

**SKRIPSI**

**PERBEDAAN KADAR GLUKOSA DALAM SERUM LIPEMIK  
SEBELUM DAN SESUDAH DIOLAH MENGGUNAKAN  
*POLYETHYLENE GLYCOL 6000 8%*  
DAN *HIGH SPEED* SENTRIFUGASI**



**CATHERINE SURYA  
P07134321006**

**PRODI SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN YOGYAKARTA  
TAHUN 2022**

**SKRIPSI**

**PERBEDAAN KADAR GLUKOSA DALAM SERUM LIPEMIK  
SEBELUM DAN SESUDAH DIOLAH MENGGUNAKAN  
*POLYETHYLENE GLYCOL 6000 8%*  
DAN *HIGH SPEED* SENTRIFUGASI**

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



**CATHERINE SURYA  
P07134321006**

**PRODI SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN YOGYAKARTA  
TAHUN 2022**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

“Perbedaan Kadar Glukosa Dalam Serum Lipemik Sebelum dan Sesudah Diolah  
Menggunakan *Polyethylene Glycol* 6000 8%  
dan *High Speed* Sentrifugasi”

Disusun oleh :

CATHERINE SURYA  
NIM. P07134321006

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji  
Pada tanggal 23 Desember 2022

**SUSUNAN DEWAN PENGUJI**

Ketua,  
Suyana, S.Si, M.Biotech  
NIP. 19650930 198511 1 001

(.....)

Anggota,  
Budi Setiawan,SKM,M.Sc  
NIP. 19851230 201503 1 003

(.....)

Anggota,  
Budi Martono,S.Pd,M.Sc  
NIP. 19671226 198803 1 001

(.....)

Yogyakarta, 23 Desember 2022  
Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis



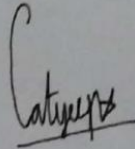
Subrata Tri Widada,SKM,M.Sc  
NIP. 19631128 198303 1 001

### HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Catherine Surya

NIM : P07134321006

Tanda Tangan : 

Tanggal : 23 Desember 2022

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI  
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

---

Nama : Catherine Surya  
NIM : P07134321006  
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)** atas Skripsi saya yang berjudul :

Perbedaan Kadar Glukosa Dalam Serum Lipemik Sebelum dan Sesudah Diolah Menggunakan *Polyethylene Glycol 6000 8%* dan *High Speed* Sentrifugasi.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif 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 : 23 Desember 2022  
Yang Menyatakan



(Catherine Surya)

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulisan skripsi ini dapat diselesaikan. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan pada Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Skripsi ini terwujud atas bimbingan, pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Dr. Iswanto, S.Pd., M.Kes. selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta.
2. Subrata Tri Widada, SKM, M.Sc. selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta.
3. Siti Nuryani, S.Si., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta.
4. Budi Setiawan, SKM, M.Sc. Selaku Pembimbing Utama yang telah membimbing dan memberi arahan kepada penulis.
5. Budi Martono, S.Pd., M.Sc. selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberikan semangat, dukungan, waktu, saran kepada penulis.
6. Suyana, S.Si, M.Biotech Selaku Penguji Proposal Skripsi.
7. Kedua orang tua penulis, Albertus Suryadi dan Yuana Susiani yang selalu memberikan kasih sayang, doa, nasehat serta atas kesabarannya yang luar biasa dalam setiap langkah hidup penulis.
8. Adik penulis tercinta, Francisco Surya dan Christine Surya, terima kasih atas doa dan segala dukungan.
9. Seseorang yang telah membantuku, memberi semangat dan selalu mendukungku dalam menyelesaikan skripsi ini.

10. Sahabat yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

11. Teman-teman mahasiswa Program Studi Sarjana Terapan Alih Jenjang Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta Tahun 2021.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Yogyakarta, 23 Desember 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL ..	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
ABSTRAK .....	xii
ABSTRACT .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan .....	5
D. Ruang Lingkup Penelitian .....	6
E. Manfaat Penelitian .....	6
F. Keaslian Penelitian .....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>9</b>
A. Telaah Pustaka .....	9
1. Serum lipemik .....	9
a. Pengertian serum lipemik .....	9
b. Penyebab serum lipemik .....	10
c. Mekanisme gangguan serum lipemik .....	11
d. Menghindari serum lipemik .....	13
e. Penanganan serum lipemik .....	14
2. <i>Polyethylene Glycol</i> .....	15
a. Pengertian <i>Polyethylene Glycol</i> .....	15
b. Mekanisme Presipitasi .....	16
c. Manfaat <i>Polyethylene Glycol</i> .....	17
3. Glukosa ... ..	17
a. Pengertian glukosa .....	17
b. Metabolisme glukosa .....	18
c. Metode Pemeriksaan Glukosa .....	19
d. Faktor yang mempengaruhi kadar glukosa .....	20



B. Kerangka Teori .....	21
C. Hubungan Antar Variabel .....	22
D. Hipotesis .....	22
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>24</b>
A. Jenis dan Desain Penelitian .....	24
B. Rancangan Penelitian .....	26
C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	27
D. Tempat dan Waktu Penelitian .....	28
E. Variabel Penelitian .....	28
F. Definisi Operasional .....	29
G. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data .....	30
H. Alat dan Bahan .....	30
I. Uji Validasi Instrumen .....	31
J. Prosedur Penelitian .....	32
K. Manajemen Data .....	35
L. Etika Penelitian .....	36
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>37</b>
A. Hasil .....	37
B. Pembahasan .....	44
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>50</b>
A. Kesimpulan .....	50
B. Saran .....	51

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Serum Normal dan Serum Lipemik.....	9
Gambar 2. Struktur <i>Polyethylene Glycol</i> .....	16
Gambar 3. Kerangka Teori .....	22
Gambar 4. Hubungan Antar Variabel .....	23
Gambar 5. Rancangan Percobaan .....	26
Gambar 6. Rerata Kadar Glukosa .....	38

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Nilai Normal Trigliserida .....	11
Tabel 2. Tingkat Lipemik .....	11
Tabel 3. Nilai Rujukan Kadar Glukosa Pada Serum ... ..	20
Tabel 4. Static Group Comparison .....	24
Tabel 5. Kadar Glukosa Pada Serum Lipemik Sebelum, Sesudah dengan Penambahan PEG 6000 8 % dan <i>High Speed</i> Sentrifugasi .....	37
Tabel 6. Rerata Selisih Kadar Glukosa Pada Serum Lipemik Sebelum, Sesudah dengan Penambahan PEG 6000 8% dan <i>High Speed</i> Sentrifugasi .	39
Tabel 7. Hasil Uji Statistik Kadar Glukosa Dalam Serum Lipemik Sebelum, Sesudah dengan Penambahan PEG 6000 8% dan <i>High Speed</i> Sentrifugasi.....	40

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Permohonan Izin Penelitian
- Lampiran 2. Permohonan Etical Clearance
- Lampiran 3. Quality Control Bulan November Alat Cobas C311
- Lampiran 4. Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa
- Lampiran 5. Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa Dalam Serum Lipemik Sebelum dan Sesudah Penambahan PEG 6000 8%
- Lampiran 6. Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa Dalam Serum Lipemik Sebelum dan Sesudah Diberi Perlakuan *High Speed* Sentrifugasi
- Lampiran 7. Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa Dalam Serum Lipemik Sesudah Penambahan PEG 6000 8% dan Sesudah Diberi Perlakuan *High Speed* Sentrifugasi
- Lampiran 8. Hasil Uji Statistika
- Lampiran 9. Uji Paired T Test
- Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian