

SKRIPSI

**KADAR KOLESTEROL *LOW DENSITY LIPOPROTEIN* (LDL)
PADA SERUM LIPEMIK DENGAN PENANGANAN
MENGUNAKAN FLOKULAN KITOSAN DAN *HIGH SPEED*
SENTRIFUGASI**



ALYA SUCI RAMADHANI

NIM. P07134222054

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM SARJANA TERAPAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
YOGYAKARTA
TAHUN 2026**

SKRIPSI

**KADAR KOLESTEROL *LOW DENSITY LIPOPROTEIN* (LDL)
PADA SERUM LIPEMIK DENGAN PENANGANAN
MENGUNAKAN FLOKULAN KITOSAN DAN *HIGH SPEED*
SENTRIFUGASI**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan
Teknologi Laboratorium Medis



ALYA SUCI RAMADHANI

NIM. P07134222054

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM SARJANA TERAPAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
YOGYAKARTA
TAHUN 2026**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

SKRIPSI

“Kadar Kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL) Pada Serum Lipemik dengan Penanganan Menggunakan Flokulan Kitosan dan *High Speed* Sentrifugasi”

“Low Density Lipoprotein (LDL) Cholesterol Levels in Lipemic Serum Treated with Chitosan Flocculant and High Speed Centrifugation”

Disusun oleh:

Alva Suci Ramadhani

NIM. P07134222054

telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal:

20 April 2026

Menyetujui,

Pembimbing Utama,



Sistiyo, SKM., MPH.
NIP. 196412171 986031 001

Pembimbing Pendamping,



dr. Evi Fitriany, M. Biomed
NIP. 19790911 201001 2 000

Yogyakarta, 20 April 2026

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta



Muji Rahayu, S.Si, Apt., M.Sc.
NIP. 196606151 98112 001

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

KADAR KOLESTEROL *LOW DENSITY LIPOPROTEIN* (LDL) PADA SERUM LIPEMIK DENGAN PENANGANAN MENGGUNAKAN FLOKULAN KITOSAN DAN *HIGH SPEED* SENTRIFUGASI

Disusun oleh:

Alva Suci Ramadhani
NIM. P07134222054

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal: 28 April 2026

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

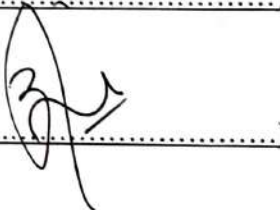
Ketua,
Anik Nuryati, S.Si, M.Sc.
NIP. 19660226 198511 2 001

(.....)

Anggota,
Sistiyono, SKM., MPH.
NIP. 196412171 986031 001

(.....)

Anggota,
dr. Evi Fitriany, M. Biomed
NIP. 19790911 201001 2 000

(.....)

Yogyakarta, 28 April 2026

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta



Muti Rahayu, S.Si, Apt., M.Sc.
NIP. 196606151 98112 001

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Alya Suci Ramadhani

NIM : P07134222054

Tanda Tangan :

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Alya Suci Ramadhani', with a horizontal line drawn underneath the name.

Tanggal : 15 April 2026

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Alya Suci Ramadhani
NIM : P07134222054
Program Studi : Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Yogyakarta **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty- Free Right*) atau Skripsi saya yang berjudul:

Kadar Kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL) Pada Serum Lipemik dengan Penanganan Menggunakan Flokulan Kitosan dan *High Speed* Sentrifugasi

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Poltekkes Kemenkes Yogyakarta berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada tanggal : 20 April 2026
Yang menyatakan



(Alya Suci Ramadhani)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga Skripsi berjudul “Kadar Kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL) Pada Serum Lipemik dengan Penanganan Menggunakan Flokulan Kitosan dan *High Speed* Sentrifugasi” dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Penulisan Skripsi ini dilakukan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis.

Skripsi ini dapat terwujud atas bimbingan, pengarahan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Iswanto, S.Pd., M.Kes. selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta.
2. Muji Rahayu, S.Si, Apt., M.Sc. selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta.
3. Sujono, SKM, M.Kes. selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta.
4. Sistiyono, SKM., MPH. selaku Pembimbing Utama yang telah membimbing dan memberikan arahan kepada penulis.
5. dr. Evi Fitriany, M. Biomed selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberikan saran dan dukungan kepada penulis.
6. Anik Nuryati, S.Si, M.Sc. selaku Ketua Dewan Penguji Skripsi atas waktu dan masukannya.

7. Kedua orangtua tersayang, Bapak Sugiantoro dan Ibu Iswahyuni.

Terimakasih penulis ucapkan atas segala pengorbanan dan kerja kerasnya sehingga penulis dapat menyelesaikan studi sampai dengan mendapatkan gelar S.Tr.Kes. Semoga setelah mendapatkan gelar ini penulis bisa membawa perubahan baik dan mengangkat derajat keluarga.

8. Seorang pria dengan nim 21.01.4721 yang telah menjadi *support system* penulis terima kasih selalu sabar dalam menemani, membantu dan meluangkan waktunya serta memberikan dukungan motivasi sehingga penulis berhasil menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Akhir kata, penulis mengucapkan banyak terimakasih dan semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Yogyakarta, April 2026

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
SKRIPSI.....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
ABSTRAK	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Ruang Lingkup.....	5
E. Manfaat Penelitian	5
F. Keaslian Penelitian.....	6
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 9
A. Telaah Pustaka	9
B. Kerangka Teori.....	24
C. Hubungan Antar Variabel	24
D. Hipotesis.....	25
 BAB III METODE PENELITIAN	 26
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	26
B. Rancangan Percobaan	28

C. Subjek dan Objek Penelitian	28
D. Waktu dan Tempat	30
E. Variabel Penelitian	30
F. Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	31
G. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data.....	31
H. Alat Ukur dan Bahan Penelitian	32
I. Uji Validitas dan Reliabilitas	33
J. Prosedur Penelitian	33
K. Manajemen Data.....	37
L. Etika Penelitian	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	39
A. Hasil Penelitian	39
B. Pembahasan.....	46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	51
A. Kesimpulan	51
B. Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Nilai Normal Kadar Trigliserida	11
Tabel 2. Tingkat Lipemik	11
Tabel 3. Komposisi Reagen Kit LDL Direct	33
Tabel 4. Kadar Kolesterol LDL pada Serum Lipemik Sebelum Penanganan, Sesudah Penanganan dengan Kitosan dan High Speed Sentrifugasi	40
Tabel 5. Rata – rata Selisih Kadar Kolesterol LDL Sebelum Sesudah Kitosan dan High Speed Sentrifugasi	42
Tabel 6. Hasil Distribusi Data Kadar Kolesterol LDL pada Serum Lipemik Sebelum Diberi Penanganan, Sesudah Penanganan dengan Kitosan dan High Speed Sentrifugasi.....	43
Tabel 7. Hasil Uji Statistik Kadar Kolesterol LDL pada Serum Lipemik Sebelum Penanganan, Sesudah Kitosan, dan Sesudah High Speed Sentrifugasi ...	44
Tabel 8. Hasil Uji Statistik Perbedaan Penanganan dengan Kitosan dan High Speed Sentrifugasi.....	45
Tabel 9. Hasil Evaluasi Bias.....	45

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Serum Lipemik	12
Gambar 2. Struktur Kimia Kitosan.....	15
Gambar 3. Kerangka Teori	24
Gambar 4. Hubungan Antar Variabel.....	24
Gambar 5. Alur Penelitian	28
Gambar 6. Kadar Kolesterol LDL pada Serum Lipemik Sebelum, Sesudah Kitosan dan High Speed Sentrifugasi	41

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Izin Penelitian	59
Lampiran 2. Surat Izin Pengambilan Sampel	60
Lampiran 3. Surat Layak Etik.....	61
Lampiran 4. Data/hasil Pemeriksaan Kolesterol LDL.....	62
Lampiran 5. Hasil Kadar Kolesterol LDL Pada Serum Lipemik Sebelum, Sesudah Kitosan, dan Sesudah <i>High Speed</i> Sentrifugasi.....	66
Lampiran 6. Hasil Analisis Perhitungan.....	67
Lampiran 7. Grafik Leavy Jennings QC.....	70
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian	71
Lampiran 9. Sertifikat Kitosan	74
Lampiran 10. Prosedur Kerja Kit Kolesterol LDL Biosystem	75