

KARYA TULIS ILMIAH

**PERBEDAAN NILAI LAJU ENDAP DARAH (LED) PADA
PENGAMBILAN DARAH VENA DENGAN PEMBENDUNGAN
1 DAN 3 MENIT**



LINTANG VIRGHIARUMBEE NAWANUAN

P07134122021

**PRODI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS JURUSAN
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS POLITEKNIK KESEHATAN
KEMENTERIAN KESEHATAN YOGYAKARTA
TAHUN 2025**

KARYA TULIS ILMIAH

**PERBEDAAN NILAI LAJU ENDAP DARAH (LED) PADA
PENGAMBILAN DARAH VENA DENGAN PEMBENDUNGAN
1 DAN 3 MENIT**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Teknologi
Laboratorium Medis



LINTANG VIRGHARUMBEE NAWANUAN

P07134122021

**PRODI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS JURUSAN
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS POLITEKNIK KESEHATAN
KEMENTERIAN KESEHATAN YOGYAKARTA
TAHUN 2025**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

NASKAH PUBLIKASI

"Perbedaan Nilai Laju Endap Darah (LED) pada Pengambilan Darah Vena dengan Pembendungan 1 dan 3 Menit"

"Difference in Erythrocyte Sedimentation Rate (ESR) Values in Venous Blood Sampling with 1 and 3 Minutes of Tourniquet Application"

Disusun oleh :

LINTANG VIRGHARUMBEE NAWANUAN

P07134122021

Telah disetujui pembimbing pada tanggal :

8 Mei 2025

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping



Uliya Rahmawati, S.ST, M.KL
NIP 19880228 200912 2 001



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

Yogyakarta, 8 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 NILAI LAJU ENDAP DARAH (LED) PADA
PENGAMBILAN DARAH VENA DENGAN PEMBENDUNGAN
1 DAN 3 MENIT”**

Disusun oleh :

LINTANG VIRGHJARUMBEE NAWANUAN
P07134122021

Telah dipertahankan dalam sidang di depan Dewan Penguji

Pada Tanggal : 8 Mei 2025

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

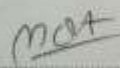
Ketua,
Sujono, SKM, M.Sc
NIP 19630306 198603 1 005

()

Anggota
Ullya Rahmawati, S.ST, M.KL
NIP 19880228 200912 2 001

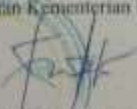
()

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

()

Yogyakarta, 8 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 PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Lintang Virghiarumbee Nawanuan

NIM : P07134122021

Tanda tangan :



Tanggal : 8 Mei 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 : Lintang Virghiarumbee Nawanuan

NIM : P07134122021

Program Studi : Diploma Tiga

Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis

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

“Perbedaan Nilai Laju Endap Darah (LED) pada Pengambilan Darah Vena dengan Pembendungan 1 dan 3 Menit”

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 : 2 Mei 2025

Yang menyatakan

Lintang Virghiarumbee Nawanuan

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul *"Perbedaan Nilai Laju Endap Darah (LED) pada Pengambilan Darah Vena dengan Pembendungan 1 dan 3 Menit"* Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai Gelar Ahli Madya Laboratorium Medis pada Program Studi Diploma III Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.

Karya Tulis Ilmiah ini terwujud atas bimbingan, pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu dan pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih 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 III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta dan selaku Ketua Dewan Penguji yang telah membantu memberikan masukan dan arahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
4. Ullya Rahmawati, S.ST, M.KL selaku Pembimbing Utama yang telah memberikan masukan, saran dan perbaikan.
5. Budi Martono, S.Pd, M.Sc selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberikan penjelasan dan pengarahan
6. Semua pihak yang selalu memberikan bantuan dan dukungan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak kekurangan sehingga masih membutuhkan kritik dan saran yang membangun agar Karya Tulis Ilmiah ini menjadi lebih baik lagi.

Yogyakarta, 8 Mei 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR ISTILAH	xiv
ABSTRACT.....	xv
 BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Ruang Lingkup.....	4
E. Manfaat Penelitian	4
F. Keaslian Penelitian.....	4
 BAB II.....	6
TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Telaah Pustaka.....	6
B. Kerangka Teori.....	22
C. Hubungan Antar Variabel	23

D. Hipotesis Penelitian.....	23
BAB III	24
METODE PENELITIAN.....	24
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	24
B. Alur Penelitian	25
C. Populasi dan Sampel	26
D. Waktu dan Tempat Penelitian.....	27
E. Variabel Penelitian	27
F. Definisi Operasional Variabel Penelitian	28
G. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	28
H. Alat dan Bahan Penelitian.....	29
I. Prosedur Penelitian.....	29
J. Manajemen Data	33
K. Etika Penelitian	34
BAB IV	36
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
A. Hasil	36
B. Pembahasan.....	39
BAB V.....	42
KESIMPULAN DAN SARAN.....	42
A. Kesimpulan	42
B. Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA.....	43
LAMPIRAN.....	49

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Komposisi Darah.....	6
Gambar 2. Kerangka Teori.....	22
Gambar 3. Hubungan Antar Variabel	23
Gambar 4. Desain Penelitian.....	25
Gambar 5. Alur Penelitian.....	25
Gambar 6. Rerata Hasil Pemeriksaan Nilai Laju Endap Darah (LED).....	37

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Nilai Rujukan Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED)	18
Tabel 2. Hasil Uji Statistik	38

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Etical Clerance.....	47
Lampiran 2. Surat Bebas Lab.....	48
Lampiran 3. Naskah Penjelasan Sebelum Penelitian (PSP).....	49
Lampiran 4. Informed Consent	51
Lampiran 5. Kuesioner Penelitian.....	52
Lampiran 6. Hasil Pemeriksaan Nilai Laju Endap Darah (LED).....	53
Lampiran 7. Hasil Analisis Statistik.....	55
Lampiran 8. Dokumentasi Kegiatan	57

DAFTAR ISTILAH

Agregasi	: Proses di mana partikel atau sel-sel darah saling menempel satu sama lain untuk membentuk kelompok atau gumpalan
Defibinasi	: Pembentukan partikel pembekuan yang menghambat laju endap darah (LED)
<i>Rouleaux</i>	: Proses di mana eritrosit (sel darah merah) saling menempel dan membentuk tumpukan atau gumpalan
Sedimentasi	: Pengendapan
Viskositas	: Kekentalan darah