

**SKRIPSI**

**PENGARUH PENGGUNAAN SAMPEL PLASMA *ETHYLEN*  
*DIAMINE TETRA ACETIC ACID* (EDTA),  
PLASMA HEPARIN DAN SERUM TERHADAP HASIL  
PEMERIKSAAN KADAR *LACTATE DEHYDROGENASE* (LDH)**



**TRIA LEONITA  
NIM. P71342324113**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI  
LABORATORIUM MEDIS  
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN  
YOGYAKARTA  
TAHUN 2025**

**SKRIPSI**

**PENGARUH PENGGUNAAN SAMPEL PLASMA *ETHYLEN  
DIAMINE TETRA ACETIC ACID (EDTA)*,  
PLASMA HEPARIN DAN SERUM TERHADAP HASIL  
PEMERIKSAAN KADAR *LACTATE DEHYDROGENASE (LDH)***

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



**TRIA LEONITA  
NIM. P71342324113**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI  
LABORATORIUM MEDIS  
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN  
YOGYAKARTA  
TAHUN 2025**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

### SKRIPSI

“PENGARUH PENGGUNAAN SAMPEL PLASMA *ETHYLEN DIAMINE TETRA ACETIC ACID* (EDTA), PLASMA HEPARIN DAN SERUM TERHADAP HASIL PEMERIKSAAN KADAR *LACTATE DEHYDROGENASE (LDH)*”

Disusun oleh:

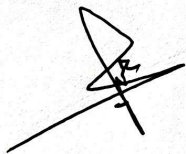
TRIA LEONITA

NIM: P71342324113

Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal:  
7 Mei 2025

Menyetujui,

Pembimbing Utama



Suyana, S.Si, M. Biotech

NIP. 196509301985111001

Pembimbing Pendamping



Dhika Juliana Sukmana, S.Si, M.Sc

NIP. 199507082024042001

Yogyakarta, 9 Mei 2025

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis



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

NIP. 196606151985112001

## HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

“PENGARUH PENGGUNAAN SAMPEL PLASMA *ETHYLEN DIAMINE TETRA ACETIC ACID* (EDTA), PLASMA HEPARIN DAN SERUM TERHADAP HASIL PEMERIKSAAN KADAR *LACTATE DEHYDROGENASE* (LDH)”

Disusun oleh:

**TRIA LEONITA**

**NIM. P71342324113**

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Penguji

Pada Tanggal: 2 Juni 2025

### **SUSUNAN DEWAN PENGUJI**

Ketua Dewan Penguji,

Sujono, SKM, M.Sc.

NIP. 196303061986031005

(.....)

Anggota,

Suyana, S.Si, Apt, M.Biotech.

NIP. 196509301985111001

(.....)

Anggota,

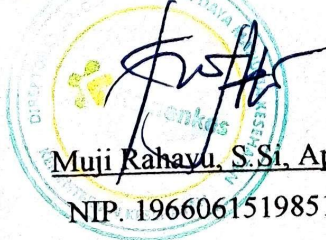
Dhika Juliana Sukmana, S.Si, M.Sc.

NIP. 199507082024042001

(.....)

Yogyakarta, 2 Juni 2025

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis



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

NIP. 196606151985112001

## **HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS**

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

Nama : Tria Leonita

NIM : P71342324113

Tanda tangan :

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Tria Leonita', with a horizontal line extending to the right.

Tanggal : Mei 2025

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

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

Nama : Tria Leonita  
NIM : P71342324113  
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 *Lactate Dehydrogenase* (LDH) yang Diperiksa Menggunakan Sampel Plasma *Ethylen Diamine Tetra Acetic Acid* (EDTA), Plasma Heparin dan Serum”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan) dengan hak bebas royalty 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 : Jurusan Teknologi Laboratorium  
Medis Poltekkes Kemenkes Yogyakarta  
Pada tanggal : 15 Juni 2025  
Yang menyatakan



(Tria Leonita)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmat-Nya, Skripsi dengan judul “Pengaruh Penggunaan Sampel Plasma *Ethylen Diamine Tetra Acetic Acid* (EDTA), Plasma Heparin dan Serum Terhadap Hasil Pemeriksaan Kadar *Lactate Dehydrogenase* (LDH)” ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya.

Skripsi ini terwujud atas bimbingan, arahan dan bantuan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. Iswanto, S.Pd, M.Kes. selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
2. Direktorat Jenderal Sumber Daya Manusia Kesehatan Kementerian Kesehatan yang telah memberikan bantuan beasiswa pendidikan selama masa perkuliahan.
3. Muji Rahayu, S.Si, Apt., M.Sc. selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.
4. Sujono, SKM, M.Sc selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis.
5. Suyana, S.Si, M.Biotech selaku Pembimbing Utama yang telah membimbing dan memberikan saran terhadap penelitian ini.
6. Dhika Juliana Sukmana, S.Si, M.Sc selaku Pembimbing Pendamping yang telah membimbing dan memberikan arahan dan saran terhadap penelitian ini.
7. Sistiyono, SKM, MPH selaku Ketua Dewan Penguji yang telah membantu memberikan masukan dan arahan dalam penyusunan Skripsi ini.
8. Seluruh Dosen beserta staff yang telah memberikan dukungan dan bimbingan selama proses perkuliahan dan penyelesaian Skripsi ini.
9. Orang tua yang telah memberikan dukungan material dan moral.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam Skripsi ini terdapat ketidak- sempurnaan yang semata – mata karena keterbatasan penulis. Maka dari itu kritik yang bersifat membangun serta saran sangat diharapkan demi perbaikan Skripsi ini. Akhir kata,

penulis mengucapkan terima kasih dan semoga tulisan ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Yogyakarta, Mei 2025

Penulis

## DAFTAR ISI

|                                                                                      | Halaman |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| HALAMAN JUDUL .....                                                                  | i       |
| PERSETUJUAN PEMBIMBING .....                                                         | ii      |
| HALAMAN PENGESAHAN .....                                                             | iii     |
| HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....                                                | iv      |
| HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK<br>KEPENTINGAN AKADEMIS ..... | v       |
| KATA PENGANTAR .....                                                                 | vi      |
| DAFTAR ISI .....                                                                     | viii    |
| DAFTAR GAMBAR .....                                                                  | x       |
| DAFTAR TABEL .....                                                                   | xi      |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                                                                | xii     |
| ABSTRAK .....                                                                        | xiii    |
| ABSTRACT .....                                                                       | xiv     |
| BAB I PENDAHULUAN .....                                                              | 1       |
| A. Latar Belakang .....                                                              | 1       |
| B. Rumusan Masalah .....                                                             | 4       |
| C. Tujuan Penelitian .....                                                           | 4       |
| 1. Tujuan Umum .....                                                                 | 4       |
| 2. Tujuan Khusus .....                                                               | 4       |
| D. Ruang Lingkup .....                                                               | 4       |
| E. Manfaat Penelitian .....                                                          | 5       |
| 1. Manfaat Teoritis .....                                                            | 5       |
| 2. Manfaat Praktis .....                                                             | 5       |
| F. Keaslian Penelitian .....                                                         | 5       |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....                                                        | 7       |
| A. Telaah Pustaka .....                                                              | 7       |
| 1. <i>Lactate Dehydrogenase</i> (LDH) .....                                          | 7       |
| a. Pengertian LDH .....                                                              | 7       |
| b. Pemeriksaan <i>Lactate dehydrogenase</i> (LDH) .....                              | 8       |
| c. Metode Pemeriksaan .....                                                          | 9       |

|                                                      |    |
|------------------------------------------------------|----|
| d. Faktor yang Mempengaruhi Pemeriksaan LDH.....     | 9  |
| 2. Plasma dan Serum.....                             | 9  |
| a. Plasma.....                                       | 9  |
| b. Serum.....                                        | 10 |
| c. Perbedaan Plasma dan Serum .....                  | 15 |
| 3. Pemantapan Mutu Laboratorium Klinik .....         | 17 |
| B. Kerangka Teori .....                              | 19 |
| C. Hubungan Antar Variabel.....                      | 20 |
| D. Hipotesis .....                                   | 20 |
| BAB III METODE PENELITIAN .....                      | 19 |
| A. Jenis dan Desain Penelitian .....                 | 19 |
| B. Populasi dan Sampel Penelitian .....              | 19 |
| C. Waktu dan Tempat Penelitian.....                  | 20 |
| D. Variabel Penelitian.....                          | 20 |
| E. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional..... | 20 |
| F. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data .....           | 21 |
| G. Alat Ukur dan Bahan Penelitian .....              | 22 |
| H. Uji Validitas dan Reabilitas .....                | 23 |
| I. Prosedur Penelitian.....                          | 23 |
| J. Manajemen Data .....                              | 25 |
| K. Etika Penelitian .....                            | 27 |
| L. Kelemahan Penelitian.....                         | 28 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....                    | 29 |
| A. Hasil .....                                       | 29 |
| B. Pembahasan .....                                  | 33 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....                      | 36 |
| A. Kesimpulan.....                                   | 36 |
| B. Saran.....                                        | 36 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                                 | 37 |
| LAMPIRAN                                             |    |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 1. Ilustrasi Indeks Hemolisis .....                     | 13 |
| Gambar 2. Plasma EDTA.....                                     | 15 |
| Gambar 3. Plasma Heparin.....                                  | 15 |
| Gambar 4. Serum.....                                           | 16 |
| Gambar 5. Kerangka Teori.....                                  | 19 |
| Gambar 6. Hubungan Antar Variabel .....                        | 20 |
| Gambar 7. Alur Penelitian.....                                 | 25 |
| Gambar 8. Diagram Perbandingan Kadar LDH Plasma dan Serum..... | 25 |
| Gambar 9. Rerata kadar LDH.....                                | 30 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1. Tingkatan Hemolisis.....                                                   | 12 |
| Tabel 2. Perbedaan Plasma Dan Serum .....                                           | 16 |
| Tabel 3. Rancangan Tabel Penyajian Data Penelitian .....                            | 26 |
| Tabel 4. Gambaran Nilai Rerata, <i>Min</i> , <i>Max</i> , Dan Standar Deviasi ..... | 29 |
| Tabel 5. Hasil Uji Statistik .....                                                  | 32 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| Lampiran 1. Surat Keterangan Layak Etik Penelitian ..... | 42 |
| Lampiran 2. Surat Izin Penelitian .....                  | 43 |
| Lampiran 3. Penjelasan Sebelum Persetujuan (PSP).....    | 44 |
| Lampiran 4. Lembar Persetujuan (Informed Consent) .....  | 46 |
| Lampiran 5. Bukti Kalibrasi Alat .....                   | 47 |
| Lampiran 6. Grafik Internal Quality Control Harian ..... | 48 |
| Lampiran 7. Master Tabel Penelitian.....                 | 49 |
| Lampiran 8. Hasil Uji Statistik .....                    | 50 |
| Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian.....                  | 52 |