

**SKRIPSI**

**PENGARUH VARIASI WAKTU PENUNDAAN  
SENTRIFUGASI DARAH PADA *SERUM SEPARATOR TUBE*  
(SST) TERHADAP KADAR KALIUM**



**FEBRINDA SYFA SAHEDE**

**P07134221001**

**PRODI SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**

**JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN  
YOGYAKARTA**

**2025**

**SKRIPSI**

**PENGARUH VARIASI WAKTU PENUNDAAN  
SENTRIFUGASI DARAH PADA *SERUM SEPARATOR TUBE*  
(SST) TERHADAP KADAR KALIUM**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis



**FEBRINDA SYFA SAHEDE**

**P07134221001**

**PRODI SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**

**JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN  
YOGYAKARTA**

**2025**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

SKRIPSI

“PENGARUH VARIASI WAKTU PENUNDAAN SENTRIFUGASI  
DARAH PADA *SERUM SEPARATOR TUBE* (SST) TERHADAP  
KADAR KALIUM”

Disusun oleh:

**FEBRINDA SYFA SAHEDE**  
NIM. P07134221001

Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal:

21 April 2025

Menyetujui,

Pembimbing Utama



Sistiyo, SKM, MPH  
NIP. 19641217 198603 1 001

Pembimbing Pendamping



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

Yogyakarta, 21 April 2025

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis



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

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**SKRIPSI**

**"PENGARUH VARIASI WAKTU PENUNDAAN SENTRIFUGASI PADA  
SERUM SEPARATOR TUBE (SST) TERHADAP KADAR KALSIUM"**

Disusun oleh:

FEBRINDA SYFA SAHEDE  
NIM. P07134221001

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Penguji

Pada tanggal: 25 April 2025

**SUSUNAN DEWAN PENGUJI**

Ketua,

M. Atik Martsiningsih, S.Si., M.Sc  
NIP. 19680323 198803 2 002

(.....)

Anggota,

Sistiyono, SKM, MPH  
NIP. 19641217 198603 1 001

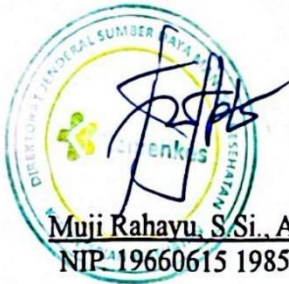
(.....)

Anggota,

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

(.....)

Yogyakarta, 25 April 2025  
Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

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

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Febrinda Syfa Sahede

NIM : P07134221001

Tanda Tangan : 

Tanggal : 25 April 2025

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Febrinda Syfa Sahede  
NIM : P07134221001  
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 Variasi Waktu Penundaan Sentrifugasi pada *Serum Separator Tube* (Sst) terhadap Kadar Kalium”

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 : 25 April 2025

Yang menyatakan

A 1000 Rupiah revenue stamp from the Indonesian government, featuring the Garuda Pancasila emblem and the text '1000', 'METRA TEMPEL', and '5BEAJX195121949'. A handwritten signature is written over the stamp.

(Febrinda Syfa Sahede)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga Skripsi dengan judul “Pengaruh Variasi Waktu Penundaan Sentrifugasi Darah pada *Serum Separator Tube* (SST) terhadap Kadar Kalium” dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Penulisan Skripsi ditulis dalam rangka memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta.

Skripsi ini terwujud atas bimbingan, bantuan dan dukungan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. 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.Sc. 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 memberi arahan kepada penulis.
5. dr. Evi Fitriany, M.Biomed., selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberikan saran dan dukungan kepada penulis.
6. M. Atik Martsiningsih, S.Si, M.Sc. selaku Dosen Penguji yang telah membantu memberikan masukan dan arahan dalam penyusunan Skripsi.
7. Orang tua dan keluarga yang selalu mendoakan dan memberikan bantuan dukungan material maupun moral dan motivasi.
8. Teman-teman mahasiswa Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta.
9. Semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam penulisan Skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna. Kritik yang bersifat membangun serta saran sangat diharapkan demi kebaikan Skripsi. Penulis mengucapkan terima kasih dan semoga Skripsi ini memberikan manfaat bagi pembaca dan pengembangan ilmu.

Yogyakarta, 25 April 2025

Penulis

# DAFTAR ISI

|                                                   | Halaman   |
|---------------------------------------------------|-----------|
| HALAMAN JUDUL.....                                | i         |
| HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING .....              | ii        |
| HALAMAN PENGESAHAN.....                           | iii       |
| HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....             | iv        |
| HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....    | v         |
| KATA PENGANTAR.....                               | vi        |
| DAFTAR ISI.....                                   | viii      |
| DAFTAR GAMBAR .....                               | x         |
| DAFTAR TABEL .....                                | xi        |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                             | xii       |
| ABSTRACT.....                                     | xiii      |
| ABSTRAK.....                                      | xiv       |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                     | <b>1</b>  |
| A. Latar Belakang.....                            | 1         |
| B. Rumusan Masalah .....                          | 3         |
| C. Tujuan Penelitian .....                        | 4         |
| D. Ruang Lingkup.....                             | 4         |
| E. Manfaat Penelitian .....                       | 4         |
| F. Keaslian Penelitian.....                       | 5         |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>              | <b>7</b>  |
| A. Telaah Pustaka.....                            | 7         |
| B. Kerangka Teori.....                            | 22        |
| C. Hubungan Antar Variabel .....                  | 23        |
| D. Hipotesis .....                                | 23        |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>             | <b>24</b> |
| A. Jenis dan Desain Penelitian .....              | 24        |
| B. Alur Penelitian .....                          | 26        |
| C. Populasi dan Sampel Penelitian.....            | 26        |
| D. Waktu dan Tempat Penelitian .....              | 30        |
| E. Variabel Penelitian .....                      | 30        |
| F. Definisi Operasional Variabel Penelitian ..... | 31        |
| G. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data .....        | 32        |
| H. Instrument dan Bahan Penelitian .....          | 32        |
| I. Uji Validitas Instrumen.....                   | 33        |
| J. Prosedur Penelitian.....                       | 34        |
| K. Manajemen Data .....                           | 37        |
| L. Etika Penelitian .....                         | 38        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>          | <b>40</b> |
| A. Hasil Penelitian .....                         | 40        |
| B. Pembahasan.....                                | 46        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>            | <b>53</b> |
| A. Kesimpulan .....                               | 53        |
| B. Saran .....                                    | 53        |

|                     |    |
|---------------------|----|
| DAFTAR PUSTAKA..... | 55 |
| LAMPIRAN            |    |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                                                                                                  | Halaman |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Gambar 1. Komponen Darah .....                                                                                                                                   | 11      |
| Gambar 2. Tabung Sisi Kiri Menunjukkan Plasma Setelah Sentrifugasi Tabung<br>Sisi Kanan Menunjukkan Serum yang Dipisahkan Oleh Gel.....                          | 17      |
| Gambar 3. Jenis-Jenis Serum .....                                                                                                                                | 19      |
| Gambar 4. <i>Plain Tube</i> dan <i>Serum Separator Tube</i> (SST) .....                                                                                          | 19      |
| Gambar 5. Tabung Serum Separator sebelum Disentrifugasi (A) dan setelah<br>Disentrifugasi (B) .....                                                              | 21      |
| Gambar 6. Kerangka Teori .....                                                                                                                                   | 22      |
| Gambar 7. Hubungan Antar Variabel .....                                                                                                                          | 23      |
| Gambar 8. Alur Penelitian.....                                                                                                                                   | 26      |
| Gambar 9. Diagram Rata-Rata Hasil Pemeriksaan Kadar Kalium Pada Sampel<br>yang Mengalami Penundaan Sentrifugasi Selama 30 Menit, 1 Jam, 2 Jam<br>dan 4 Jam ..... | 43      |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                                                        | Halaman |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Tabel 1. Nilai Rujukkan Kadar Kalium.....                                                                              | 14      |
| Tabel 2. Nilai Rujukkan Kadar Kalium Serum .....                                                                       | 15      |
| Tabel 3. Desain Penelitian.....                                                                                        | 25      |
| Tabel 4. Komposisi Reagen yang Digunakan dalam Penelitian .....                                                        | 33      |
| Tabel 5. Prosedur Pemeriksaan Kadar Kalium .....                                                                       | 37      |
| Tabel 6. Kadar Kalium pada Sampel Darah dengan Penundaan Sentrifugasi<br>Selama 30 Menit, 1 Jam, 2 Jam dan 4 Jam ..... | 42      |
| Tabel 7. Hasil Analisis Statistik .....                                                                                | 44      |
| Tabel 8. Hasil Uji <i>Repeated Measures ANOVA</i> .....                                                                | 44      |
| Tabel 9. Uji <i>Pairwise Comparison</i> .....                                                                          | 45      |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                         | Halaman |
|---------------------------------------------------------|---------|
| Lampiran 1. Surat Kelayakan Etik .....                  | 59      |
| Lampiran 2. Surat Izin Penelitian.....                  | 60      |
| Lampiran 3. Naskah Penjelasan Sebelum Persetujuan ..... | 61      |
| Lampiran 4. <i>Informed Consent</i> .....               | 63      |
| Lampiran 5. Kuisisioner Penelitian .....                | 64      |
| Lampiran 6. <i>Logbook</i> Penelitian .....             | 67      |
| Lampiran 7. Hasil Pemeriksaan Kadar Kalium.....         | 68      |
| Lampiran 8. Hasil Analisis Statistik.....               | 70      |
| Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian.....                 | 74      |