

**PENGARUH PERBANDINGAN ANTIKOAGULAN EDTA DAN VOLUME
DARAH YANG TIDAK SESUAI PADA PEMERIKSAAN HEMOGLOBIN,
ERITROSIT, DAN TROMBOSIT PADA PASIEN *MEDICAL CHECK UP*
DI RS PERTAMINA CILACAP**



SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
mendapatkan gelar Sarjana Terapan Teknologi
Laboratorium Medis
di Universitas Al-Irsyad Cilacap**

Disusun oleh:

Kartika Candra Palupi

22221241011

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM SARJANA TERAPAN
FAKULTAS FARMASI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AL-IRSYAD CILACAP
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

PENGARUH PERBANDINGAN ANTIKOAGULAN EDTA DAN VOLUME DARAH YANG TIDAK SESUAI PADA PEMERIKSAAN HEMOGLOBIN, ERITROSIT, DAN TROMBOSIT PADA PASIEN *MEDICAL CHECK UP* DI RS PERTAMINA CILACAP

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Terapan TLM (S.Tr.Kes) di Universitas Al-Irsyad Cilacap

Disusun Oleh:

**KARTIKA CANDRA PALUPI
NIM. 22221241011**

Cilacap,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



Meka Faizal Farabi, S.Tr.A.K., M.Imun
NP. 1031016913



Dini Puspodewi, S.Tr.A.K., M.Imun
NP. 1031016914

Mengetahui,
Ketua Program Studi TLM Program Sarjana Terapan



Imam Agus Faizal, S.Tr.A.K., M.Imun
NP. 1031016916

HALAMAN PENGESAHAN

**Pengaruh Penggunaan Antikoagulan EDTA Yang Tidak Sesuai Dengan
Volume Darah Pada Pemeriksaan Hemoglobin, Eritrosit, Dan
Trombosit Pada Pasien *Medical Check Up*
Di RS Pertamina Cilacap**

Disusun Oleh :

KARTIKA CANDRA PALUPI

NIM.22221241011

Telah dipertahankan di hadapan

Dewan Penguji Skripsi

Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis

Di Universitas Al-Irsyad Cilacap pada :

Hari :

Tanggal :

Dewan Penguji:

1. Ira Pangesti, S.Tr.A.K., M.Imun

2. Meka Faizal Farabi, S.Tr.A.K., M.Imun

3. Dini Puspodewi, S.Tr.A.K., M.Imun



Mengesahkan

Dekan Fakultas Farmasi, Sains dan Teknologi
Universitas Al-Irsyad Cilacap



Apt. Mika Tri Kumala Swandari, M.Sc
NP. 1031007614

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Antikoagulan EDTA Yang Tidak Sesuai Dengan Volume Darah Pada Pemeriksaan Hemoglobin, Eritrosit, Dan Trombosit Pada Pasien *Medical Check Up* Di RS Pertamina Cilacap” belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga belum pernah di tulis atau di publikasikan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Cilacap, 21 Juni 2025



Kartika Candra Palupi

PENGARUH PERBANDINGAN ANTIKOAGULAN EDTA DAN VOLUME DARAH YANG TIDAK SESUAI PADA PEMERIKSAAN HEMOGLOBIN, ERITROSIT, DAN TROMBOSIT PADA PASIEN *MEDICAL CHECK UP* DI RS PERTAMINA CILACAP

Kartika Candra Palupi

Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis Universitas Al-Irsyad
Cilacap

ABSTRAK

Medical Check Up (MCU) adalah sebuah prosedur yang ditujukan untuk mengetahui kondisi Kesehatan secara menyeluruh. Hasil pemeriksaan ini bisa menjadi rujukan bagi perusahaan untuk mengukur kemampuan fisik karyawan dalam mengerjakan tugas. Beberapa kasus ditemukan volume darah terhadap antikoagulan EDTA pada tabung *vacutainer* tidak sebanding. Tujuan penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh penggunaan antikoagulan EDTA yang tidak sesuai dengan volume darah pada pemeriksaan hemoglobin, eritrosit, dan trombosit pada pasien *Medical Check Up* di RSPC. Sampel penelitian diambil menggunakan teknik *purposive sampling* yang terdiri dari 33 pasien *Medical Check Up*. Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan metode *cross sectional*. Hasil penelitian rata-rata kadar Hemoglobin volume darah 2 ml pada tabung *vacutainer* EDTA adalah 15,488 g/dL sedangkan rata-rata kadar hemoglobin volume darah 3 mL pada tabung *vacutainer* EDTA adalah 15,515 g/dL serta dari Uji *Paired Sampel T-Test* menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan ($p > 0,05$). Kadar rata-rata Eritrosit volume darah 2 ml pada tabung *vacutainer* EDTA adalah 5,518 juta / μ L, sedangkan rata-rata kadar eritrosit volume darah 3 mL pada tabung *vacutainer* EDTA adalah 5,117 juta / μ L serta dari Uji *Paired Sampel T-Test* menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan ($p > 0,05$). Kadar rata-rata Trombosit volume darah 2 ml pada tabung *vacutainer* EDTA adalah 274,576 ribu/ μ L sedangkan rata-rata kadar trombosit volume darah 3 mL pada tabung *vacutainer* EDTA adalah 267,970 ribu/ μ L serta dari Uji *Wilcoxon Signed Rank Test* yang menunjukkan bahwa ada perbedaan kadar trombosit yang signifikan ($p < 0,05$).

Kata kunci : *Medical Check Up* (MCU), EDTA, hemoglobin, eritrosit, trombosit

**THE EFFECT OF THE RATIO OF EDTA ANTICOAGULANT AND
INAPPROPRIATE BLOOD VOLUME ON HEMOGLOBIN,
ERYTHROCYTE, AND TROMBOCYTES EXAMINATION IN MEDICAL
CHECK UP PATIENTS AT PERTAMINA HOSPITAL CILACAP**

Kartika Candra Palupi

Departement of Medical Laboratory Technology
Al-Irsyad University, Cilacap

ABSTRACT

Medical Check Up (MCU) is a procedure intended to determine the overall health condition. The results of this examination can be a reference for companies to measure the physical ability of employees to perform tasks. The purpose of this study was to determine the effect of the use of EDTA anticoagulant that was not in accordance with blood volume on the examination of hemoglobin, erythrocytes, and platelets in Medical Check Up patients at RSPC. The research sample was taken using purposive sampling technique consisting of 33 Medical Check Up patients. This study is an observational analytic study with cross sectional method. The results showed that the average hemoglobin level of 2 ml blood volume in EDTA vacutainer tubes was 15.488 g/dL while the average hemoglobin level of 3 mL blood volume in EDTA vacutainer tubes was 15.515 g/dL and the Paired Sample T-Test test showed no significant difference ($p > 0.05$). The average erythrocyte level of 2 ml blood volume in EDTA vacutainer tubes is 5.518 million / μ L, while the average erythrocyte level of 3 mL blood volume in EDTA vacutainer tubes is 5.117 million / μ L and the Paired Sample T-Test test shows no significant difference ($p > 0.05$). The average platelet level of 2 ml blood volume in EDTA vacutainer tubes is 274.576 thousand/ μ L while the average platelet level of 3 mL blood volume in EDTA vacutainer tubes is 267.970 thousand/ μ L and from the Wilcoxon Signed Rank Test which shows that there is a significant difference in platelet levels ($p < 0.05$).

Keywords: Medical Check Up (MCU), EDTA, hemoglobin, erythrocytes, platelets

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan proposal skripsi ini.

Proposal skripsi ini tidak akan selesai tanpa adanya bantuan dari banyak pihak, karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Sarwa, AMK., S.Pd., M.Kes selaku Rektor Universitas Al-Irsyad Cilacap
2. Ibu Apt. Mika Trikumala Swandari, M.Sc selaku Dekan Fakultas Farmasi, Sains dan Teknologi Universitas Al-Irsyad Cilacap
3. Bapak Imam Agus Faizal, S.Tr.A.K., M.Imun selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis Universitas Al-Irsyad Cilacap
4. Bapak Meka Faizal Farabi, S.Tr.A.K., dan Ibu Dini Puspodewi, S.Tr.A.K., M.Imun selaku pembimbing skripsi
5. Bapak Imam Agus Faizal, S.Tr.A.K., M.Imun selaku Pembimbing Akademik
6. Kepala Laboratorium Fakultas Farmasi, Sains dan Teknologi Universitas Al-Irsyad Cilacap
7. Rumah Sakit Pertamina Cilacap
8. Bapak-Ibu dosen Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis Universitas Al-Irsyad Cilacap
9. Orang tua, suami dan anak-anak saya yang selalu mendukung dan menyemangati serta adiku Risma adzkia putri
10. Teman – teman TLM di Laboratorium Rumah Sakit Pertamina Cilacap dan teman- teman Program Studi Sarjana Terapan TLM Universitas Al-Irsyad Cilacap angkatan 2024
11. Semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa banyak kekurangan dalam penulisan proposal skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran untuk menyempurnakannya. Namun demikian, penulis berharap semoga karya kecil ini bermanfaat bagi pembaca.

Cilacap, 21 Juni 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Bagi Penulis	4
1.4.2 Bagi Institusi	4
1.4.3 Bagi Masyarakat	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
2.1.1 Medical Check Up.....	6
2.1.2 Ethylene Diamine Tetraacetic Acid (EDTA)	9
2.1.3 Hemoglobin.....	11
2.1.4 Eritrosit	16
2.1.5 Trombosit.....	19

2.2 Kerangka Pemikiran	23
2.3 Kerangka Konsep	24
2.4 Hipotesis	24
BAB III METODE PENELITIAN	25
3.1 Metode Penelitian.....	25
3.2 Jadwal Penelitian.....	25
3.3 Populasi dan Sampel.....	26
3.3.1 Populasi.....	26
3.3.2 Sampel.....	26
3.3.3 Kriteria Inklusi dan Kriteria Eksklusi	27
3.4 Alat dan Bahan	28
3.4.1 Alat.....	28
3.4.2 Bahan	28
3.5 Prosedur Penelitian.....	29
3.5.1 Ethical Clearance	29
3.5.2 Perizinan Penelitian di Rumah Sakit Pertamina Cilacap (RSPC)	29
3.5.3 Prosedur Pengambilan Darah	30
3.5.4 Pemeriksaan Hemoglobin, Eritrosit, dan Trombosit	32
3.5.5 Nilai Normal	33
3.6 Pengumpulan Data.....	33
3.7 Analisis Data.....	33
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	35
4.1 Hasil.....	35
4.1.1 Distribusi Statistik Kadar Hemoglobin, Eritrosit dan Trombosit Volume Darah 2 mL dan 3 mL Pada Pasien <i>Medical Check Up</i>	35
4.1.2 Perbedaan Hasil Pemeriksaan Kadar Hemoglobin Volume Darah 2 mL dan 3 mL Pada Pasien <i>Medical Check Up</i>	36
4.1.3 Perbedaan Hasil Pemeriksaan Kadar Eritrosit Volume Darah 2 mL dan 3 mL Pada Pasien <i>Medical Check Up</i>	37
4.1.4 Perbedaan Hasil Pemeriksaan Kadar Trombosit Volume Darah 2 mL dan 3 mL Pada Pasien <i>Medical Check Up</i>	37

4.2 Pembahasan	38
4.2.1 Kadar Hemoglobin Volume Darah 2 mL dan 3 mL Pada Pasien <i>Medical</i> <i>Check Up</i>	38
4.2.2 Kadar Eritrosit Volume Darah 2 mL dan 3 mL Pada Pasien <i>Medical</i> <i>Check Up</i>	39
4.2.3 Kadar Trombosit Volume Darah 2 mL dan 3 mL Pada Pasien <i>Medical</i> <i>Check Up</i>	40
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	42
5.1 Kesimpulan.....	42
5.2 Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA.....	44
LAMPIRAN	48

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Waktu dan Rincian Kegiatan Penelitian	25
Tabel 4. 1 Distribusi Statistik Kadar Hemoglobin, Eritrosit dan Trombosit Volume Darah 2 mL dan 3 mL Pada Pasien <i>Medical Check Up</i>	35
Tabel 4. 2 Hasil Pemeriksaan Kadar Hemoglobin Volume Darah 2 mL dan 3 mL Pada Pasien <i>Medical Check Up</i>	36
Tabel 4. 3 Hasil Pemeriksaan Kadar Eritrosit Volume Darah 2 mL dan 3 mL Pada Pasien <i>Medical Check Up</i>	37
Tabel 4. 4 Hasil Pemeriksaan Kadar Trombosit Volume Darah 2 mL dan 3 mL Pada Pasien <i>Medical Check Up</i>	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tabung K2EDTA	9
Gambar 2.2 Sintesis Hemoglobin.....	12
Gambar 2.3 Struktur Hemoglobin	13
Gambar 2.4 Proses Pembentukan Eritrosit	17
Gambar 2.5 Proses Pembentukan Trombosit	20
Gambar 2.6 Kerangka Konsep	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Layak Etik.....	48
Lampiran 2. Hasil Pemeriksaan Laboratorium hemoglobin, eritrosit, dan trombosit pada volume darah 2 ml dan 3 ml pada tabung vacutainer EDTA pasien Medical Check Up di RSPC	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 3. Hasil Statistika	49
Lampiran 4. Gambar Kegiatan Penelitian.....	53
Lampiran 5. Persetujuan Setelah Penjelasan (<i>Inform Consent</i>)	54