

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN LAJU ENDAP DARAH PADA
PASIEN DEMAM TIFOID DI RUMAH
SAKIT HAJI MEDAN**



**INDAH YOHANA SILALAH
P07534022162**

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

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN LAJU ENDAP DARAH PADA
PASIEN DEMAM TIFOID DIRUMAH
SAKIT UMUM HAJI MEDAN**



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

INDAH YOHANA SILALAH
P07534022162

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

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : **Gambaran Laju Endap Darah Pada Pasien Demam
Tifoid di Rumah Sakit Umum Haji Medan**

Nama : **Indah Yohana Silalahi**

NIM : **P07534022162**

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, 26 Juni 2025

Menyetujui,
Pembimbing



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

**Judul : Gambaran Laju Endap Darah Pada Pasien Demam Tifoid
di Rumah Sakit Umum Haji Medan**

Nama: Indah Yohana Silalahi

NIM : P07534022162

Karya Tulis Ilmiah ini telah diuji pada Sidang Ujian Akhir

Program jurusan Teknologi Laboratorium Medis

Poltekkes Kemenkes Medan 2025

Medan, 26 Mei 2025

Penguji I

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

Penguji II

Suparni, S.Si, M. Kes
NIP.196608251986032001

Ketua Penguji

Nn Suharti, S. Si, M. Si
NIP: 196809011989112001

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



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

PERNYATAAN

Gambaran Laju Endap Darah Pada Pasien Demam Tioid Di Rumah Sakit Umum Haji Medan

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 dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, 26 Mei 2025

Indah Yohana Silalahi
P07534022162

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

INDAH YOHANA SILALAH

**OVERVIEW OF ERYTHROCYTE SEDIMENTATION RATE IN TYPHOID
FEVER PATIENTS AT HAJI GENERAL HOSPITAL MEDAN**

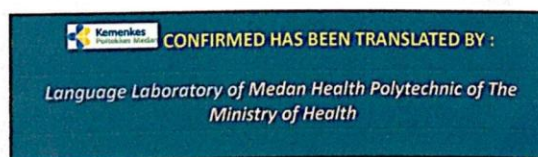
Supervised by Nin Suharti, S.Si, M.Si

xii + 32 pages + tables + figures

ABSTRACT

Typhoid fever is an acute infectious disease caused by *Salmonella typhi* and is commonly found in developing countries. One of the laboratory tests that can be used to detect inflammation caused by typhoid infection is the Erythrocyte Sedimentation Rate (ESR). An elevated ESR value indicates the presence of an inflammatory process in the body, although it is not specific to a particular disease. This study aims to describe ESR values in patients with typhoid fever at Haji General Hospital, Medan, and to analyze the distribution of ESR values based on age groups. This was a quantitative descriptive study involving 25 patients diagnosed with typhoid fever. ESR testing was conducted using an automated method with an ESR Analyzer. The data are presented in frequency and percentage distributions and categorized into two groups: normal and elevated ESR values. Out of 25 patients, 18 patients (72%) had elevated ESR, while 7 patients (28%) had ESR within the normal range. Based on age, the highest elevation in ESR was found in the adolescent group (100%) and the adult group (81.25%). Most typhoid fever patients experienced elevated ESR, particularly among adolescents and adults. ESR testing can be used as a supporting parameter to detect inflammation in patients with typhoid fever.

Keywords: Typhoid Fever, Erythrocyte Sedimentation Rate, Inflammation



INDAH YOHANA SILALAH

Gambaran Laju Endap Darah Pada Pasien Demam Tifoid Di Rumah Sakit Umum Medan

Dibimbing oleh Nin Suharti, S.Si, M.Si

ABSTRAK

Demam tifoid merupakan penyakit infeksi akut yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella typhi* dan sering terjadi di negara berkembang. Salah satu pemeriksaan laboratorium yang dapat digunakan untuk mendeteksi adanya peradangan akibat infeksi tifoid adalah Laju Endap Darah (LED). Peningkatan nilai LED menunjukkan adanya proses inflamasi dalam tubuh, meskipun tidak spesifik terhadap jenis penyakit tertentu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran nilai LED pada pasien demam tifoid di Rumah Sakit Umum Haji Medan, serta menganalisis distribusi nilai LED berdasarkan kelompok usia. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan menggunakan 25 sampel pasien yang terdiagnosis demam tifoid. Pemeriksaan LED dilakukan menggunakan metode otomatis dengan alat ESR Analyzer. Data disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi dan persentase, serta dikategorikan menjadi dua kelompok: nilai LED normal dan meningkat. Dari 25 pasien yang diteliti, sebanyak 18 pasien (72%) mengalami peningkatan LED, sementara 7 pasien (28%) memiliki LED dalam batas normal. Berdasarkan usia, peningkatan LED paling tinggi ditemukan pada kelompok usia remaja (100%) dan dewasa (81,25%). Sebagian besar pasien demam tifoid mengalami peningkatan LED, terutama pada kelompok usia remaja dan dewasa. Pemeriksaan LED dapat digunakan sebagai parameter penunjang untuk mendeteksi adanya inflamasi pada pasien demam tifoid.

Kata kunci: Demam tifoid, Laju Endap Darah, 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 dengan judul “Gambaran Laju Endap Darah Pada Pasien Demam Tifoid Di Rumah Sakit Umum Haji Medan”. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Studi Diploma III di Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan D III 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 Dr. RR. Sri Arini Winarti Rinawati, SKM, M. Kep selaku Direktur Politeknik Kesehatan Medan, atas kesempatan yang diberikan kepadapenulis 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 Nin Suharti,S.Si,M.Si selaku pembimbing dan ketua penguji yang memberikan arahan, dorongan semangat, waktu serta tenaga dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Karolina Br.Surbakti,SKM,M.Biomed selaku penguji I dan ibu Suparni,S.Si,M.Kes selaku penguji II yang telah memberikan masukan, kritikan, dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah Ini.
5. Seluruh Dosen Dan Staf Pegawai di Jurusan D-III Teknologi Laboratorium Media Medan.
6. Ucapan terima kasih yang paling istimewa penulis sampaikan kepada ayah tercinta, Ayah Jalangkat Silalahi, serta mama tercinta, Anti Sigalingging. Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan, karena berkat doa, dukungan, dan kasih sayang dari ayah dan mama, penulis dapat menyelesaikan karya tulis sederhana ini hingga ke tahap akhir. Terima kasih atas segala pengorbanan, nasihat, serta dukungan baik secara moral maupun material yang telah diberikan. Semoga ayah dan mama senantiasa diberi

kesehatan dan umur panjang, karena kehadiran dan cinta kasih kalian sangat berarti dalam setiap langkah kehidupan penulis.

7. Tak lupa juga saya ucapkan terimakasih kepada adik adik saya Jakob Virdo Silalahi, Kesya Silalahi, Stip Imanuel Silalahi yang telah memberikan semangat dan doa kepada penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Kepada teman saya Irma Sinaga, Maria Magdalena Manurung, Trixie meisye Gurning, yang selalu memberikan dukungan 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.

Medan, 26 Mei 2025

Indah Yohana Silalahi
P07534022162

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN.....	i
ABSTRAK	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1. Tujuan Umum	3
1.3.2. Tujuan Khusus.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1. Bagi Peneliti	3
1.4.2. Bagi Akademik.....	3
1.4.3. Bagi Masyarakat.....	4
1.4.4. Bagi Tempat Peneliti	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Demam Tifoid	5
2.1.1. Definisi Demam Tifoid	5
2.1.2. Etiologi	5
2.1.3. Patofisiologi	6
2.1.4. Diagnosis Demam Tifoid	6
2.1.5. Pemeriksaan Penunjang Laboratorium	7
2.2. Laju Endap Darah	9
2.3. Metode Pemeriksaan Laju Endap Darah.....	9
2.3.1. Metode Manual	9
2.3.2. Metode Pemeriksaan Automatic	10

2.4. Faktor Faktor Yang Mempengaruhi Laju Endap Darah	10
2.5. Manfaat Pemeriksaan Laju Endap Darah.....	11
2.6. Penilaian Laju Endap Darah.....	11
BAB III METODE PENELITIAN	12
3.1. Jenis Penelitian & Desain Penelitian.....	12
3.2. Alur Penelitian.....	12
3.3. Sampel dan Populasi Sampel	12
3.3.1. Populasi Penelitian	12
3.3.2. Sampel Penelitian.....	12
3.4. Lokasi dan Waktu.....	13
3.4.1. Lokasi Penelitian.....	13
3.4.2. Waktu Penelitian	13
3.5. Variabel Penelitian	13
3.6. Definisi Operasional.....	13
3.7. Alat dan Bahan	14
3.7.1. Alat.....	14
3.7.2. Bahan....	14
3.8. Prosedur Kerja.....	15
3.8.1. Pengambilan Darah Vena	15
3.8.2. Pemeriksaan Tubex	15
3.8.3. Cara Pemeriksaan Ves Matic Easy	16
3.9. Analisis Data	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
4.1. Hasil Penelitian	17
4.2. Pembahasan.....	18
BAB V KESIMPULAN.....	20
5.1. Kesimpulan	20
5.2. Saran.....	20
DAFTAR PUSTAKA.....	21
LAMPIRAN.....	23

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Definisi Operasional.....	
Tabel 4.1. Distribusi Frekuensi Jumlah LED Pasien Demam Tifoid di RSUD Haji Medan	
Tabel 4.2. Distribusi Frekuensi LED Pasien Demam Tifoid Berdasarkan Usia	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Alur Penelitian.....	
----------------------------------	--

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Ethical Clearance</i>	
Lampiran 2. Surat balasan izin penelitian	
Lampiran 3. Foto Bahan.....	
Lampiran 4. Foto Alat	
Lampiran 5. Persiapan Penelitian.....	
Lampiran 6 . Master Data.....	
Lampiran 7. Lembar Kartu Bimbingan.....	
Lampiran 8. Riwayat Hidup Penulis	