

**SKRIPSI**

**PERBEDAAN PENGGUNAAN ANTIKOAGULAN Na<sub>2</sub>EDTA,  
K<sub>2</sub>EDTA DAN K<sub>3</sub>EDTA TERHADAP PROFIL LEUKOSIT  
YANG DIPERIKSA DENGAN HEMATOLOGY ANALYZER**



**KHANSA AMANIYAH MUTI  
NIM. P07134217019**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN  
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
JURUSAN ANALIS KESEHATAN  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN  
YOGYAKARTA  
TAHUN 2021**

**SKRIPSI**

**PERBEDAAN PENGGUNAAN ANTIKOAGULAN Na<sub>2</sub>EDTA,  
K<sub>2</sub>EDTA DAN K<sub>3</sub>EDTA TERHADAP PROFIL LEUKOSIT YANG  
DIPERIKSA DENGAN HEMATOLOGY ANALYZER**

Disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Analisis Kesehatan



**KHANSA AMANIYAH MUTI  
NIM. P07134217019**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN  
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
JURUSAN ANALIS KESEHATAN  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN  
YOGYAKARTA  
TAHUN 2021**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi

“Perbedaan Penggunaan Antikoagulan Na<sub>2</sub>EDTA, K<sub>2</sub>EDTA dan K<sub>3</sub>EDTA terhadap Profil Leukosit yang Diperiksa dengan Hematology Analyzer”

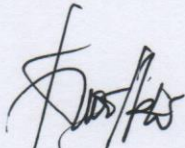
Disusun oleh:

KHANSA AMANIYAH MUTI  
NIM.P07134217019

Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal: 06 April 2021

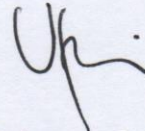
Menyetujui,

Pembimbing Utama,



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

Pembimbing Pendamping,



Ulyya Rahmawati, SST, MKL  
NIP. 19880228 200912 2 001

Yogyakarta, 06 April 2021  
Ketua Jurusan Analis Kesehatan



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

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**“PERBEDAAN PENGGUNAAN ANTIKOAGULAN Na<sub>2</sub>EDTA, K<sub>2</sub>EDTA DAN K<sub>3</sub>EDTA TERHADAP PROFIL LEUKOSIT YANG DIPERIKSA DENGAN HEMATOLOGY ANALYZER”**

Disusun oleh:

**KHANSA AMANIYAH MUTI**

**NIM.P07134217019**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji:

Pada tanggal: 06 April 2021

**SUSUNAN DEWAN PENGUJI**

Ketua,

**Drs. Subiyono, M.Sc**

**NIP. 19570703 199303 1 002**

(.....)

Anggota,

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

**NIP. 19660615 198511 2 001**

(.....)

Anggota,

**Ullya Rahmawati, SST, MKL**

**NIP. 19880228 200912 2 001**

(.....)

Yogyakarta, 06 April 2021

Ketua Jurusan Analis Kesehatan



**Subrata Tri Widada, SKM. M.Sc**

**NIP. 19631128 198303 1 001**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Khansa Amaniyah Muti

NIM : P07134217019

Tanda Tangan :

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Khansa', written in a cursive style.

Tanggal : 06 April 2021

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

---

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

Nama : Khansa Amaniyah Muti

NIM : P07134217019

Program Studi : Sarjana Terapan

Jurusan : Analis Kesehatan

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 Penggunaan Antikoagulan Na<sub>2</sub>EDTA, K<sub>2</sub>EDTA dan K<sub>3</sub>EDTA terhadap Profil Leukosit yang Diperiksa dengan Hematology Analyzer 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 : 06 April 2021

Yang menyatakan



(Khansa Amaniyah Muti)

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur selalu dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Perbedaan Penggunaan Antikoagulan  $\text{Na}_2\text{EDTA}$ ,  $\text{K}_2\text{EDTA}$  dan  $\text{K}_3\text{EDTA}$  terhadap Profil Leukosit yang Diperiksa dengan Hematology Analyzer” tepat pada waktunya.

Penulisan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis pada Program Studi Sarjana Terapan Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Skripsi 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. Joko Susilo, S.K.M., M.Kes., selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta
2. Subrata Tri Widada, S.K.M., M.Sc., selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta
3. Siti Nuryani, S.Si., M.Sc., selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta
4. Muji Rahayu, S.Si, Apt, M.Sc selaku Pembimbing Utama yang telah membimbing dalam penyusunan Skripsi
5. Ullya Rahmawati, SST, MKL., selaku Pembimbing Pendamping yang telah membimbing dalam penyusunan Skripsi
6. Pimpinan Lahan Penelitian
7. Drs. Subiyono, M.Sc selaku Dosen Penguji Skripsi yang telah memberi kritik, saran serta masukan perbaikan pada penulis dalam penyusunan Skripsi.
8. Dosen dan karyawan di Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta

9. Ayah, Ibu, Adik dan seluruh keluarga yang telah membantu memberikan dukungan material dan moral serta motivasi
10. Tim Penelitian (Wina Syahrial Winarzat dan Lisa Imroati Sa'diah) yang telah berjuang bersama menyelesaikan skripsi
11. Teman-teman mahasiswa Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta yang senantiasa memberikan semangat
12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu dalam kelancaran penelitian dan penyusunan skripsi

Penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Skripsi ini membawa manfaat bagi pihak-pihak yang memerlukan demi pengembangan ilmu. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna, maka penulis berharap kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan skripsi ini.

Yogyakarta, Maret 2021

Penulis



## DAFTAR ISI

### Halaman

HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
ABSTRACT.....	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Ruang Lingkup Penelitian.....	6
E. Manfaat Penelitian.....	6
F. Keaslian Penelitian.....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>9</b>
A. Telaah Pustaka.....	9
1. Leukosit.....	9
a. Jenis – Jenis Leukosit.....	9
b. Hemopoiesis Leukosit.....	16
2. Antikoagulan.....	20
a. Pengertian antikoagulan.....	20
b. Antikoagulan EDTA.....	21
3. Hitung Jumlah Leukosit.....	24
4. Hitung Diferensial Leukosit.....	26
5. Metode Pemeriksaan Profil Leukosit.....	31
a. Manual (Mikroskopis).....	31
b. Otomatis (Hematology Analyzer).....	31
B. Kerangka Teori.....	37
C. Hubungan Antar Variabel.....	38
D. Hipotesis.....	38

<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>39</b>
A. Jenis dan Desain Penelitian .....	39
B. Rancangan Percobaan.....	39
C. Subjek dan Objek Penelitian.....	40
D. Waktu dan Tempat Penelitian .....	43
E. Variabel Penelitian .....	44
F. Definisi Operasional Variabel Penelitian .....	44
G. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data .....	46
H. Alat Ukur dan Bahan Penelitian .....	47
I. Uji Validitas Instrumen .....	48
J. Prosedur Penelitian .....	49
K. Manajemen Data.....	52
L. Etika Penelitian.....	54
M. Kelemahan Penelitian .....	54
 <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	 <b>56</b>
A. Hasil.....	56
B. Pembahasan. ....	62
 <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	 <b>66</b>
A. Kesimpulan.....	66
B. Saran.....	66

DAFTAR PUSTAKA  
LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Nilai Rujukan Hitung Jumlah Leukosit .....	25
Tabel 2. Nilai Rujukan Hitung Diferensial Leukosit .....	27
Tabel 3. Contoh Tabel Hasil Pemeriksaan Jumlah Leukosit .....	53
Tabel 4. Contoh Tabel Hasil Pemeriksaan Hitung Diferensial Leukosit.....	53
Tabel 5. Hasil Analisis Statistik.....	59
Tabel 6. Hasil Uji Lanjut ( <i>Post Hoc</i> ) .....	61

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Neutrofil .....	11
Gambar 2. Eosinofil .....	12
Gambar 3. Basofil. ....	13
Gambar 4. Monosit .....	14
Gambar 5. (a) Limfosit Kecil; (b) Limfosit Granular Besar. ....	16
Gambar 6. Tahapan Pematangan Granulosit Menjadi Sel Matang. ....	18
Gambar 7. Vakuolisasi Sitoplasma Leukosit .....	30
Gambar 8. Irreguler Margin .....	30
Gambar 9. Leukosit Pecah .....	30
Gambar 10. Kerangka Teori.....	37
Gambar 11. Hubungan Antar Variabel .....	38
Gambar 12. Desain Penelitian <i>Post-test Only Design</i> .....	39
Gambar 13. Rancangan Percobaan .....	39
Gambar 14. Rerata Hasil Pemeriksaan Jumlah Leukosit .....	57
Gambar 15. Rerata Hasil Pemeriksaan Jumlah Diferensial Leukosit .....	58

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Hasil Pemeriksaan Profil Leukosit
- Lampiran 2. Lembar Persetujuan (*Informed Consent*)
- Lampiran 3. Surat Izin Penelitian
- Lampiran 4. Hasil Analisis Statistik
- Lampiran 5. Penjelasan Sebelum Persetujuan (PSP)
- Lampiran 6. *Ethical Clearance*
- Lampiran 7. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian
- Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian