

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN JUMLAH LEKOSIT SEBELUM DAN SESUDAH
MELAKUKAN HEMODIALISIS PADA PASIEN GAGAL
GINJAL KRONIS DI RSU HAJI MEDAN**



REHULINA BR DAMANIK
P07534022280

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

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN JUMLAH LEKOSIT SEBELUM DAN SESUDAH
MELAKUKAN HEMODIALISIS PADA PASIEN GAGAL
GINJAL KRONIS DI RSU HAJI MEDAN**



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

REHULINA BR DAMANIK
P07534022280

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

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Gambaran Jumlah Lekosit Sebelum Dan Sesudah Melakukan Hemodialisis Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis Di RSU Haji Medan

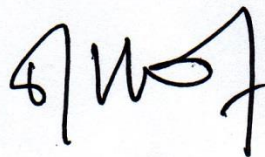
Nama : Rehulina Br. Damanik

NIM : P07534022280

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji

Medan, 12 Juni 2025

**Menyetujui,
Dosen Pembimbing**



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

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



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

LEMBAR PENGESAHAN

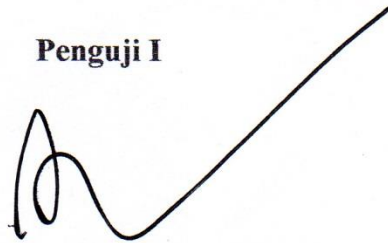
Judul : **Gambaran Jumlah Lekosit Sebelum Dan Sesudah Melakukan Hemodialisis Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis Di RSU Haji Medan**

Nama : **Rehulina Br. Damanik**

NIM : **P07534022280**

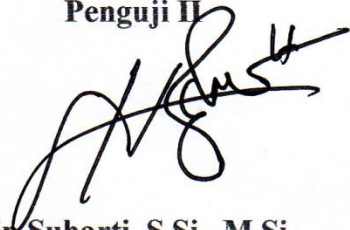
Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Kemenkes Medan
Medan, 12 Juni 2025

Penguji I



Ice Ratnalela Siregar, S.Si., M.Kes
NIP. 196603211985032001

Penguji II



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

Ketua Penguji



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

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



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

PERNYATAAN

Gambaran Jumlah Lekosit Sebelum Dan Sesudah Melakukan Hemodialisis Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis Di RSUD Haji Medan

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam karya 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.

Penulis,

Rehulina Br Damanik
P07534022280

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

REHULINA BR DAMANIK

Description of Leukocyte Count Before and After Hemodialysis in Chronic Kidney Disease Patients at Haji Medan General Hospital.

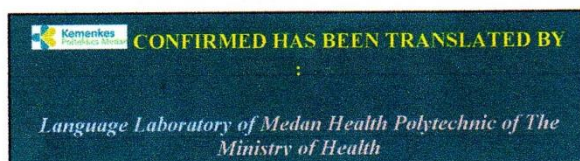
Supervised by Nelma, S.Si., M.Kes

Xii + 48 Pages, 5 Tables, 5 Figures, 11 Appendices

ABSTRACT

Chronic Kidney Disease is a progressive kidney disease resulting from a decline in the kidneys' ability to maintain metabolism and fluid-electrolyte balance over 3 months or even years. To sustain life Hemodialysis is performed as a renal replacement therapy, which can affect leukocyte count through ultrafiltration and hemodilution processes. This study aimed to describe the leukocyte count before and after hemodialysis in chronic kidney disease patients based on gender and age group. This study used a quantitative descriptive method. A total of 51 chronic kidney disease patients undergoing hemodialysis at Haji Medan General Hospital were sampled by total sampling from May 19-24, 2025. Leukocyte counts were performed using a hematology analyzer (Mindray BC-780). Data were analyzed descriptively. Most respondents were male (60.8%) and belonged to the 18–59-year-old age group (65%). The average leukocyte count before hemodialysis was 7,781 cells/ μ L and increased to 8,424 cells/ μ L after hemodialysis. The increase in leukocyte count occurred in all genders and age groups, with the highest count after hemodialysis found in the 18-59 year old age group (average 8,513 cells/ μ L). Hemodialysis affects the increase in leukocyte count in chronic kidney disease patients. Although an increase occurred, the respondents' leukocyte counts were still within the normal range. Nevertheless, routine monitoring of leukocyte count is crucial to support the quality of life of chronic kidney disease patients undergoing hemodialysis.

Keywords: Chronic Kidney Disease, Hemodialysis, Leukocyte.



**POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN KEMENTERIAN KESEHATAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS, JUNI 2025**

REHULINA BR DAMANIK

**Gambaran Jumlah Lekosit Sebelum Dan Sesudah Melakukan Hemodialisis
Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis di RSUD Haji Medan.**

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

Xii + 48 Lembar, 5 Tabel, 5 Gambar, 11 Lampiran

ABSTRAK

Gagal ginjal kronis adalah penyakit ginjal progresif akibat penurunan kemampuan ginjal untuk menjaga metabolisme dan keseimbangan cairan serta elektrolit selama periode 3 bulan atau bahkan bertahun-tahun. Untuk mempertahankan kelangsungan hidup dilakukan hemodialisis sebagai terapi pengganti fungsi ginjal yang dapat mempengaruhi jumlah lekosit melalui proses ultrafiltrasi dan hemodilusi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran jumlah lekosit sebelum dan sesudah melakukan hemodialisis pada pasien gagal ginjal kronis berdasarkan jenis kelamin dan kelompok usia. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Sampel diambil secara total sampling sebanyak 51 pasien gagal ginjal kronis yang melakukan hemodialisis di RSUD Haji Medan pada tanggal 19-24 Mei 2025. Pemeriksaan jumlah lekosit dilakukan menggunakan alat *hematology analyzer* (Mindray BC-780). Data dianalisis secara deskriptif. Mayoritas responden berjenis kelamin laki-laki (60,8%) dan berada pada kelompok usia 18–59 tahun (65%). Rata-rata jumlah lekosit sebelum hemodialisis adalah 7.781 sel/ μ L dan meningkat menjadi 8.424 sel/ μ L setelah hemodialisis. Peningkatan jumlah lekosit terjadi pada semua kelompok jenis kelamin dan usia, dengan jumlah tertinggi setelah hemodialisis ditemukan pada kelompok usia 18–59 tahun (rata-rata 8.513 sel/ μ L). Hemodialisis berpengaruh terhadap peningkatan jumlah lekosit pada pasien gagal ginjal kronis. Meskipun terjadi peningkatan, jumlah lekosit responden masih berada di nilai normal. Walaupun demikian, pemantauan jumlah lekosit secara rutin sangat penting untuk menunjang kualitas hidup pasien gagal ginjal kronis yang melakukan hemodialisis.

Kata Kunci: Gagal Ginjal Kronis, Hemodialisis, Lekosit.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena berkat, karunia, dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Gambaran Jumlah Lekosit Sebelum Dan Sesudah Melakukan Hemodialisis Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis Di RSUD Haji Medan”. Dalam Karya Tulis Ilmiah ini dibahas mengenai jumlah lekosit sebelum dan sesudah melakukan hemodialisis pada pasien gagal ginjal kronis Di RSUD Haji Medan. Maksud dan tujuan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini ialah untuk memenuhi syarat kelulusan Diploma III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Medan.

Selama penulisan Karya Tulis Ilmiah ini banyak hambatan yang Penulis alami, namun berkat bantuan, dorongan, serta bimbingan dari berbagai pihak, sehingga Penulis mampu menyelesaikan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik. Untuk itu Penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Allah SWT. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan Rahmat dan Karunia-Nya, memberikan kesehatan jiwa dan raga sehingga penulis mampu bertindak serta berfikir menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Ibu Sri Wahyuni, S.SiT., M.Keb selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan.
3. Ibu Nita Andriani Lubis, S.Si., M.Biomed selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Medan.
4. Ibu Nelma, S.Si., M.Kes selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis sehingga Penulis mampu menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Ibu Ice Ratnalela Siregar, S.Si., M.Kes selaku Dosen penguji I dan Ibu Nin Suharti, S.Si., M.Si selaku Dosen penguji II yang telah memberikan arahan, masukan, kritikan, dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Seluruh staf dan pegawai Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Medan.
7. Teristimewa untuk kedua orang tua yang penulis sayangi, Ayahanda Rahmanu Damanik dan Ibunda Safriani Br Ginting Damanik yang

membantu penulis dengan segala bentuk doa yang tiada henti, mampu memberikan kepercayaan kepada anak pertamanya untuk menyelesaikan pendidikan yang jauh dari rumah serta sangat membantu dalam bentuk materi dan telah memberi dukungan dengan bentuk kasih sayang yang tak terhingga dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Semoga diberikan-Nya umur yang panjang agar dapat selalu menjadi tempat pulang ternyaman Penulis.

8. Adik tercinta, Agung Syahputra Damanik yang selalu memberikan semangat, canda, tawa dan doa kepada penulis yang menjadi pelipur lara dalam lelahnya perjalanan akademik ini. Harapan penulis, semoga adik dapat tumbuh menjadi pribadi yang kuat, cerdas, dan di Ridhoi Allah SWT setiap langkah kehidupan.
9. Seluruh sahabat, teman Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Angkatan Tahun 2022, dan tidak terlupa juga kepada Eki Timanta Karo-karo yang selalu memberikan semangat, dukungan, informasi, serta masukan kepada penulis.

Sebagai manusia biasa Penulis menyadari penulisan Karya Tulis Ilmiah ini jauh dari kata sempurna karena keterbatasan kemampuan dan ilmu pengetahuan yang dimiliki Penulis. Walaupun demikian, penulis berusaha semaksimal mungkin untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan sebaik-baiknya sehingga dapat diterima dan disetujui pada sidang seminar Karya Tulis Ilmiah.

Akhir kata terpanjatkan doa atas segala bimbingan dan bantuan, serta kebaikan yang telah diberikan seluruh pihak kepada penulis, semoga kelak mendapatkan balasan yang berlipat ganda oleh Tuhan Yang Maha Esa, Allah SWT.

Penulis,

Rehulina Br Damanik
P07534022280

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
ABSTRACT.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan.....	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Tinjauan Umum Ginjal.....	6
2.1.1 Definisi Ginjal.....	6
2.1.2 Fungsi Fisiologi Ginjal	6
2.1.3 Anatomi Ginjal	7
2.2 Definisi Gagal Ginjal.....	9
2.3 Definisi Gagal Ginjal Kronis	10
2.3.1 Etiologi Gagal Ginjal Kronis	11
2.3.2 Patofisiologi Gagal Ginjal Kronis.....	11
2.3.3 Komplikasi Gagal Ginjal Kronis	12
2.3.4 Penatalaksanaan Gagal Ginjal Kronis.....	12
2.4 Hemodialisis	13
2.4.1 Definisi Hemodialisis	13
2.4.2 Prosedur Hemodialisis	14
2.4.3 Dampak Hemodialisis Terhadap Jumlah Lekosit	15
2.5 Lekosit	15
2.5.1 Definisi Lekosit.....	15
2.5.2 Klasifikasi Lekosit	16
2.5.3 Jumlah Lekosit Normal.....	16
2.5.3 Metode Pemeriksaan Lekosit	17
BAB III METODE PENELITIAN	20
3.1 Jenis Penelitian	20
3.2 Alur Penelitian.....	20

3.3 Populasi Dan Sampel Penelitian.....	21
3.3.1 Populasi.....	21
3.3.2 Sampel	21
3.4 Waktu Dan Lokasi Penelitian	21
3.5 Variabel Penelitian	21
3.5.1 Variabel Independen	21
3.5.2 Variabel Dependen	21
3.6 Definisi Operasional.....	22
3.8 Prosedur Kerja	23
3.8.1 Pengumpulan Data.....	23
3.8.2 Pengambilan Sampel.....	23
3.8.3 Pemeriksaan Sampel.....	23
3.8.4 Interpretasi Hasil Jumlah Lekosit	24
3.9 Pengolahan Dan Analisa Data	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
4.1 Hasil.....	25
4.2 Pembahasan	27
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	31
5.1 Kesimpulan.....	31
5.2 Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN.....	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Ginjal Yang Sehat	6
Gambar 2. 2 Struktur Ginjal.....	8
Gambar 2. 3 Gagal Ginjal Kronis	10
Gambar 2. 4 Hemodialisis.....	14
Gambar 2. 5 Sel Lekosit.....	16

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1	Alur Penelitian.....	20
Tabel 3. 2	Definisi Operasional.....	22
Tabel 4. 1	Distribusi Frekuensi Jumlah Lekosit Sebelum Dan Sesudah Melakukan Hemodialisis Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis Di RSU Haji Medan Berdasarkan Jenis Kelamin.....	25
Tabel 4. 2	Distribusi Frekuensi Jumlah Lekosit Sebelum Dan Sesudah Melakukan Hemodialisis Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis Di RSU Haji Medan Berdasarkan Usia.....	26
Tabel 4. 3	Distribusi Frekuensi Jumlah Lekosit Sebelum Dan Sesudah Melakukan Hemodialisis Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis Di RSU Haji Medan.....	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran1 <i>Informed Consent</i>	38
Lampiran 2 Lembar Observasi Pasien	39
Lampiran 3 Data Sampel.....	40
Lampiran 4 Surat Permohonan Penelitian.....	41
Lampiran 5 Surat Izin Penelitian.....	43
Lampiran 6 Ethical Clearens.....	44
Lampiran 7 Dokumentasi Penelitian.....	45
Lampiran 8 Surat Selesai Penelitian	46
Lampiran 9 Kartu Bimbingan	47
Lampiran 10 Riwayat Hidup Penulis	48
Lampiran 11 Turnitin.....	49