

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN NILAI INDEKS ERITROSIT PADA
PENDERITA TUBERCULOSIS (TB) PARU
DI RSUP. HAJI ADAM MALIK
MEDAN**



**RIRIS ROMAITO BR SIAGIAN
P07534021092**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI
LABORATORIUM MEDIS
2024**

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN NILAI INDEKS ERITROSIT PADA
PENDERITA *TUBERCULOSIS* (TB) PARU
DI RSUP. HAJI ADAM MALIK
MEDAN**



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

**RIRIS ROMAITO BR SIAGIAN
P07534021092**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI
LABORATORIUM MEDIS
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Gambaran Indeks Eritrosit pada Penderita *Tuberculosis*
(TB) Paru di RSUP. Haji Adam Malik Medan
Nama : Riris Romaito Br Siagian
NIM : P07534021092

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, 25 Juni 2024

**Menyetujui,
Pembimbing**



Nelma S.Si, M.Kes
NIP: 196211041984032001

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



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

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Gambaran Nilai Indeks Eritrosit pada Penderita
Tuberculsis (TB) Paru di RSUP. Haji Adam Malik
Medan
Nama : Riris Romaito Br Siagian
Nim : P07534021092

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir -
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politekkes Medan
Medan, 25 Juni 2024

Penguji I



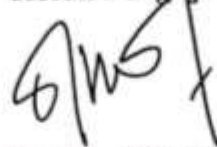
Ice Ratnalela Siregar, S.Si, M.Kes
NIP. 196809011989112001

Penguji II



Mardan Ginting, S.Si, M.Kes
NIP. 196005121981121002

Ketua Penguji



Nelma, S.Si, M.Kes

NIP. 196211041984032001

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Medan



Nita Andrian Lubis, S.Si, M.Biomed

NIP: 198012242009122001

PERNYATAAN

GAMBARAN NILAI INDEKS ERITROSIT PADA PENDERITA *TUBERCULOSIS* (TB) PARU DI RSUP. HAJI ADAM MALIK MEDAN

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

Medan, 25 Juni 2024



Riris Romaito Br Siagian

NIM: P07534021092

ABSTRACT

RIRIS ROMAITO BR SIAGIAN

Description of Erythrocyte Index Values in Pulmonary Tuberculosis (TB) Patients at Haji Adam Malik General Hospital, Medan

Supervised by: Nelma, S.Si, M.Kes

Tuberculosis is an infectious disease caused by the bacteria Mycobacterium Tuberculosis which can cause hematological abnormalities, especially in erythrocytes (red blood cells) which affect the shortening of the life span of erythrocytes in the bone marrow before going to body tissues. This type of research is descriptive qualitative. The purpose of the study was to determine the description of the erythrocyte index value in pulmonary tuberculosis patients at Haji Adam Malik General Hospital, Medan. The examination method used was the Hematology Analyzer. The number of respondents was 30 samples taken from the Purposive Sampling technique according to the inclusion and exclusion criteria. The results of the study that had been conducted showed that 30% of female TB patients and 70% of male patients. Because, bacterial infection, and alcohol consumption, can be predicted to be one of the factors causing the high prevalence of tuberculosis. The average blood cell volume (MCV) showed 16 people (53%) have a size below normal, 13 people (44%) have a normal size, and 1 person (3%) has a macrocytic or above normal size. MCH showed that 14 people (47%) have a normal size, 15 people (50%) have a size below normal, and 1 person (3%) has a macrocytic size. MCHC showed 29 people (97%) have a normal size, and 1 person (3%) has a normal microcytic size. It can be seen that the erythrocyte index value in patients with pulmonary tuberculosis mostly has normal results. Therefore, this study can be used as information for every patient with pulmonary tuberculosis to immediately check the erythrocyte index value to prevent any indications that lead to anemia

Keywords: Erythrocyte Index, Pulmonary Tuberculosis



ABSTRAK

Riris Romaito Br Siagian

Gambaran Nilai Indeks Eritrosit pada Penderita *Tuberculosis* (TB) Paru di RSUP. Haji Adam Malik Medan

Dibimbing oleh: **Nelma, S.Si, M.Kes**

Tuberculosis merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium Tuberculosis* yang dapat mengakibatkan kelainan pada hematologi terutama pada eritrosit (sel darah merah) yang mempengaruhi pada pemendekan masa hidup eritrosit di sumsum tulang sebelum menuju ke jaringan tubuh. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Tujuan penelitian untuk mengetahui gambaran nilai indeks eritrosit pada penderita *Tuberculosis* paru di RSUP Haji Adam Malik Medan. Metode pemeriksaan yang digunakan adalah *hematology Analyzer*. Jumlah responden sebesar 30 sampel yang diambil dari teknik Purposive Sampling sesuai kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan 30% pasien menderita TBC perempuan dan 70% pasien laki-laki. Pasalnya, infeksi bakteri, konsumsi alkohol, dapat diprediksi menjadi salah satu faktor penyebab tingginya prevalensi *tuberkulosis*. Rata-rata volume sel darah (MCV) menunjukkan 16 orang (53%) memiliki ukuran dibawah normal, 13 orang (44%) memiliki ukuran normal, dan 1 orang (3%) memiliki ukuran makrositik atau diatas normal. MCH menunjukkan 14 orang (47%) memiliki ukuran normal, 15 orang (50%) memiliki ukuran dibawah normal, dan 1 orang (3%) memiliki ukuran makrositik. MCHC menunjukkan 29 orang (97%) memiliki ukuran normal, dan 1 orang (3%) memiliki ukuran mikrositik normal. Dapat dilihat bahwa nilai indeks eritrosit pada penderita *Tuberculosis* paru mayoritas memiliki hasil nilai normal. Oleh karena itu, penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan informasi bagi setiap penderita *Tuberculosis* paru untuk segera melakukan pemeriksaan nilai indeks eritrosi dengan tujuan untuk mencegah adanya indikasi yang mengarah kepada penyakit anemia

Kata Kunci: *Tuberculosis* Paru, Indeks Eritrosit

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga saat ini penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Dengan judul “Gambaran Nilai Indeks Eritrosit pada Penderita Tuberculosis (TB) paru di RSUP. Haji Adam Malik Medan”. Karya Tulis Ilmiah ini merupakan suatu bentuk syarat untuk dapat menyelesaikan pendidikan program Studi Diploma III di Poltekkes Kemenkes Medan dengan jurusan Teknologi Laboratorium Medik.

Dalam penyusunan penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini, penulis banyak menemukan maupun menerima bimbingan, bantuan, arahan, serta dorongan dari berbagai pihak sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan sangat baik. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu RR. Sri Arini Winarti Rinawati, SKM, M.Kep selaku Direktur Politeknik Kesehatan Medan
2. Ibu Nita Adriani Lubis, S.Si, M.Biomed selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Medan
3. Ibu Nelma, S.Si, M.Kes selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu dan tenaga dalam memberikan arahan dan dorongan semangat untuk membimbing penulis mulai dari awal penyusunan hingga selesainya penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini
4. Ibu Ice Ratnalela Siregar, S.Si, M.Kes selaku Dosen Penguji I, Bapak Mardan Ginting, S.Si, M.Kes selaku Dosen Penguji II, dan Ibu Nin Suharti, S.Si, M.Si selaku pengganti penguji I yang telah memberikan waktu, masukan, kritikan, bahkan saran dalam kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini
5. Seluruh dosen dan staff pegawai di Jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis
6. Sahabat sejati penulis yaitu Tuhan Yesus Kristus yang selalu menemani penulis disetiap saat bahkan yang selalu memberikan kekuatan dan kemampuan serta selalu ada dalam setiap langkah maupun proses. Yang selalu menjadi sumber pengharapan dan tempat pengaduan sehingga penulis

mampu dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan sebaik mungkin

7. Teristimewa kepada kedua Orang Tua yang paling dicintai dan disayangi penulis, cinta pertama penulis Bapak Viktor Siagian, S.pd dan Ibu Esmin Sirait, yang senantiasa memberikan semangat, dukungan, pelukan, doa, nasehat, dan kasih sayang yang luar biasa kepada penulis, bahkan yang menjadi tempat penulis selalu berpulang disaat membutuhkan rumah. Gelar Ahli Teknologi Laboratorium Medis ini dipersembahkan kepada kedua orang terhebat ini
8. Kepada orang yang selalu ada, saudara-saudari penulis tercinta Evalita yanti Siagian, Erliani Siagian, Evi Efriamta Siagian, dan tidak lupa kepada abang penulis Parulian Sihotang yang telah memberikan motivasi, masukan, dan kritikan yang telah membantu dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini
9. Kepada orang-orang yang selalu sok asik Pemuda/I GPI Sidang Padang Bulan Medan yang senantiasa mendukung bahkan memotivasi penulis dalam menyelesaikan Karya tulis Ilmiah ini
10. Kepada dua orang sejoli Oktavina dan Novalia yang selalu memberikan semangat bahkan setia mendengarkan curhatan penulis
11. Kepada teman seperjuangan Ribka, Septiani, Trya, Vivi, Wina, Yulia serta seluruh teman yang tidak dapat disebutkan satu persatu terutama kelas B jurusan Teknologi Laboratorium Medis angkatan 2021
12. Terkhusus buat diri sendiri yang sudah berjuang hebat sampai titik ini, sehingga mampu menempuh bahkan menyelesaikan pendidikan di Politeknik Kesehatan Medan dengan jurusan Teknologi Laboratorium Medis

Medan, 25 Juni 2024



Riris Romaito Br Siagian

P07534021092

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Darah	5
2.1.1. Pengertian Darah.....	5
2.1.2. Fungsi Darah Pada Tubuh Manusia	5
2.2. Sel Darah Merah (Eritrosit).....	6
2.2.1. Pengertian Sel Darah Merah (Eritrosit).....	6
2.2.2. Komponen Eritrosit.....	7
2.2.3. Destruksi Eritrosit	8
2.3. Pengertian Indeks Eritrosit	8
2.4. Faktor yang Berpengaruh Terhadap Nilai Indeks Eritrosit	10
2.5. Tuberculosis	11
2.5.1. Pengertian Mycobacterium Tuberculosis	11
2.5.2. Morfologi Bakteri tuberculosis	11
2.5.3. Pengertian Tuberculosis	11
2.5.4. Epidemiologi Tuberculosis	12
2.5.5. Cara Penularan	12
2.5.6. Gambaran Klinis Tuberculosis.....	13
2.5.7. Faktor yang Dapat Mempengaruhi Penyakit Tuberculosis...	14
2.5.8. Cara Pencegahan	14
2.5.9. Pengobatan Tuberculosis	15

BAB III METODE PENELITIAN	16
3.1. Jenis Penelitian	16
3.2. Alur Penelitian.....	16
3.3. Populasi dan Sampel Penelitian.....	17
3.3.1. Populasi Penelitian.....	17
3.3.2. Sampel Penelitian.....	17
3.4. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	18
3.4.1 Lokasi Penelitian.....	18
3.4.2 Waktu Penelitian	18
3.5. Variable Penelitian	18
3.6. Definisi Operasional.....	18
3.7. Alat dan Bahan	18
3.8. Prosedur Kerja.....	19
3.9. Analisa Data	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
4.1. Hasil Penelitian.....	21
4.2. Pembahasan.....	26
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	30.
5.1. Kesimpulan.....	30
5.2._Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA.....	31
LAMPIRAN.....	34

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1.	Definisi Operasional	18
Tabel 3.2.	Interpretasi Hasil Indeks Eritrosit	20
Tabel 4.1.	Distribusi Frekuensi Sampel Pasien Penderita Tuberculosis Paru di RSUP. Haji Adam Malik Medan Berdasarkan Jenis Kelamin dan Usia	22
Tabel 4.2.	Distribusi Frekuensi Hasil Pemeriksaan MCV Indeks Eritrosit dalam Penentuan Jenis Anemia pada Penderita Tuberculosis Paru di RSUP. Haji Adam Malik Medan Berdasarkan Jenis Kelamin	23
Tabel 4.3.	Distribusi Frekuensi Hasil Pemeriksaan MCV Indeks Eritrosit dalam Penentuan Jenis Anemia pada Penderita Tuberculosis Paru di RSUP. Haji Adam Malik Medan Berdasarkan Usia.....	23
Tabel 4.4.	Distribusi Frekuensi Hasil Pemeriksaan MCV Indeks Eritrosit dalam Penentuan Jenis Anemia pada Penderita Tuberculosis Paru di RSUP. Haji Adam Malik Medan Berdasarkan Kasus Penderita Tuberculosis Paru	23
Tabel 4.5.	Distribusi Frekuensi Hasil Pemeriksaan MCH Indeks Eritrosit dalam Penentuan Jenis Anemia pada Penderita Tuberculosis Paru di RSUP. Haji Adam Malik Medan Berdasarkan Jenis Kelamin	24
Tabel 4.6.	Distribusi Frekuensi Hasil Pemeriksaan MCH Indeks Eritrosit dalam Penentuan Jenis Anemia pada Penderita Tuberculosis Paru di RSUP. Haji Adam Malik Medan Berdasarkan Usia.....	24
Tabel 4.7.	Distribusi Frekuensi Hasil Pemeriksaan MCV Indeks Eritrosit dalam Penentuan Jenis Anemia pada Penderita Tuberculosis Paru di RSUP. Haji Adam Malik Medan Berdasarkan Kasus Penderita Tuberculosis Paru	24
Tabel 4.8.	Distribusi Frekuensi Hasil Pemeriksaan MCHC Indeks Eritrosit dalam Penentuan Jenis Anemia pada Penderita Tuberculosis Paru di RSUP. Haji Adam Malik Medan Berdasarkan Jenis Kelamin	24
Tabel 4.9	Distribusi Frekuensi Hasil Pemeriksaan MCHC Indeks Eritrosit dalam Penentuan Jenis Anemia pada Penderita Tuberculosis Paru di RSUP. Haji Adam Malik Medan Berdasarkan Usia.....	25
Tabel 4.10.	Distribusi Frekuensi Hasil Pemeriksaan MCV Indeks Eritrosit dalam Penentuan Jenis Anemia pada Penderita Tuberculosis Paru di RSUP. Haji Adam Malik Medan Berdasarkan Kasus Penderita Tuberculosis Paru	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Morfologi Eritrosit Normal	7
Gambar 2.2.	Cara Penularan Tuberculosis	13
Gambar 3.1.	Alur Penelitian	16
Gambar 4.1.	Diagram Distribusi Frekuensi Hasil Pemeriksaan Indeks Eristrosit dalam Penentuan Jenis Anemia pada Penderita Tuberculosis (TB) Paru di RSUP. Haji Adam Malik Medan	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Ethical Clearene.....	35
Lampiran 2.	Surat Izin Peneletian Dari Kampus.. ..	36
Lampiran 3.	Surat Izin Selesai Penelitian dari RSUP. Haji Adam Malik Medan.. ..	37
Lampiran 4.	Master Data Gambaran Nilai Indeks Eritrosit pada Penderita Tuberculosis (TB) Paru di RSUP. Haji Adam Malik Medan.. ..	38
Lampiran 5.	Dokumentasi Penelitian.....	40
Lampiran 6.	Kartu Bimbingan	44
Lampiran 7.	Riwayat Hidup Penulis	45