

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN NILAI LAJU ENDAP DARAH PADA PASIEN
TUBERKULOSIS PARU DI UPTD RS KHUSUS PARU
PROVINSI SUMATERA UTARA**



**NURUL HASYANAH NASUTION
P07534022080**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2025**

KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN NILAI LAJU ENDAP DARAH PADA PASIEN
TUBERKULOSIS PARU DI UPTD RS KHUSUS PARU
PROVINSI SUMATERA UTARA



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

NURUL HASYANAH NASUTION
P07534022080

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2025

LEMBAR PERSETUJUAN

**Judul : Gambaran Nilai Laju Endap Darah Pada Pasien Tuberkulosis
Paru di UPTD RS Khusus Paru Provinsi Sumatera Utara**
Nama : Nurul Hasyanah Nasution
NIM : P07534022080

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, 13 Juni 2025

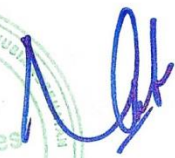
**Menyetujui,
Pembimbing**



**dr. Lestari Rahmah, MKT
NIP. 197106222002122003**

**Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Madan**




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

LEMBAR PENGESAHAN

**Judul : Gambaran Nilai Laju Endap Darah Pada Pasien Tuberkulosis
Paru di UPTD RS Khusus Paru Provinsi Sumatera Utara**
Nama : Nurul Hasyanah Nasution
NIM : P07534022080

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir Jurusan Teknologi
Laboratorium Medis Poltekkes Medan
Medan, 13 Juni 2025

Penguji I

Nelma, S.Si, M.Kes
NIP. 196211041984032001

Penguji II

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

Ketua Penguji

dr. Lestari Rahmah, MKT
NIP. 197106222002122003

**Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



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

PERNYATAAN

Gambaran Nilai Laju Endap Darah Pada Pasien Tuberkulosis Paru di UPTD RS Khusus Paru Provinsi Sumatera Utara

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dlam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, 13 Juni 2025

Nurul Hasyanah Nasution
P07534022080

**MEDAN HEALTH POLYTECHNIC OF THE MINISTRY OF HEALTH
DEPARTMENT OF MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY
SCIENTIFIC WRITING, JUNE 2025**

NURUL HASYANAH NASUTION

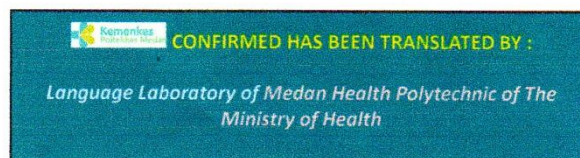
**DESCRIPTION OF THE ERYTHROCYTE SEDIMENTATION RATE VALUE
IN PULMONARY TUBERCULOSIS PATIENTS AT THE SPECIALIZED
LUNG HOSPITAL OF NORTH SUMATRA PROVINCE**

Supervised By: dr. Lestari Rahmah, MKT
xii + 25 pages + 3 tables + 2 figures

ABSTRACT

Pulmonary tuberculosis (TB) is a contagious infectious disease that remains a public health problem in Indonesia. One laboratory test that can be used to assess the presence of an inflammatory process in pulmonary TB patients is the Erythrocyte Sedimentation Rate (ESR) test. This study aims to determine the description of the ESR value in pulmonary TB patients at the Specialized Lung Hospital of North Sumatra Province and its distribution based on age and gender. This research is a descriptive quantitative study with a total sample of 30 patients who underwent the ESR examination using the Cube 30 Touch method in June 2025. The results showed that most patients were in the productive age range of 19–59 years (83.3%) and the majority were male (63.3%). A total of 56.7% of patients showed an abnormal ESR value, while the other 43.3% had ESR values within the normal range. The increase in ESR was more dominant in male patients of productive age, which indicates an active inflammatory process. Although not a specific test, ESR can be a beneficial supplementary indicator for assessing disease activity and monitoring treatment response in pulmonary tuberculosis patients.

Keywords: *Pulmonary Tuberculosis, Erythrocyte Sedimentation Rate, ESR, Cube 30 Touch method, inflammation.*



**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN JURUSAN
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**

KTI JUNI, 2025

NURUL HASYANAH NASUTION

**Gambaran Nilai Laju Endap Darah Pada Pasien Tuberkulosis Paru di UPTD
RS Khusus Paru Provinsi Sumatera Utara**

Dibimbing oleh dr. Lestari Rahmah, MKT

xii + 25 halaman + 3 tabel + 2 gambar

ABSTRAK

Tuberkulosis paru (TB paru) merupakan penyakit infeksi menular yang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia. Salah satu pemeriksaan laboratorium yang dapat digunakan untuk menilai adanya proses inflamasi pada pasien TB paru adalah pemeriksaan Laju Endap Darah (LED). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran nilai LED pada pasien TB paru di UPTD RS Khusus Paru Provinsi Sumatera Utara serta distribusinya berdasarkan usia dan jenis kelamin. Penelitian ini bersifat deskriptif kuantitatif dengan jumlah sampel sebanyak 30 pasien yang menjalani pemeriksaan LED metode Cube 30 Touch pada Juni 2025. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar pasien berada pada rentang usia produktif 19–59 tahun (83,3%) dan mayoritas berjenis kelamin laki-laki (63,3%). Sebanyak 56,7% pasien menunjukkan nilai LED yang tidak normal, sedangkan 43,3% lainnya memiliki nilai LED dalam batas normal. Peningkatan LED lebih dominan ditemukan pada pasien laki-laki usia produktif, yang mengindikasikan adanya proses inflamasi aktif. Meskipun bukan pemeriksaan spesifik, LED dapat menjadi indikator tambahan yang bermanfaat dalam menilai aktivitas penyakit dan memantau respon terapi pada pasien tuberkulosis paru.

Kata Kunci: Tuberkulosis paru, laju endap darah, LED, metode Cube 30 Touch, inflamasi.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul "Gambaran Nilai Laju Endap Darah Pada Pasien Tuberkulosis Paru Di UPTD RS Khusus Paru Provinsi Sumatera Utara". Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Studi Diploma III di Poltekkes Medan Jurusan DIII Teknologi Laboratorium Medis.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak menerima bimbingan, bantuan, arahan, serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, S.SiT., M.Keb selaku 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 yang telah memberikan arahan dan motivasi kepada penulis selama masa studi.
3. Ibu dr. Lestari Rahmah, MKT selaku pembimbing dan ketua penguji yang memberikan arahan, dorongan semangat, waktu serta tenaga dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Nelma, S.Si, M Kes selaku penguji I dan Ibu Nin Suharti, S. Si, M` Si selaku penguji II yang telah memberikan masukan, kiritikan, dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh Dosen dan Staf Pegawai di Jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis Medan.
6. Teristimewa untuk kedua Orang Tua tercinta, Bapak Irwansyah Putra Nasution dan Ibu Rustiana dan kakak saya Rizka Syahreza Nasution dan Alm. Abang saya Akbar Rahmansyah Nasution dan seluruh keluarga yang telah memberikan doa, nasehat, serta dukungan, kasih sayang kepada saya,

baik itu dukungan secara moril serta materil selama menempuh pendidikan di Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

7. Kepada sahabat dan seluruh teman-teman jurusan Teknologi Laboratorium Medis angkatan 2022 yang selalu memberikan dukungan dan semangat serta doa kepada penulis.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam penyusunan dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Oleh Karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca sebagai penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata kiranya Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi penulis maupun pembaca.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB IPENDAHULUAN.....	1
1.1.Latar Belakang	1
1.2.Rumusan Masalah	3
1.3.Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB IITINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Tuberkulosis	4
2.2. Laju Endap Darah	13
BAB IIIMETODOLOGI PENELITIAN	19
3.1 Jenis Penelitian.....	19
3.2 Alur Penelitian.....	19
3.3. Populasi Dan Sampel Penelitan	20
3.4 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	20
3.5 Variabel Penelitian	20
3.6 Defenisi Operasional.....	20
3.7 Alat dan Bahan	21
3.8 Prosedur Kerja.....	21
3.9 Analisa Data	21

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1. Hasil Penelitian	22
4.2. Pembahasan	23
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	24
5.1. Kesimpulan	24
5.2. Saran	24
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	28

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Defenisi Operasional.....	20
Tabel 4.1. Distribusi Frekuensi Pasien Berdasarkan Umur dan Jenis Kelamin	22
Tabel 4.2. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Nilai LED dan Jenis Kelamin	22

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Alur Penelitian	19
Gambar 3.2. Variabel Penelitian	20

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Ethical Clereance	28
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian.....	29
Lampiran 3 Data Dan Hasil Penelitian.....	30
Lampiran 4 Turnitine.....	31
Lampiran 5 Dokumentasi Penelitian	32
Lampiran 6 Kartu Bimbingan.....	33
Lampiran 7 Riwayat Hidup	34
Lampiran 1 Ethical Clereance	28