

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KADAR KOLESTEROL PENDERITA
DIABETES MELITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS ARAS KABU**



**SYAILA CICI RAMDINA
P07534022091**

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

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KADAR KOLESTEROL PENDERITA
DIABETES MELITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS ARAS KABU**



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

**SYAILA CICI RAMDINA
P07534022091**

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

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Gambaran Kadar Kolesterol Penderita Diabetes Melitus Tipe
2 Di Puskesmas Aras Kabu
Nama : Syaila Cici Ramdina
NIM : P07534022091

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapat Penguji

Medan, 2 Juni 2025

**Menyetujui
Pembimbing**



Dr. Evi Iriani, SKM, M. Kes (BioMed)
NIP: 196911051991032002

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



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

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Gambaran Kadar Kolesterol Penderita Diabetes Melitus Tipe
2 Di Puskesmas Aras Kabu
Nama : Syaila Cici Ramdina
NIM : P07534022091

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Kemenkes Medan
Medan, 5 Juni 2025

Penguji 1



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

Penguji 2



Sri Bulan Nasution, ST, M. Kes
NIP. 197104061994032002

Ketua Penguji



Dr. Evi Iriani, SKM, M. Kes (BioMed)
NIP: 196911051991032002

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



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

PERNYATAAN

Gambaran Kadar Kolestrol Penderita Diabetes Melitus Tipe 2

Di Puskesmas Aras Kabu

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

Medan, 5 Juni 2025



Syaila Cici Ramdina

P07534022091

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

SYAILA CICI RAMDINA

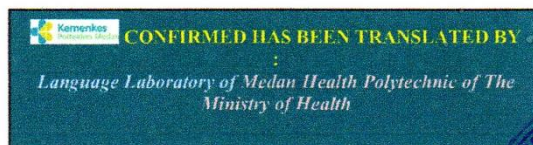
**DESCRIPTION OF CHOLESTEROL LEVELS IN TYPE 2 DIABETES
MELLITUS (DM) PATIENTS AT ARAS KABU COMMUNITY HEALTH
CENTER**

Supervised by Dr. Evi Irianti, SKM, M. Kes (BioMed)
x + 49 pages + 6 tables + 4 figures

ABSTRACT

High cholesterol levels in patients with Type 2 Diabetes Mellitus (DM) increase the risk of cardiovascular complications due to impaired fat metabolism triggered by insulin resistance. This study aimed to describe cholesterol levels based on gender, age, and duration of illness in Type 2 Diabetes Mellitus (DM) patients at the Aras Kabu Community Health Center. This descriptive observational study used a total sampling technique with 30 respondents. Cholesterol levels were measured using the spectrophotometry method with a Microlab 300 analyzer. The results showed that high cholesterol levels were most frequently found in women (14 people, or 70.0%), the 45-59 age group (11 people, or 73.3%), and respondents who had suffered from Type 2 Diabetes Mellitus (DM) for 5-10 years (18 people, or 94.7%). Based on these findings, healthcare professionals were advised to increase education and routine monitoring of cholesterol levels, especially in older female patients who have had Type 2 Diabetes Mellitus (DM) for a long time.

Keywords: Type 2 Diabetes Mellitus (DM), Cholesterol, Spectrophotometry Method



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

SYAILA CICI RAMDINA

**GAMBARAN KADAR KOLESTEROL PENDERITA DIABETES
MELITUS (DM) TIPE 2 DI PUSKESMAS ARAS KABU**

Dibimbing Oleh Dr. Evi Irianti, SKM, M. Kes (BioMed)

x + 49 halaman + 6 tabel + 4 gambar

ABSTRAK

Kadar kolesterol tinggi pada penderita Diabetes Melitus (DM) tipe 2 meningkatkan risiko komplikasi kardiovaskular akibat gangguan metabolisme lemak yang dipicu resistensi insulin. Penelitian ini bertujuan menggambarkan kadar kolesterol berdasarkan jenis kelamin, usia dan lama menderita penyakit Diabetes Melitus (DM) tipe 2 pada penderita di Puskesmas Aras Kabu. Penelitian deskriptif observasional ini menggunakan teknik total sampling dengan 30 responden. Pemeriksaan kadar kolesterol dilakukan menggunakan metode spektrofotometri dengan alat Microlab 300. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar kolesterol tinggi paling banyak ditemukan pada perempuan 14 orang (70,0%), kelompok usia 45–59 tahun 11 orang (73,3%), serta responden dengan lama menderita Diabetes Melitus (DM) tipe 2 selama 5–10 tahun 18 orang (94,7%). Berdasarkan temuan tersebut, tenaga kesehatan disarankan meningkatkan edukasi dan pemantauan kadar kolesterol secara rutin, khususnya pada perempuan usia lanjut yang telah lama menderita Diabetes Melitus (DM) tipe 2.

Kata kunci: Diabetes Melitus (DM) tipe 2, kolesterol, metode spektrofotometri

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik sesuai waktu yang direncanakan. Adapun judul dari Karya Tulis Ilmiah ini adalah “Gambaran Kadar Kolesterol Penderita Diabetes Melitus tipe 2 Di Puskesmas Aras Kabu”.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis banyak mengalami hambatan dan kesulitan namun berkat dukungan, bantuan, bimbingan, dan pengarahan dari berbagai pihak akhirnya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, S. SiT, M. Keb Selaku PLT. Direktur Poltekkes Kemenkes 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 yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menjadi mahasiswa jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Ibu Dr. Evi Irianti, M. Kes (BioMed) selaku dosen pembimbing dan ketua penguji yang telah memberikan waktu dan tenaga serta kritik dan saran dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Nita Andriani Lubis, S. Si, M. Biomed selaku penguji I dan ibu Sri Bulan Nasution ST, M. Kes selaku penguji II yang telah memberikan arahan, kritikan serta perbaikan dalam penulisan untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh Dosen dan Staf Pegawai di Jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis Medan.
6. Kepada yang terkasih orang tua penulis, Ir. Zubir dan Rahmaliza dan kakak penulis Muhammad Arifin Fahreza, Ikhwa Atika Surry, penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang mendalam atas segala

kasih sayang, doa, dan dukungan tanpa henti yang telah diberikan sepanjang perjalanan hidup dan pendidikan penulis. Untuk papah, terima kasih atas ketulusan dalam membimbing, dukungan material, dalam mendampingi, serta semangat yang terus diberikan dalam setiap langkah penulis. Untuk Ibu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas setiap doa tulus yang selalu dipanjatkan demi kebaikan dan kebahagiaan anak-anaknya. Doa dan kasih sayang Ibu menjadi sumber kekuatan dan inspirasi yang tak tergantikan dalam setiap langkah menjadi fondasi utama yang menguatkan penulis hingga mampu menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

7. Kepada kakak penulis Ikhwa Atika Surry, terima kasih atas segala dukungan, perhatian, dan motivasi yang senantiasa hadir di setiap proses perjalanan penyusunan karya ini. Peran kakak tidak hanya menjadi tempat berkeluh kesah, tetapi juga menjadi penyemangat dan pengingat untuk terus melangkah maju ketika penulis merasa lelah atau ragu. Keberadaan kakak telah memberikan kekuatan tersendiri dalam proses penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Seluruh teman-teman seperjuangan jurusan Teknologi Laboratorium Medis angkatan 2022 dan teman-teman dari kelas B yang sudah memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam penyusunan dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi mencapai kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Akhir kata kiranya Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan mafaat bagi penulis maupun pembaca.

Medan, 5 Juni 2025



Syaila Cici Ramdina
P07534022091

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
ABSTRACT	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.1 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Konsep Dasar Kadar Kolesterol.....	6
2.1.1 Definisi Kolesterol.....	6
2.1.2 Etiologi Kolesterol.....	7
2.1.3 Patofisiologi Hiperkolesterolemia	7
2.1.4 Klasifikasi Kolesterol	8
2.1.5 Faktor Risiko Kolesterol.....	9
2.1.6 Pemeriksaan Kadar Kolesterol	10
2.2 Diabetes Melitus (DM).....	10
2.2.1 Definisi Diabetes Melitus (DM)	10
2.2.2 Patofisiologi Diabetes Melitus (DM) Tipe 2	11
2.2.3 Klasifikasi Diabetes Melitus (DM).....	11
2.2.4 Faktor-Faktor Risiko Diabetes Melitus (DM) tipe 2	13
2.2.5 Parameter Diabetes Melitus (DM).....	16

2.3	Mekanisme Hubungan Kolesterol Dengan Diabetes Melitus (DM) tipe 2...	17
2.4	Kerangka Teori	19
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 penelitian.....	21
3.3.2	Sampel penelitian.....	21
3.4	Lokasi dan Waktu Penelitian	21
3.4.1	Tempat Penelitian	21
3.5	Variabel Penelitian.....	21
3.6	Definisi Operasional	22
3.7	Alat dan Bahan	23
3.7.1	Alat	23
3.7.2	Bahan	23
3.8	Prosedur Kerja	23
3.8.1	Pra-Analitik.....	23
3.8.2	Analitik	24
3.8.3	Pasca Analitik	24
3.9	Analisis Data.....	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		25
4.1	Hasil.....	25
4.1.1	Karakteristik Penderita Diabetes Melitus (DM) Tipe 2 Berdasarkan Jenis Kelamin, Usia Dan Lama Menderita DM.....	26
4.1.2	Kadar Kolesterol Penderita Diabetes Melitus (DM) Tipe 2 Berdasarkan Jenis Kelamin.....	27
4.1.3	Kadar Kolesterol Penderita Diabetes Melitus (DM) Tipe 2 Berdasarkan Usia	27
4.1.4	Kadar Kolesterol Penderita Diabetes Melitus (DM) tipe 2 Berdasarkan Lama Menderita Diabetes Melitus (DM) tipe 2	28
4.2	Pembahasan	29
4.2.1	Kadar Kolesterol Penderita Diabetes Melitus (DM) tipe 2 Berdasarkan Jenis	

Kelamin.....	29
4.2.2 Kadar Kolesterol Penderita Diabetes Melitus (DM) Tipe 2 Berdasarkan Usia di Puskesmas Aras Kabu	30
4.2.3 Kadar Kolesterol Penderita Diabetes Melitus (DM) Tipe 2 Berdasarkan Lama Menderita Diabetes Melitus (DM) tipe 2	32
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	32
5.1 Kesimpulan.....	33
5.2 Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN.....	38

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Nilai Kadar Kolesterol.....	6
Tabel 3.1 Tabel Definisi Operasional.....	22
Tabel 4.1 Distribusi frekuensi karakteristik penderita Diabetes Melitus (DM) tipe 2 di Puskesmas Aras Kabu.....	25
Tabel 4.2 Gambaran kadar kolesterol penderita Diabetes Melitus (DM) tipe 2 berdasarkan jenis kelamin di Puskesmas Aras Kabu	26
Tabel 4.3 Gambaran kadar kolesterol pada penderita Diabetes Melitus (DM) tipe 2 berdasarkan usia di Puskesmas Aras Kabu	27
Tabel 4.4 Gambaran kadar kolesterol penderita Diabetes Melitus (DM) tipe 2 berdasarkan lama menderita Diabetes Melitus (DM) tipe 2 di Puskesmas Aras Kabu	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kolesterol Tinggi Dalam Darah	6
Gambar 2.2 Kerangka Teori.....	19
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	20
Gambar 3.2 Variabel Penelitian	21

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Persetujuan setelah penjelasan (<i>Informed Consent</i>).....	37
Lampiran 2	Kuisisioner penelitian	38
Lampiran 3	<i>Ethical Clearance</i>	39
Lampiran 4	Surat izin penelitian.....	40
Lampiran 5	Surat Bebas Laboratorium.....	41
Lampiran 6	Surat selesai penelitian	42
Lampiran 7	Kartu Bimbingan	43
Lampiran 8	Dokumentasi pengambilan sampel darah.....	44
Lampiran 9	Dokumentasi alat dan bahan yang digunakan	45
Lampiran 10	Dokumentasi pengerjaan sampel.....	46
Lampiran 11	Data hasil pemeriksaan.....	47
Lampiran 12	Riwayat Hidup.....	48
Lampiran 11	Hasil Turnitin	9