

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KADAR KOLESTEROL TOTAL
PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS (DM)
TIPE II DI PUSKESMAS NAMORAMBE**



ELSYA PUTRI NABILA

P07534022255

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

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KADAR KOLESTEROL TOTAL
PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS (DM)
TIPE II DI PUSKESMAS NAMORAMBE**



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

ELSYA PUTRI NABILA

P07534022255

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

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : **Gambaran Kadar Kolesterol Total Pada Penderita Diabetes Mellitus (DM) Tipe II Di Puskesmas Namorambe**
Nama : **Elsya Putri Nabila**
NIM : **P07534022255**

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

Menyetujui,
Pembimbing



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

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Medan



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

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Gambaran Kadar Kolesterol Total Pada Penderita Diabetes Mellitus (DM) Tipe II Di Puskesmas Namorambe
Nama : Elsyia Putri Nabila
NIM : P07534022255

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Kemenkes Medan
Medan, 2 Juni 2025

Penguji I

Liza Mutia, SKM, M. Biomed
NIP. 198009102005012005

Penguji II

dr. Lestari Rahmah, MKT
NIP. 197106222002122003

Ketua Penguji

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

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



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

PERNYATAAN

Gambaran Kadar Kolesterol Total Pada Penderita Diabetes Mellitus (DM) Tipe II Di Puskesmas Namorambe

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, Juni 2025



Elsya Putri Nabila
P07534022255

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

ELSYA PUTRI NABILA

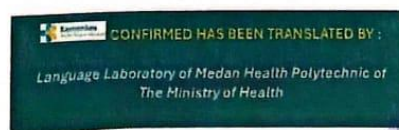
**DESCRIPTION OF TOTAL CHOLESTEROL LEVELS IN PATIENTS WITH
TYPE II DIABETES MELLITUS (DM) AT NAMORAMBE COMMUNITY
HEALTH CENTER**

*Supervised by Karolina Br. Surbakti, SKM, M. Biomed
xii + 32 pages + 5 tables + 2 figures + 9 appendices*

ABSTRACT

Type II Diabetes Mellitus (DM) is a chronic metabolic disease characterized by hyperglycemia due to impaired insulin secretion or action. In addition to glucose metabolism disorders, DM patients often experience lipid metabolism disorders. This study aims to describe total cholesterol levels in patients with type II diabetes mellitus based on age, gender, duration of illness, and body weight at Namorambe Community Health Center. This study was quantitative descriptive with 25 respondents who met the inclusion and exclusion criteria. The research was conducted at Namorambe Community Health Center and the examinations were carried out at the Clinical Chemistry Laboratory of Medan Health Polytechnic. The results showed that most respondents experienced an increase in total cholesterol levels. Based on age, the highest increase occurred in the 60-66 year old age group (75%). Based on gender, an increase occurred in the female group with 9 respondents (56%). Based on the duration of DM, an increase occurred in respondents with a duration of ≥ 5 years (56%). Based on body weight, an increase occurred in the 61-66kg weight group (44%). Overall, most of the increase in total cholesterol levels occurred in patients with type II diabetes mellitus.

Keywords: Type II Diabetes Mellitus, Total Cholesterol Levels



**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
KTI JUNI, 2025**

ELSYA PUTRI NABILA

**GAMBARAN KADAR KOLESTEROL TOTAL PADA PENDERITA
DIABETES MELLITUS (DM) TIPE II DI PUSKESMAS NAMORAMBE**

**Dibimbing oleh Karolina Br. Surbakti, SKM, M. Biomed
xii + 32 halaman + 5 tabel + 2 gambar + 9 lampiran**

ABSTARAK

Diabetes mellitus (DM) tipe II merupakan penyakit metabolik kronis yang ditandai oleh hiperglikemia akibat gangguan sekresi atau kerja insulin. Selain gangguan metabolisme glukosa, penderita DM sering mengalami gangguan metabolisme lipid. Penelitian ini bertujuan mengetahui gambaran kadar kolesterol total pada penderita diabetes mellitus tipe II berdasarkan usia, jenis kelamin, lama menderita dan berat badan di Puskesmas Namorambe. Penelitian ini bersifat deskriptif kuantitatif dengan jumlah 25 responden yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Penelitian dilakukan di Puskesmas Namorambe dan dilakukan pemeriksaan di Laboratorium Kimia Klinik Politeknik Kesehatan Medan. Hasil menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami peningkatan kadar kolesterol total. Berdasarkan usia, peningkatan terbanyak terjadi pada kelompok usia 60–66 tahun (75%). Berdasarkan jenis kelamin, terjadi peningkatan pada kelompok perempuan sebanyak 9 responden (56%). Berdasarkan lama menderita DM, peningkatan terjadi pada responden dengan durasi ≥ 5 tahun (56%). Berdasarkan berat badan, peningkatan terjadi pada kelompok berat badan 61-66kg (44%). Secara keseluruhan, peningkatan kadar kolesterol total mayoritas terjadi pada penderita diabetes mellitus tipe II.

Kata kunci: Diabetes Mellitus Tipe II, Kadar Kolesterol Total

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 Kadar Kolesterol Total Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Di Puskesmas Namorambe”. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Studi Diploma III di Poltekkes 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 Tengku Sri Wahyuni, SSiT., M.Keb selaku PLT.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.
3. Ibu Karolina Br Surbakti, SKM, M. Biomed selaku pembimbing dan ketua penguji yang memberikan arahan, dorongan semangat, waktu serta tenaga dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Liza Mutia, SKM, M. Biomed selaku penguji I dan Ibu dr. Lestari Rahmah, MKT 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, Ayah saya Miswardi dan Ibu saya Siti Zaitun Agustina, dan kedua adik saya Fajar Fernando dan Najla Inaya Zahra 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 seperjuangan 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.

Medan, Juni 2025



Elsya Putri Nabila
P07534022255

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRACT	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	v
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	4
1.4.1. Bagi Peneliti	4
1.4.2. Bagi Insitusi	4
1.4.3. Bagi Masyarakat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Diabetes Mellitus	5
2.1.1. Definisi Diabetes Mellitus	5
2.1.2. Klasifikasi Diabetes Mellitus	5
2.1.3. Patofisiologi Terjadinya Diabetes Mellitus	6
2.1.4. Gejala Klinis Diabetes Mellitus	7
2.1.5. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Diabetes Mellitus	8
2.2. Kolesterol	9
2.2.1. Definisi Kolesterol	9
2.2.2. Fungsi Kolesterol	10
2.2.3. Jenis- Jenis Kolesterol	11
2.2.4. Penyebab Kadar Kolesterol Meningkat	12
2.4.5. Metabolisme Kolesetrol	13

2.3. Hubungan Kadar Kolesterol Total Pada Penderita Diabetes Mellitus	13
2.4. Metode Pemeriksaan	14
2.4.1. Metode Enzimatik	14
2.4.2. Metode Point of Care Testing (POCT)	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
3. 1. Jenis Penelitian	16
3. 2. Alur Penelitian.....	16
3. 3. Populasi dan Sampel Penelitian	16
3.3.1. Populasi Penelitian.....	16
3.3.2. Sampel Penelitian	16
3. 4. Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	17
3.4.1. Lokasi Penelitian.....	17
3.4.2. Waktu Penelitian.....	17
3. 5. Variabel Penelitian	17
3. 6. Definisi Operasional.....	18
3. 7. Alat dan Bahan	18
3.7.1. Alat.....	18
3.7.2. Bahan	19
3. 8. Prosedur Kerja.....	19
3.8.1. Pra Analitik	19
3.8.2. Analitik	20
3.8.3. Pasca Analitik	22
3. 9. Analisa Data	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1. Hasil	23
4.2. Pembahasan.....	25
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	28
5.1. Kesimpulan.....	28
5.2. Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN.....	32

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1. Defenisi Operasional	18
Tabel 3. 2. Prosedur Kerja.....	20
Tabel 4. 1. Distribusi Frekuensi Kadar Kolesterol Total Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II.....	23
Tabel 4. 2. Distribusi Frekuensi Kadar Kolesterol Total Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Berdasarkan Usia	23
Tabel 4. 3. Distribusi Frekuensi Kadar Kolesterol Total Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Berdasarkan Jenis Kelamin	24
Tabel 4. 4. Distribusi Frekuensi Kadar Kolesterol Total Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Berdasarkan Lama Menderita.....	24
Tabel 4. 5. Distribusi Frekuensi Kadar Kolesterol Total Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Berdasarkan Berat Badan	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kolesterol	9
Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	16

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Informed Consent</i> (Lembar Persetujuan).....	32
Lampiran 2. <i>Ethical Clearence</i>	34
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian.....	35
Lampiran 4. Surat Balasan Puskesmas.....	36
Lampiran 5. Laporan Hasil Penelitian.....	37
Lampiran 6. Data Lengkap Penelitian.....	38
Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian	39
Lampiran 8. Kartu Bimbingan.....	40
Lampiran 9. Riwayat Hidup Penulis	41