

KARYA TULIS ILMIAH

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



**BUNGA DWI LESTARI
P07534023056**

**KEMENTRIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PRODI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2026**

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

Karya Tulis Ilmiah

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi
dan memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan (A.Md.Kes)
pada Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medis (TLM)
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



**BUNGA DWI LESTARI
P07534023056**

**KEMENTRIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PRODI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2026**

**LEMBAR PERSETUJUAN
KARYA TULIS ILMIAH**

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

Diusulkan Oleh:

BUNGA DWI LESTARI
NIM. P07534023056

Telah disetujui di Medan
Pada tanggal 30 April 2026

Pembimbing Utama



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

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Medan



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

**LEMBAR PENGESAHAN
KARYA TULIS ILMIAH**

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

Telah dipersiapkan dan disusun oleh

BUNGA DWI LESTARI
NIM. P07534023056

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal 04 Mei 2026

Tim Penguji:

1. Ketua :

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

2. Penguji 1 :

Halimah Fitriani Pane, SKM, M.Kes
NIP. 197211051998032002

3. Penguji 2 :

Karolina Br Surbakti, SKM, M.Biomed
NIP. 197408182001122001

Medan, 04 Mei 2026

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Medan



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

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Bunga Dwi Lestari

NIM : P07534023056

Program Studi : Diploma III

Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis

Perguruan Tinggi : Poltekkes Kemenkes Medan

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan karya tulis ilmiah yang berjudul :

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

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Medan, 04 Mei 2026

Penulis



Bunga Dwi Lestari
P07534023056



BIODATA PENULIS

Nama : Bunga Dwi Lestari
Tempat/Tgl Lahir : Besitang, 18 April 2005
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat Rumah : Bukit Kubu Besitang
Nomor HP : 085362613147

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SD : SD RGM Besitang
2. SLTP : MTsN Negeri 2 Langkat
3. SLTA : MAN 2 Langkat

ABSTRAK

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

**Bunga Dwi Lestari, Nin Suharti, S, Si, M.Si
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan
bungadwilestari851@gmail.com**

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit infeksi menular yang masih menjadi masalah kesehatan, terutama pada kasus Multidrug Resistance Tuberculosis (MDR-TB) yang memerlukan pengobatan jangka panjang dan berisiko menimbulkan efek samping, termasuk gangguan elektrolit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar elektrolit darah pada pasien MDR-TB yang menjalani pengobatan Obat Anti Tuberkulosis (OAT) di RSUD Kumpulan Pane Tebing Tinggi. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan jumlah sampel sebanyak 30 pasien. Pemeriksaan kadar elektrolit meliputi natrium, kalium, dan klorida dilakukan menggunakan alat Electrolyte Analyzer dengan metode Ion Selective Electrode (ISE). Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas pasien berada pada kelompok usia 46–55 tahun (50%) dan berjenis kelamin laki-laki (83,33%). Kadar natrium normal ditemukan pada 21 orang (70%), sedangkan 9 orang (30%) mengalami hiponatremia. Kadar kalium normal terdapat pada 23 orang (76,7%), dan 7 orang (23,3%) mengalami hipokalemia. Kadar klorida normal ditemukan pada 26 orang (86,7%), dan 4 orang (13,3%) mengalami hipokloremia. Meskipun sebagian besar pasien memiliki kadar elektrolit normal, masih ditemukan beberapa pasien yang mengalami hiponatremia, hipokalemia, dan hipokloremia, sehingga pemantauan kadar elektrolit secara berkala tetap diperlukan untuk mendeteksi gangguan elektrolit selama menjalani terapi.

Kata kunci: MDR-TB, OAT, Elektrolit.

ABSTRACT

DESCRIPTION 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

Bunga Dwi Lestari, Nin Suharti, S.Si., M.Si.
Medan Health Polytechnic of the Ministry of Health
bungadwilestari851@gmail.com

Tuberculosis (TB) is an infectious disease that remains a health problem, particularly in cases of Multidrug-Resistant Tuberculosis (MDR-TB), which require long-term treatment and are at risk of causing adverse effects, including electrolyte disturbances. This study aimed to determine the blood electrolyte levels in MDR-TB patients undergoing Anti-Tuberculosis Drug (OAT) treatment at Kumpulan Pane Regional General Hospital, Tebing Tinggi. This was a descriptive study involving 30 patients as samples. The examination of electrolyte levels included sodium, potassium, and chloride, which were measured using an Electrolyte Analyzer with the Ion Selective Electrode (ISE) method. The results showed that the majority of patients were in the 46–55-year age group (50%) and were male (83.33%). Normal sodium levels were found in 21 patients (70%), while 9 patients (30%) experienced hyponatremia. Normal potassium levels were found in 23 patients (76.7%), while 7 patients (23.3%) experienced hypokalemia. Normal chloride levels were found in 26 patients (86.7%), while 4 patients (13.3%) experienced hypochloremia. Although most patients had normal electrolyte levels, some patients still experienced hyponatremia, hypokalemia, and hypochloremia; therefore, periodic monitoring of electrolyte levels remains necessary to detect electrolyte disturbances during therapy.

Keywords: MDR-TB, OAT, Electrolytes.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya yang telah memberikan kesempatan, anugerah pengetahuan, dan kesehatan kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan Proposal ini dengan judul **“Gambaran Kadar Elektrolit Darah Pada Pasien *Multidrug Resistance Tuberculosis* (MDR-TB) Yang Menjalani Pengobatan OAT Di RSUD Kumpulan Pane Tebing Tinggi”**.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Diploma III Teknologi Laboratorium Medis, Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Medan. Dengan terselesaikannya karya tulis ilmiah ini, perkenankan pula saya untuk mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada;

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, S,SiT, M.Keb selaku PLT direktur Politeknik Kesehatan Medan, atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan Pendidikan Ahli Teknologi Laboratorium Medis.
2. Ibu Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed selaku ketua jurusan Teknologi Laboratorium Medis Medan.
3. Ibu Halimah Fitriani Pane, SKM, M.Kes selaku penguji I dan Ibu Karolina Br Surbakti, SKM, M.Biomed selaku penguji II yang telah memberikan masukan, kritikan dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah.
4. Seluruh Dosen dan Staf Pegawai di jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis Medan.
5. Teruntuk cinta pertamaku, Bapak Supriadi yang selalu menjadi sumber kekuatan putrinya, menjadi sosok panutan dan semangat serta inspirasi yang tidak akan pernah tergantikan. Dekapan serta kasih sayang, do'a-do'a, didikan dan nilai kehidupan yang Beliau tanamkan akan terus hidup dalam diri penulis. Alhamdulillah, penulis telah sampai pada tahap ini, menyelesaikan karya tulis sederhana ini sebagai bentuk atas segala pengorbanan yang Beliau lakukan.
6. Teruntuk pintu surgaku Mamak tersayang Ibu Sarnik, sosok luar biasa yang selalu hadir dalam do'a, semangat, serta pengorbanan dan perjuangan yang tiada hentinya. Terimakasih atas cinta yang tak tergantikan, kebesaran hati

menghadapi penulis yang keras kepala, dan kasih sayang yang mendalam, serta air mata dan do'a yang selalu menyertai disetiap langkah penulis hingga sampai dititik ini.

7. Teruntuk cucu-cucu atok aek ledong, paca ip 13 pro max, lulu ip 15 pro max, ibah ip 7 pro max, dan irma ip 14 pro max, yang menjadi sahabat penulis sejak awal masa perkuliahan. Segala canda, tawa, suka, sedih, dan diskusi larut malam menjadi bagian dari perjuangan yang tidak terasa sendiri. Dibalik kata-kata pedas yang selalu dilontarkan satu sama lain, ada hati baik yang selalu siap menyediakan bahu untuk bersandar, dan hadir tanpa syarat di kehidupan penulis. Bersama kalian hari-hari di kampus berubah menjadi cerita yang layak dikenang.

Penulis sudah berusaha sebaik-baiknya untuk menyusun Karya Tulis Ilmiah ini. Penulis tetap mengharapkan kritik dan saran dari pembaca untuk perbaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Semoga hasil penelitian ini bermanfaat bagi peneliti dan pihak lain yang membutuhkan.

Medan, 04 Mei 2026



Bunga Dwi Lestari
P0753402305

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
BIODATA PENULIS.....	iv
ABSTRAK	v
ABTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
B. Tuberkulosis Paru.....	5
C. <i>Multidrug Resistance Tuberculosis</i> (MDR-TB)	8
D. Efek Samping OAT (Obat Anti-Tuberkulosis)	10
E. Elektrolit Darah.....	11
E. Hubungan Penggunaan OAT dengan Perubahan Kadar Elektrolit	14
F. Kerangka Konsep	15
BAB III METODE PENELITIAN	16
A. Jenis Penelitian.....	16
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	16
C. Populasi dan Sampel Penelitian	16
D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	17
E. Analisa Data	18

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
A. Hasil	19
B. Pembahasan.....	25
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	29
A. Kesimpulan	29
B. Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA.....	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Mycobacterium tuberculosis</i> pada pewarnaan Ziehl-Neelsen	6
Gambar 2.2 Kerangka Konsep	15

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Usia	19
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jenis Kelamin.....	20
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Berdasarkan hasil pemeriksaan Elektrolit.....	20
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Pemeriksaan Natrium Berdasarkan Jenis Kelamin	21
Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Pemeriksaan Kalium Berdasarkan Jenis Kelamin	22
Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Pemeriksaan Klorida Berdasarkan Jenis Kelamin	22
Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Pemeriksaan Natrium Berdasarkan Usia	23
Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Pemeriksaan Kalium Berdasarkan Usia.....	24
Tabel 4.9 Distribusi Frekuensi Pemeriksaan Klorida Berdasarkan Usia.....	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Informed Consent	32
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian dari kampus	33
Lampiran 3 Surat Izin Selesai Penelitian dari RSUD Kumpulan Pane	34
Lampiran 4 <i>Ethical Clearance</i>	35
Lampiran 5 Data Hasil Pemeriksaan.....	36
Lampiran 6 Dokumentasi Penelitian	37
Lampiran 7 Kartu Bimbingan.....	38
Lampiran 8 <i>Similarity test</i>	39