24 Juni 2027.

This declaration of ethics applies during the period June 24, 2026 until June 24, 2027.



June 24, 2026
Chairperson,

Dr. Lestari Rahmah, MKT

Lampiran 5 Data Hasil Pemeriksaan

No	Nama	Jenis Kelamin	Usia	Natrium	Kalium	Klorida
1	TPP	L	41	138 mmol/L	3,9 mmol/L	99 mmol/L
2	SS	L	34	140 mmol/L	3,69 mmol/L	103 mmol/L
3	RH	L	50	130 mmol/L	3,01 mmol/L	100 mmol/L
4	HP	L	33	143 mmol/L	3,60 mmol/L	99 mmol/L
5	S	L	53	138 mmol/L	4,33 mmol/L	99 mmol/L
6	DA	L	51	138 mmol/L	4,03 mmol/L	104 mmol/L
7	RM	L	55	137 mmol/L	3,60 mmol/L	104 mmol/L
8	LS	P	42	135 mmol/L	4,20 mmol/L	99 mmol/L
9	S	P	39	135 mmol/L	4,36 mmol/L	103 mmol/L
10	SS	L	44	132 mmol/L	4,5 mmol/L	95 mmol/L
11	HL	L	53	129 mmol/L	4,01 mmol/L	98 mmol/L
12	K	P	55	138 mmol/L	3,20 mmol/L	100 mmol/L
13	S	L	52	140 mmol/L	4,35 mmol/L	102 mmol/L
14	J	L	50	130 mmol/L	3,06 mmol/L	101 mmol/L
15	S	L	50	136 mmol/L	2,80 mmol/L	96 mmol/L
16	SIP	P	19	139 mmol/L	3,75 mmol/L	100 mmol/L
17	SR	P	25	137 mmol/L	2,96 mmol/L	99 mmol/L
18	PS	L	55	128 mmol/L	3,60 mmol/L	103 mmol/L
19	DW	L	24	142 mmol/L	3,27 mmol/L	99 mmol/L
20	I	L	45	135 mmol/L	4,20 mmol/L	105 mmol/L
21	A	L	31	130 mmol/L	5,07 mmol/L	97 mmol/L
22	JS	L	42	137 mmol/L	3,80 mmol/L	102 mmol/L
23	S	L	54	139 mmol/L	2,75 mmol/L	100 mmol/L
24	AM	L	17	131 mmol/L	3,50 mmol/L	99 mmol/L
25	JM	L	53	136 mmol/L	4,10 mmol/L	103 mmol/L
26	EPS	L	50	144 mmol/L	3,52 mmol/L	98 mmol/L
27	LP	L	54	140 mmol/L	3,01 mmol/L	97 mmol/L
28	AGS	L	43	129 mmol/L	3,51 mmol/L	104 mmol/L
29	HW	L	54	135 mmol/L	4,0 mmol/L	100 mmol/L
30	AY	L	37	130 mmol/L	3,54 mmol/L	99 mmol/L

Nilai Normal

Natrium : 135-145 mmol/L

Kalium : 3,50-5,30 mmol/L

Klorida : 98-107 mmol/L

Lampiran 6 Dokumentasi Penelitian



Lampiran 7 Kartu Bimbingan



Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal
Sumber Daya Manusia Kesehatan
 Politeknik Kesehatan Medan
 2 Jalan Jamin Ginting KM. 13,5
 Medan, Sumatera Utara 20136
 ☎ (061) 8368633
 🌐 <https://poltekkes-medan.ac.id>

PRODI D-III JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS POLTEKKES KEMENKES MEDAN

KARTU BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH T.A 2026

NAMA : Bunga Dwi Lestari
NIM : P07534023056
NAMA DOSEN PEMBIMBING : Nin Suharti, S.Si, M.Si
JUDUL KTI : Gambaran Kadar Elektrolit Darah
 Pada Pasien *Multidrug Resistance Tuberculosis*
 (MDR-TB) Yang Menjalani Pengobatan
 OAT DI RSUD Kumpulan Pane Tebing Tinggi

No	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Paraf Dosen Pembimbing
1.	Senin, 19 Januari 2026	Pengajuan Judul	
2.	Selasa, 27 Januari 2026	ACC Judul	
3.	Kamis, 5 Februari 2026	Bimbingan Bab I	
4.	Rabu, 11 Februari 2026	Revisi Bab I	
5.	Jumat, 20 Februari 2026	Bimbingan Bab II-III	
6.	Selasa, 10 Maret 2026	Revisi Bab II-III	
7.	Senin, 30 Maret 2026	Revisi Bab II-III	
8.	Selasa, 7 April 2026	ACC Proposal	
9.	Rabu, 15 April 2026	Bimbingan Bab IV-V	
10.	Jumat, 8 Mei 2026	Revisi Bab IV-V	
11.	Kamis, 21 Mei 2026	Revisi Bab IV-V	
12.	Rabu, 3 Juni 2026	ACC KTI	

Ketua Jurusan
Teknologi Laboratorium Medis

Nita Andriani Lubis S.Si, M.Biomed
 NIP.198012242009122001

Medan, 3 Juni 2026
Dosen Pembimbing

Nin Suharti, S.Si, M. Si
 NIP. 196809011989112001



Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik (BSrE), Badan Siber dan Sandi Negara

Lampiran 8 Similarity test

ORIGINALITY REPORT

16%
SIMILARITY INDEX

17%
INTERNET SOURCES

6%
PUBLICATIONS

7%
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1 repository.poltekkes-tjk.ac.id
Internet Source

2 journal.um-surabaya.ac.id
Internet Source

3 repository.poltekkes-medan.ac.id
Internet Source

4 ojs.uniska-bjm.ac.id
Internet Source

5 pt.scribd.com
Internet Source

6 pji.ub.ac.id
Internet Source

7 repo.polkesraya.ac.id
Internet Source

8 imampeternakanunhas.blogspot.com
Internet Source

9 repository.uinsu.ac.id
Internet Source

10 jurnal.poltekkespalembang.ac.id
Internet Source

11 perpus-utama.poltekkes-malang.ac.id
Internet Source

12 repository.itskesicme.ac.id
Internet Source

Exclude quotes On

Exclude bibliography On