

KARYA TULIS ILMIAH
PEMANFAATAN *POOLED SERUM* YANG DIPROSES KERING
BEKU UNTUK KONTROL KUALITAS LABORATORIUM
MEDIS PADA PARAMETER KOLESTEROL TOTAL



SALMA ANISA MAHDA
NIM. P07134123044

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS PROGRAM
DIPLOMA TIGA
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
YOGYAKARTA
TAHUN 2026

KARYA TULIS ILMIAH

**PEMANFAATAN *POOLED SERUM* YANG DIPROSES KERING
BEKU UNTUK KONTROL KUALITAS LABORATORIUM
MEDIS PADA PARAMETER KOLESTEROL TOTAL**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Teknologi
Laboratorium Medis



SALMA ANISA MAHDA
NIM. P07134123044

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS PROGRAM
DIPLOMA TIGA**

JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
YOGYAKARTA**

TAHUN 2026

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Karya Tulis Ilmiah

“Pemanfaatan *Pooled Serum* Yang Diproses Kering Beku Untuk Kontrol Kualitas
Laboratorium Medis Pada Parameter Kolesterol Total”

*"The Utilization of Freeze-Dried Processed Pooled Serum for Quality Control in
Medical Laboratories on Total Cholesterol Parameters"*

Disusun oleh :

SALMA ANISA MAHDA

NIM. P07134123044

telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal:

27 April 2026

Pembimbing Utama,

Menyetujui,

Pembimbing Pendamping,

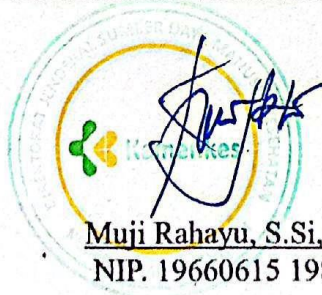


Bambang Supriyanta, S.Si, M.Sc
NIP. 19620410 198403 1 003



Menik Kasiyati, S.ST., M.Imun
NIP. 19811019 200604 2 001

Yogyakarta, 27 April 2026
Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta



Muji Rahayu, S.Si, Apt., M.Sc
NIP. 19660615 198511 2 001

HALAMAN PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

**“PEMANFAATAN *POOLED SERUM* YANG DIPROSES KERING BEKU
UNTUK KONTROL KUALITAS LABORATORIUM MEDIS PADA
PARAMETER KOLESTEROL TOTAL”**

Disusun Oleh

SALMA ANISA MAHDA
NIM. P07134123044

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Penguji

Pada tanggal: 4 Mei 2026

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua,
Dra. Rita Rena Pudyastuti, M.Kes
NIP. 19680523 199403 2 000

(.....)

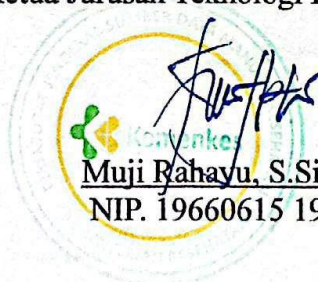
Anggota,
Bambang Supriyanta, S.Si, M.Sc
NIP. 19620410 198403 1 003

(.....)

Anggota,
Menik Kasiyati, S.ST., M.Imun
NIP. 19811019 200604 2 001

(.....)

Yogyakarta, 4 Mei 2026
Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis


Muji Rahayu, S.Si, Apt., M.Sc
NIP. 19660615 198511 2 001

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil karya penulis sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah penulis nyatakan dengan benar.

Nama : Salma Anisa Mahda

NIM : P07134123044

Tanda Tangan :



Tanggal : 4 Mei 2026

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Salma Anisa Mahda

NIM : P07134123044

Program Stud : Diploma Tiga

Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Yogyakarta Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty- Free Right) atas Karya Tulis Ilmiah saya yang berjudul :

“Pemanfaatan *Pooled Serum* Yang Diproses Kering Beku Untuk Kontrol Kualitas Laboratorium Medis Pada Parameter Kolesterol Total”

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 : 4 Mei 2026



(Salma Anisa Mahda)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat-Nya *“Pemanfaatan Pooled Serum Yang Diproses Kering Beku Untuk Kontrol Kualitas Laboratorium Medis Pada Parameter Kolesterol Total”* ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Karya Tulis Ilmiah ini terwujud atas bimbingan, pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu dan pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Dr. Iswanto S.Pd., M.Kes. selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta, yang telah memberikan dukungan, kebijakan, serta fasilitas dalam penyelenggaraan pendidikan
2. Ibu Muji Rahayu, S.Si. Apt., M.Sc. selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta, yang telah memberikan arahan, dukungan akademik, serta kesempatan dalam proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini
3. Bapak Subrata Tri Widada, SKM., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Diploma Tiga Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta, yang telah memberikan bimbingan, motivasi, serta dukungan akademik selama penulis menjalani proses penelitian dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini
4. Bambang Supriyanta, S.Si, M.Sc. selaku Pembimbing Utama yang telah memberikan masukan, saran, dan perbaikan selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini
5. Menik Kasiyati, SST., M. Imun. selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberikan penjelasan, pengarahan, saran, masukan, dan perbaikan selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini
6. Dra. Rita Rena Pudyastuti, M.Kes. selaku Ketua Dewan Penguji yang telah membantu memberikan masukan dan arahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini
7. Seluruh dosen dan karyawan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis atas bantuan dan dukungan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah

8. Orang tua dan keluarga saya yang selalu memberikan motivasi dan dukungan baik material maupun moral
9. Teman-teman mahasiswa Jurusan Teknologi Laboratorium Medis dan kelompok penelitian yang selalu berbagi dan kerjasama.

Penulis menyadari bahwa dalam penelitian Karya Tulis Ilmiah ini masih terdapat banyak kekurangan. Kritik dan saran sangat diharapkan demi perbaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Yogyakarta, April 2026

Penulis

DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRACT.....	xiv
ABSTRAK	xv
 BAB I	 1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Ruang Lingkup.....	4
E. Manfaat Penelitian	4
F. Keaslian Penelitian.....	5
 BAB II.....	 7
TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Telaah Pustaka.....	7
B. Kerangka Teori	18
C. Hubungan Antar Variabel	19
D. Hipotesis Penelitian.....	19

BAB III	20
METODE PENELITIAN.....	20
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	20
B. Subjek dan Objek Penelitian	21
C. Alur Penelitian	23
D. Waktu dan Tempat Penelitian.....	24
E. Variabel Penelitian	24
F. Batasan Istilah	25
G. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	26
H. Alat dan Bahan Penelitian.....	26
I. Uji Validitas Instrumen	27
J. Prosedur Penelitian.....	28
K. Manajemen Data	32
L. Etika Penelitian	34
M. Hambatan Penelitian	34
 BAB IV	 35
HASIL DAN PEMBAHASAN	35
A. Hasil Penelitian	35
B. Pembahasan.....	43
 BAB V.....	 46
KESIMPULAN DAN SARAN.....	46
A. Kesimpulan	46
B. Saran.....	46
 DAFTAR PUSTAKA	 47
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

halaman

Tabel 1. Keaslian Penelitian	5
Tabel 2. Volume Pemeriksaan Kolesterol Total untuk Uji Homogenitas	30
Tabel 3. Volume Pemeriksaan Kolesterol Total untuk Uji Stabilitas	31
Tabel 4. Hasil Analisis Deskriptif Pooled Serum Yang Diproses Kering Beku dan Diperiksa Kadar Kolesterol Total Sebelum dan Sesudah Disimpan Selama 2 Bulan Pada Suhu 2-8°C	37
Tabel 5. Data Perhitungan Uji Homogenitas ISO 13528:2015 Pada Pemeriksaan Kadar Kolesterol Total	38
Tabel 6. Perhitungan CV Horwitz	40
Tabel 7. Perhitungan Rata-rata Hasil Uji Stabilitas Pooled Serum Kering Beku pada Pemeriksaan Kolesterol Total	42
Tabel 8. Perhitungan Uji Stabilitas Berdasarkan ISO 13528:2015	42

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 1. Kerangka Teori	18
Gambar 2. Hubungan Antar Variabel	19
Gambar 3. Rancangan Penelitian	21
Gambar 4. Alur Penelitian.....	23

DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
Lampiran 1. Surat Keterangan Layak Etik.....	51
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian.....	52
Lampiran 3. Surat Keterangan Bebas Laboratorium.....	54
Lampiran 4. Surat Tagihan Pembuatan Liofilisat.....	55
Lampiran 5. Hasil Pemeriksaan Kolesterol Total.....	56
Lampiran 6. Hasil Pengolahan Data.....	57
Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian	59
Lampiran 8. Suhu Penyimpanan	61