

KARYA TULIS ILMIAH

**PERBEDAAN AKTIVITAS ENZIM *ALANINE
AMINOTRANFERASE* (ALT) DALAM TABUNG *RAPID
SERUM TUBE* (RST) DAN *SERUM SEPARATOR TUBE* (SST)
PADA PASIEN DIABETES MELITUS**



**PUTRI AFINA UTAMI
P07134122080**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS PROGRAM
DIPLOMA TIGA
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
YOGYAKARTA
2025**

KARYA TULIS ILMIAH

**PERBEDAAN AKTIVITAS ENZIM *ALANINE
AMINOTRANFERASE* (ALT) DALAM TABUNG *RAPID
SERUM TUBE* (RST) DAN *SERUM SEPARATOR TUBE* (SST)
PADA PASIEN DIABETES MELITUS**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Ahli Madya Kesehatan



**PUTRI AFINA UTAMI
P07134122080**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS PROGRAM
DIPLOMA TIGA
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
YOGYAKARTA
2025**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

KARYA TULIS ILMIAH

“PERBEDAAN AKTIVITAS ENZIM *ALANINE AMINOTRANFERASE* (ALT)
DALAM TABUNG *RAPID SERUM TUBE* (RST) DAN *SERUM SEPARATOR*
TUBE (SST) PADA PASIEN DIABETES MELITUS”

Disusun oleh:

PUTRI AFINA UTAMI
NIM. P07134122080

Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal:

8 Mei 2025

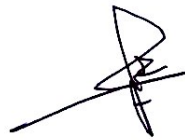
Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



Dra. Hj. RR. Ratih Hardisari, M.Kes
NIP. 19610803 199703 2 001



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

Yogyakarta, 16 Mei 2025

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 PERBEDAAN AKTIVITAS ENZIM *ALANINE AMINOTRANFERASE* (ALT) DALAM TABUNG *RAPID SERUM TUBE* (RST) DAN *SERUM* *SEPARATOR TUBE* (SST) PADA PASIEN DIABETES MELITUS

Disusun oleh:

PUTRI AFINA UTAMI
NIM. P07134122080

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Penguji

Pada tanggal: 22 Mei 2025

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

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

(.....)

Anggota,
Dra. Hj. RR. Ratih Hardisari, M.Kes
NIP. 19610803 199703 2 001

(.....)

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

(.....)

Yogyakarta, 3 Juni 2025

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta

(.....)

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

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Putri Afina Utami

NIM : P07134122080

Tanda tangan :



Tanggal : 4 Juni 2025

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Putri Afina Utami
NIM : P07134122080
Program Studi : Diploma III
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis

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

“Perbedaan Aktivitas Enzim *Alanine Aminotransferase* (ALT) dalam Tabung *Rapid Serum Tube* (RST) dan *Serum Separator Tube* (SST) pada Pasien Diabetes Melitus”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Poltekkes Kemenkes Yogyakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan/formatkan, mengolah 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 saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta

Pada tanggal : 4 Juni 2025

Yang menyatakan,



(Putri Afina Utami)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, Karya Tulis Ilmiah (KTI) dengan judul “Perbedaan Aktivitas Enzim *Alanine Aminotransferase* (ALT) dalam Tabung *Serum Separator Tube* (SST) dan *Rapid Serum Tube* (RST) pada Pasien Diabetes Melitus” dapat diselesaikan tepat pada waktunya.

Karya Tulis Ilmiah ini terwujud atas bimbingan, pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak, dengan penuh rasa hormat, penulis menyampaikan ucapan 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. Subrata Tri Widada, SKM, M.Sc. selaku Ketua Program Studi Diploma Tiga Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta dan selaku Ketua Dewan Penguji yang telah membantu memberikan masukan dan arahan kepada penulis.
4. Dra. Hj. RR. Ratih Hardisari, M.Kes selaku Pembimbing Utama yang telah membimbing dan memberi arahan kepada penulis.
5. Suyana, S.Si., M.Biotech selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberi penjelasan dan arahan kepada penulis.
6. Orang tua, keluarga dan teman-teman yang telah memberikan dukungan, semangat serta bantuan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna sehingga dibutuhkan masukan dan saran yang membangun agar Karya Tulis Ilmiah ini menjadi lebih baik lagi. Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih.

Yogyakarta, Mei 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
ABSTRACT.....	xii
ABSTRAK.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Ruang Lingkup Penelitian.....	5
E. Manfaat Penelitian	5
F. Keaslian Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Telaah Pustaka	7
B. Kerangka Teori	26
C. Hubungan Antar Variabel	27
D. Pertanyaan Penelitian	27
BAB III METODE PENELITIAN	28
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	28
B. Alur Penelitian	29
C. Populasi dan Sampel Penelitian	29
D. Waktu dan Tempat Penelitian	32
E. Variabel Penelitian	32
F. Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	33
G. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	34
H. Instrumen dan Bahan Penelitian	34
I. Uji Validitas Instrumen	35
J. Prosedur Penelitian	36
K. Manajemen Data	38
L. Etika Penelitian	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	40
A. Hasil Penelitian	40
B. Pembahasan.....	44

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	49
A. Kesimpulan	49
B. Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Perbandingan Karakteristik antara Tabung RST dan SST.....	15
Tabel 2. Kadar Tes Laboratorium untuk Diagnosis Diabetes dan Prediabetes.....	21
Tabel 3. Nilai Rujukan <i>Alanine Aminotransferase</i> (ALT).....	25
Tabel 4. Hasil Analisis Nilai Aktivitas Enzim ALT Menggunakan Tabung RST, SST dan <i>Plain</i>	42
Tabel 5. Hasil Analisis Statistik	43

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Plasma dan Serum Darah	9
Gambar 2. (a) <i>Rapid Serum Tube</i> (RST) dan (b) <i>Serum Separator Tube</i> (SST) ..	14
Gambar 3. Kerangka Teori.....	26
Gambar 4. Hubungan Antar Variabel	27
Gambar 5. Alur Penelitian	29
Gambar 6. Perbandingan Rerata Nilai Aktivitas Enzim ALT Menggunakan Tabung RST, SST dan <i>Plain</i>	42

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. *Ethical Clearence*
- Lampiran 2. Surat Pengantar Penelitian dari Dinas Kesehatan
- Lampiran 3. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian
- Lampiran 4. Lembar Penjelasan Sebelum Persetujuan (PSP)
- Lampiran 5. Lembar Persetujuan (*Informed Consent*)
- Lampiran 6. Kuisioner
- Lampiran 7. Hasil Pemeriksaan Aktivitas Enzim ALT dalam Tabung *Plain*, RST dan SST
- Lampiran 8. Hasil Uji Statistik
- Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian