

SKRIPSI

**PENGARUH HIPERTRIGLISERIDEMIA TERHADAP PEMERIKSAAN
*OSMOTIC FRAGILITY TEST***



RABIHA AL HUSNA RAMBE

NIM. P71342325168

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

SKRIPSI

**PENGARUH HIPERTRIGLISERIDEMIA TERHADAP PEMERIKSAAN
*OSMOTIC FRAGILITY TEST***

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



RABIHA AL HUSNA RAMBE

NIM. P71342325168

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

PERSETUJUAN PEMBIMBING

SKRIPSI

Pengaruh Hipertrigliseridemia terhadap Pemeriksaan *Osmotic Fragility Test*

The Effect of Hypertriglyceridemia on the Osmotic Fragility Test

Disusun Oleh:

RABIHA AL HUSNA RAMBE

NIM. P71342325168



Pembimbing Utama,



Dra. Rita Rena Pudyastuti, M.Kes
NIP. 196805231994032002

Pembimbing Pendamping,



Zulfikar Husni Faruq, S.ST, M. Si
NIP. 198907252019021001

Yogyakarta, 25 Mei 2026

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta



Muji Rahayu, S.Si, Apt, M.Sc
NIP. 196606151985112001

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENGARUH HIPERTRIGLISERIDEMIA TERHADAP
PEMERIKSAAN *OSMOTIC FRAGILITY TEST***

Disusun Oleh:

RABIHA AL HUSNA RAMBE

NIM. P71342325168

Telah dipertahankan dalam seminar didepan dewan penguji

Pada tanggal: 25 Juni 2026

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua,

Bambang Supriyanta, S.Si, M.Sc

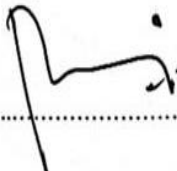
NIP. 196204101984031003

(.....) 

Anggota,

Dra. Rita Rena Pudyastuti. M.Kes

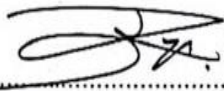
NIP. 196805231994032000

(.....) 

Anggota,

Zulfikar Husni Faruq, S.ST, M. Si

NIP. 198907252019021001

(.....) 

Yogyakarta, 25 Juni 2026

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Yogyakarta


Muji Rahayu, S.Si, Apt, M.Sc
NIP. 196606151985112001

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Rabiha Al Husna Rambe

NIM : P71342325168

Tanda Tangan :



Tanggal : 26 Juni 2026

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Rabiha Al Husna Rambe

NIM : P71342325168

Program Studi : Sarjana Terapan

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 :

“Pengaruh Hipertrigliseridemia terhadap Pemeriksaan *Osmotic Fragility Test*”

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 : 26 Juni 2026.

Yang menyatakan,


ha Al Husna Rambe

ABSTRAK

Latar Belakang : Hipertrigliseridemia merupakan kondisi peningkatan kadar trigliserida dalam darah yang dapat memengaruhi stabilitas membran eritrosit. Perubahan membran eritrosit dapat meningkatkan fragilitas osmotik eritrosit sehingga eritrosit lebih mudah mengalami hemolisis. Pemeriksaan *Osmotic Fragility Test* (OFT) digunakan untuk menilai ketahanan eritrosit terhadap tekanan osmotik.

Tujuan Penelitian : Untuk mengetahui hubungan kadar trigliserida terhadap hasil *Osmotic Fragility Test* (OFT) pada pasien hipertrigliseridemia di Puskesmas Jetis Kota Yogyakarta.

Metode Penelitian : Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Sampel penelitian berjumlah 35 responden yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Pemeriksaan kadar trigliserida dilakukan menggunakan metode enzimatik, sedangkan pemeriksaan OFT menggunakan metode Dacie untuk menentukan awal hemolisis dan hemolisis lengkap eritrosit. Analisis data menggunakan uji normalitas Shapiro-Wilk, uji korelasi Pearson, dan regresi linear sederhana.

Hasil Penelitian : Hasil penelitian menunjukkan rata-rata kadar trigliserida sebesar 222,69 mg/dL, nilai awal hemolisis sebesar 0,4600%, dan hemolisis lengkap sebesar 0,2929%. Hasil uji korelasi menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara kadar trigliserida dengan awal hemolisis eritrosit ($r = -0,870$; $p < 0,001$) dengan kekuatan hubungan sangat kuat dan arah negatif. Hubungan antara kadar trigliserida dengan hemolisis lengkap eritrosit menunjukkan nilai ($r = -0,441$; $p = 0,008$) dengan kekuatan hubungan sedang dan arah negatif. Hasil regresi linear menunjukkan kadar trigliserida memberikan pengaruh sebesar 75,7% terhadap awal hemolisis dan 19,5% terhadap hemolisis lengkap eritrosit.

Kesimpulan : Kadar trigliserida berhubungan signifikan dengan hasil *Osmotic Fragility Test* (OFT) pada pasien hipertrigliseridemia. Peningkatan kadar trigliserida memengaruhi fragilitas osmotik eritrosit sehingga eritrosit lebih mudah mengalami hemolisis.

Kata Kunci : Hipertrigliseridemia, Trigliserida, *Osmotic Fragility Test*, Eritrosit, Hemolisis

ABSTRACT

Background: Hypertriglyceridemia is a condition characterized by elevated triglyceride levels in the blood which may affect the stability of the erythrocyte membrane. Changes in the erythrocyte membrane can increase erythrocyte osmotic fragility, causing erythrocytes to undergo hemolysis more easily. The Osmotic Fragility Test (OFT) is used to assess erythrocyte resistance to osmotic pressure.

Objective: To determine the relationship between triglyceride levels and the results of the Osmotic Fragility Test (OFT) in patients with hypertriglyceridemia at Jetis Primary Health Center, Yogyakarta City.

Methods: This study was an observational analytic study with a cross-sectional approach. The study sample consisted of 35 respondents selected using purposive sampling technique. Triglyceride levels were examined using the enzymatic method, while the OFT examination was performed using the Dacie method to determine the onset of hemolysis and complete hemolysis of erythrocytes. Data analysis was conducted using the Shapiro-Wilk normality test, Pearson correlation test, and simple linear regression.

Results: The results showed that the mean triglyceride level was 222.69 mg/dL, the mean onset of hemolysis was 0.4600%, and complete hemolysis was 0.2929%. Correlation analysis showed a significant relationship between triglyceride levels and the onset of erythrocyte hemolysis ($r = -0.870$; $p < 0.001$) with a very strong negative correlation. The relationship between triglyceride levels and complete erythrocyte hemolysis showed a moderate negative correlation ($r = -0.441$; $p = 0.008$). Linear regression analysis showed that triglyceride levels contributed 75.7% to the onset of hemolysis and 19.5% to complete hemolysis.

Conclusion: Triglyceride levels were significantly associated with the results of the Osmotic Fragility Test (OFT) in patients with hypertriglyceridemia. Increased triglyceride levels affect erythrocyte osmotic fragility, causing erythrocytes to undergo hemolysis more easily.

Keywords: Hypertriglyceridemia, Triglycerides, Osmotic Fragility Test, Erythrocytes, Hemolysis

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul *“Pengaruh Hipertrigliseriemia terhadap Pemeriksaan Osmotic Fragility Test”*. Skripsi ini terwujud atas bimbingan, pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu dan pada kesempatan ini penulis menyatakan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. Iswanto, S.Pd., M.Kes. selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk bisa menyelesaikan pendidikan akhir Program Studi S.Tr Teknologi Laboratorium Medis.
2. Muji Rahayu, S.Si, Apt, M.Sc., selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta, yang telah memberikan arahan, dukungan, dan kemudahan dalam proses penyusunan skripsi ini.
3. Sujono, SKM, M.Sc., selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta, yang telah memberikan bimbingan, dukungan, serta persetujuan sehingga skripsi ini dapat disusun dan diajukan sesuai ketentuan yang berlaku.
4. Dra. Rita Rena Pudyastuti, M.Kes., selaku Pembimbing Utama dan yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam memberikan bimbingan, arahan,serta masukan selama penyusunan skripsi ini.
5. Zulfikar Husni Faruq, S.ST, M.Si., selaku Pembimbing Pendamping, yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta masukan yang sangat berharga dalam penyusunan skripsi ini.
6. Bambang Supriyanta, S.Si, M.Sc., selaku Dewan Penguji, yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan yang membangun demi penyempurnaan skripsi ini.
7. Kepala dan seluruh staf Puskesmas Jetis, yang telah meberikan izin, bantuan, dukungan, serta kerja sama selama pelaksanaan penelitian sehingga penelitian dan penyusunan skripsi ini dapat berjalan dengan baik.

8. Teristimewa Kepada Kedua Orang Tua Saya, Bapak Normal Rambe dan Ibu Willi Sahana yang menjadi saksi perjuangan perjalanan penulis dalam menyelesaikan pendidikan dan penulisan skripsi ini. Kepada Abang, Kakak, dan Adik-adik Penulis Pikri, Raudho, Rabina, dan Rahmad serta semua keluarga besar yang tidak dapat Penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan.
9. Seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam penulisan Skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna, namun diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang Teknologi Laboratorium Medis.

Yogyakarta, Mei 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
B. Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
C. Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
D. Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
E. Ruang Lingkup Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
F. Keaslian Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
A. Telaah Pustaka	Error! Bookmark not defined.
B. Kerangka Teori.....	Error! Bookmark not defined.
C. Hubungan Antar Variabel	Error! Bookmark not defined.
D. Hipotesis Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
A. Jenis Penelitian dan Desain Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
B. Alur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
C. Subjek dan Objek Penelitian	Error! Bookmark not defined.
D. Waktu dan Tempat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
E. Variabel Penelitian	Error! Bookmark not defined.
F. Definisi Operasional Variabel Penelitian....	Error! Bookmark not defined.
G. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
H. Instrumen dan Bahan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
I. Uji Validasi Instrumen	Error! Bookmark not defined.
J. Prosedur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
K. Manajemen Data	Error! Bookmark not defined.
L. Etika Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
A. Hasil Penelitian.....	34
B. Pembahasan.....	39

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	44
A.Kesimpulan.....	..44
B. Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN.....	48

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Struktur Membran Eritrosit	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. Kerangka Teori.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. Hubungan Antar Variabel	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. Desain Penelitian	18
Gambar 5. Alur Penelitian.....	19

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Penelitian Terdahulu	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. Definisi Operasional	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. Alat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. Manajemen Data	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5. Karakteristik Responden.....	35
Tabel 6. Rata-rata Nilai Awal Hemolisis dan Akhir Hemolisis Berdasarkan Kelompok Trigliserida.....	36
Tabel 7. Hasil Analisis Statistik Deskriptif dan Uji Normalitas Variabel	37
Tabel 8. Hasil Uji Korelasi dan Regresi.....	38

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Ethical Clearence	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 3. Surat Selesai Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 4. Hasil Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 5. Hasil SPSS.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 6. Lembar Persetujuan	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.

