KARYA TULIS ILMIAH

GAMBARAN JUMLAH LEUKOSIT PADA PENDERITA DIABETES MELITUS DI RUMAH SAKIT UMUM HAJI MEDAN

ECHA NATASYA AFRIDA
P07534023019

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

GAMBARAN JUMLAH LEUKOSIT PADA PENDERITA DIABETES MELITUS DI RUMAH SAKIT UMUM HAJI MEDAN

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
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

ECHA NATASYA AFRIDA
P07534023019

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

LEMBAR PERSETUJUAN

GAMBARAN JUMLAH LEKOSIT PADA PENDERITA DIABETES MELITUS DI RUMAH SAKIT UMUM HAJI MEDAN

Diusulkan Oleh

Echa Natasya Afrida
P07534023019

Telah disetujui di Medan
Pada tanggal 30 April 2026

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

KARYA TULIS ILMIAH

GAMBARAN JUMLAH LEKOSIT PADA PENDERITA DIABETES MELITUS DI RUMAH SAKIT UMUM HAJI MEDAN

Telah dipersiapkan dan disusun oleh

ECHA NATASYA AFRIDA
NIM. P07534023019

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji
pada tanggal 04 Mei 2026

Tim Penguji:

1. Ketua Penguji

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

2. Penguji 1

Dr. Evi Irianti, M.Kes (BioMed)
NIP. 196911051991032002 .....

3. Penguji 2

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

Medan, 04 Mei 2026
Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

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

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama	: Echa Natasya Afrida
NIM	: P07534023019
Program Studi	: Diploma III
Jurusan	: Teknologi Laboratorium Medis
Perguruan Tinggi	: Poltekkes Kemenkes Medan

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah saya yang berjudul:

Gambaran Jumlah Lekosit Pada Penderita Diabetes Melitus Di Rumah Sakit Umum Haji Medan

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,



ECHA NATASYA AFRIDA

NIM. P07534023019



BIODATA PENULIS

Nama	: Echa Natasya Afrida
Tempat/Tgl lahir	: Paluh Gusta, 02 April 2005
Jenis Kelamin	: Perempuan
Agama	: Islam
Alamat Rumah	: Dusun X Paluh Gusta, Desa Pematang Cengal, Kecamatan Tanjung Pura, Kabupaten Langkat, Provinsi Sumatera Utara
Nomor HP	: 082284251211

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SD : SDN 057224 Paluh Gusta
2. SLTP : MTSS Miftahul Ula
3. SLTA : MAN 1 Langkat

ABSTRAK

GAMBARAN JUMLAH LEUKOSIT PADA PENDERITA DIABETES MELITUS DI RUMAH SAKIT UMUM HAJI MEDAN

Echa Natasya Afrida, Nelma, S.Si, M.Kes
(Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Medan)
echanatasya22@gmail.com

Diabetes melitus adalah penyakit metabolik kronis yang ditandai dengan hiperglikemia yang dapat memicu peradangan dan meningkatkan risiko infeksi. Kondisi ini berkaitan dengan perubahan jumlah Leukosit dalam darah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui distribusi jumlah Leukosit pada pasien diabetes melitus di Rumah Sakit Umum Haji Medan berdasarkan kategori jumlah Leukosit dan usia, serta mengetahui distribusi jenis kelamin berdasarkan usia. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan sampel terdiri dari 32 pasien rawat inap dengan diabetes melitus yang memenuhi kriteria inklusi. Jumlah Leukosit diukur menggunakan alat hematology analyzer, dan data dianalisis secara deskriptif menggunakan distribusi frekuensi. Hasil menunjukkan bahwa mayoritas pasien diabetes melitus mengalami peningkatan jumlah Leukosit (Leukositosis), yaitu 23 responden (72%), sedangkan 9 responden (28%) memiliki jumlah Leukosit normal. Berdasarkan usia, penderita diabetes melitus yang paling banyak mengalami peningkatan jumlah Leukosit adalah kelompok usia lansia (≥60 tahun), yaitu sebanyak 12 responden (52%) . Dilihat dari distribusi frekuensi jenis kelamin berdasarkan usia, mayoritas penderita diabetes melitus adalah perempuan pada kelompok usia pra-lansia (45-59 tahun) sebanyak 9 responden (53%) dari 17 responden perempuan. Dapat disimpulkan bahwa sebagian besar pasien diabetes melitus di Rumah Sakit Umum Haji di Medan mengalami Leukositosis, yang kemungkinan terkait dengan proses inflamasi atau infeksi. Oleh karena itu, penting untuk memeriksa jumlah sel darah putih sebagai indikator awal dalam mendeteksi komplikasi pada penderita diabetes melitus.

Kata Kunci : Diabetes Melitus, Leukosit, Leukositosis, Inflamasi

ABSTRACT

PROFILE OF LEUKOCYTE COUNTS IN DIABETES MELLITUS PATIENTS AT HAJI GENERAL HOSPITAL MEDAN

Echa Natasya Afrida, Nelma, S.Si, M.Kes
(Medan Health Polytechnic of the Ministry of Health)
echanatasya22@gmail.com

Diabetes mellitus is a chronic metabolic disease characterized by hyperglycemia, which can trigger inflammation and increase the risk of infection. This condition is associated with alterations in blood leukocyte counts. This study aimed to determine the distribution of leukocyte counts in diabetes mellitus patients at Haji General Hospital, Medan based on leukocyte count categories and age, as well as to determine the gender distribution based on age. The type of research used was quantitative descriptive, with a sample consisting of 32 inpatients with diabetes mellitus who met the inclusion criteria. Leukocyte counts were measured using a hematology analyzer, and data were descriptively analyzed using frequency distributions. The results showed that most diabetes mellitus patients experienced an increased leukocyte count (leukocytosis), namely 23 respondents (72%), while 9 respondents (28%) had normal leukocyte counts. Based on age, diabetes mellitus patients who mostly experienced an increased leukocyte count were in the elderly group (≥ 60 years), accounting for 12 respondents (52%). Observed from the gender frequency distribution based on age, most diabetes mellitus patients were females in the pre-elderly age group (45–59 years), with 9 respondents (53%) out of 17 female respondents. It can be concluded that most diabetes mellitus patients at Haji General Hospital, Medan experienced leukocytosis, which is likely associated with inflammatory processes or infections. Therefore, examining white blood cell counts is essential as an early indicator to detect complications in diabetes mellitus patients.

Keywords: *Diabetes Mellitus, Leukocytes, Leukocytosis, Inflammation*



10 JUL 2026

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis ucapkan pada Allah SWT atas Kuasa-Nya yang telah memberikan segala nikmat dan kesempatan sehingga penyusunan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul "**Gambaran Jumlah Leukosit Pada Penderita Diabetes Melitus Di Rumah Sakit Umum Haji Medan**" dapat terselesaikan. 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 perkenankan saya untuk mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada dosen pembimbing yang senantiasa memberikan arahan dan masukan berharga demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini, serta kepada pihak Rumah Sakit Umum Haji Medan yang telah memberikan kesempatan dan izin untuk melakukan penelitian.

Dengan Terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini, perkenankan pula saya untuk mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, S.SiT., M.Keb selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Ibu Nelma, S.Si, M.Kes, selaku pembimbing dan ketua penguji yang telah memberikan arahan, dorongan semangat, waktu serta tenaga dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Dr. Evi Irianti, M.Kes (BioMed) 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 penulis persembahkan kepada kedua orang tua tercinta, Ayahanda Alm. Mulyadi dan Ibunda Misniwati, serta Abangnda Alm. Rudi Mahendra, Kakak Rahayu Wahyuni dan Lely Mulyati, S.Ak., juga seluruh

keluarga besar yang senantiasa memberikan doa, nasihat, serta dukungan penuh, baik secara moril maupun materil, selama penulis menempuh pendidikan di Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

7. Sahabat seperjuangan yaitu Mayang, Dwi, Citra, Arafah, Nazla, dan Pemi, yang senantiasa memberikan semangat, dukungan, serta saling menguatkan. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada teman-teman kelas A atas kebersamaan dan motivasi yang diberikan. Tidak lupa kepada teman satu pembimbing yang selalu mendampingi selama proses bimbingan hingga karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.

Medan, 04 Mei 2026



Echa Natasya Afrida

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERSETUJUAN ..... **i**
LEMBAR PENGESAHAN ..... **ii**
PERNYATAAN ..... **iii**
BIODATA PENULIS ..... **iv**
ABSTRAK ..... **v**
ABSTRACT ..... **vi**
KATA PENGANTAR ..... **vii**
DAFTAR ISI ..... **ix**
DAFTAR TABEL ..... **xi**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
A. Latar Belakang 1
B. Perumusan Masalah 4
C. Tujuan Penelitian 4
1. Tujuan Umum 4
2. Tujuan Khusus 4
D. Manfaat Penelitian 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **6**
A. Diabetes Melitus 6
1. Definisi Diabetes Melitus 6
2. Klasifikasi Diabetes Melitus 6
3. Patofisiologi Diabetes Melitus 8
4. Gejala Klinis Diabetes Melitus 9
5. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Diabetes Melitus 10
6. Komplikasi Diabetes Melitus 11
B. Leukosit 13
1. Pengertian Leukosit 13
2. Proses Terbentuknya Leukosit 14
3. Pemeriksaan Hitung Leukosit 15
4. Abnormalitas Jumlah Leukosit 15
C. Kaitan Jumlah Leukosit Dengan Diabetes Melitus 16
D. Kerangka Konsep 18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN **19**
A. Jenis dan Desain Penelitian 19

B. Lokasi dan Waktu Penelitian 19
1. Lokasi Penelitian 19
2. Waktu Penelitian 19
C. Populasi dan Sampel Penelitian 19
1. Populasi 19
2. Sampel 19
D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data 20
1. Teknik Pengumpulan Data 20
2. Instrumen Pengumpulan Data 20
E. Analisis Data 21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 22
A. Hasil Penelitian 22
B. Pembahasan 23
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 26
A. Kesimpulan 26
B. Saran 26
DAFTAR PUSTAKA 27
LAMPIRAN 32

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Jumlah Leukosit Pada Penderita Diabetes Melitus 22
Tabel 2 Distribusi Frekuensi Jumlah Leukosit Pada Penderita Diabetes Melitus Berdasarkan Usia..... 22
Tabel 3 Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Berdasarkan Usia Pada Penderita Diabetes Melitus..... 23

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1 *Informed Consent* 32
Lampiran 2 *Ethical Clearence* 33
Lampiran 3 Surat Permohonan Izin Penelitian 34
Lampiran 4 Surat Izin Penelitian..... 35
Lampiran 5 Surat Selesai Penelitian 36
Lampiran 6 Data Lengkap Penelitian..... 37
Lampiran 7 Dokumentasi Penelitian..... 38
Lampiran 8 Kartu Bimbingan 39
Lampiran 9 Turnitin 40