

# “Perbedaan Variasi Teknik Homogenisasi pada Sampel Darah dengan Antikoagulan EDTA *Vacutainer* dan Konvensional terhadap Jumlah Leukosit dan Trombosit”

Yuridistya Putri Primastuti / 201335300017

Dosen Pembimbing:

Andika Aliviameita, S.ST., M.Si.

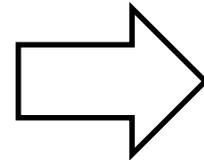
D-IV Teknologi Laboratorium Medis  
Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Juni, 2024

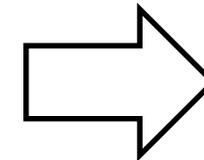
# Pendahuluan

## Latar Belakang

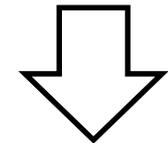
Pemeriksaan  
Laboratorium



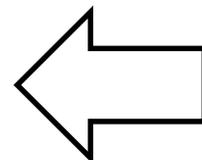
Pemeriksaan  
Hematologi



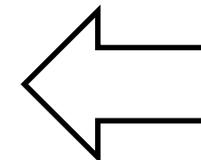
Antikoagulan  
(EDTA, sitrat,  
Heparin)



Takaran EDTA dan  
volume darah tidak  
tepat



Antikoagulan EDTA  
tabung vakum relatif  
lebih mahal dibanding  
dengan Na<sub>2</sub>EDTA

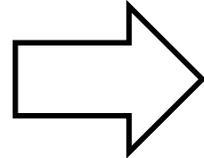


Antikoagulan  
EDTA (Na<sub>2</sub>EDTA,  
K<sub>2</sub>EDTA dan  
K<sub>3</sub>EDTA)

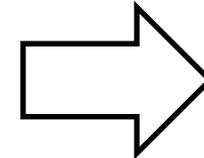
# Pendahuluan

## Latar Belakang

Homogenisasi  
(primer dan sekunder)

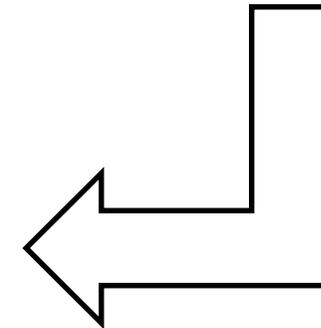


Homogenisasi primer  
CLSI: 8-10 kali  
Permenkes RI: 10-12  
kali



Homogenisasi  
sekunder belum  
terdapat rekomendasi  
dalam perlakunnya

**“Perbedaan Variasi Teknik Homogenisasi pada Sampel Darah dengan Antikoagulan EDTA Vacutainer dan Konvensional terhadap Jumlah Leukosit dan Trombosit”**



# Metode Penelitian

## Uji Etik

Komisi Kelaikan Etik Penelitian dan Kesehatan (KKEPK) Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga Surabaya dengan nomor: 0277/HRECC.FODM/IV/2024

## Desain Penelitian

Dilakukan secara kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimental laboratorik.

## Populasi dan Sampel

- Populasi: Mahasiswa FIKES UMSIDA
- Sampel: Mahasiswa D4 TLM UMSIDA

Keseluruhan besar sampel dihitung dengan menggunakan rumus Federer.

Perhitungan:

$$(t-1)(n-1) \geq 15$$

$$(4-1)(n-1) \geq 15$$

$$3n-3 \geq 15$$

$$n \geq 6$$

→ 8 pasien → 32 sampel → 4 perlakuan

# Metode Penelitian

Teknik Sampling



*Purposive sampling.*

Tempat dan Waktu

Kriteria inklusi:

- Berjenis kelamin laki-laki
- Tubuh dalam kondisi sehat
- Bersedia menjadi responden penelitian dibuktikan dengan mengisi dan menandatangani *informed consent*

Kriteria eksklusi:

- Berjenis kelamin perempuan
- Tubuh tidak dalam kondisi sehat
- Tidak bersedia menjadi responden penelitian dibuktikan dengan tidak bersedia mengisi dan menandatangani *informed consent*

Pelaksanaan:

- Bulan Mei 2024.
- Di laboratorium Patologi Klinik D-IV TLM UMSIDA

# Alat dan Bahan

## Alat

- Tourniquet,
- Tabung vial,
- Rak tabung,
- Mikropipet,
- Yellow tip,
- Hematologi analyzer.

## Bahan

- Tabung vacum EDTA,
- Na<sub>2</sub>EDTA,
- Aquades,
- Needle,
- Alkohol 70%,
- Kapas,
- Plester,
- Label,
- Lisol,
- Tisu
- Darah vena

# Hasil

**Tabel 1** Rerata Jumlah Leukosit ( $\mu\text{L}$ )  $\pm$  Standart Deviasi

Keterangan Variabel	Rerata $\pm$ Standart Deviasi
Homogenisasi Sekunder 4 kali pada EDTA <i>Vacutainer</i>	7.600 $\pm$ 2686,474
Homogenisasi Sekunder 8 kali pada EDTA <i>Vacutainer</i>	7.600 $\pm$ 2759,399
Homogenisasi Sekunder 4 kali pada EDTA konvensional	7.850 $\pm$ 2634,388
Homogenisasi Sekunder 8 kali pada EDTA konvensional	7.675 $\pm$ 2798,852

**Tabel 2** Rerata Jumlah Trombosit ( $\mu\text{L}$ )  $\pm$  Standart Deviasi

Keterangan Variabel	Rerata $\pm$ Standart Deviasi
Homogenisasi Sekunder 4 kali pada EDTA <i>Vacutainer</i>	306.125 $\pm$ 62201,143
Homogenisasi Sekunder 8 kali pada EDTA <i>Vacutainer</i>	294.625 $\pm$ 57767,854
Homogenisasi Sekunder 4 kali pada EDTA konvensional	299.875 $\pm$ 65710,268
Homogenisasi Sekunder 8 kali pada EDTA konvensional	293.625 $\pm$ 71424,161

# Hasil Uji Normalitas

**Tabel 3** Uji Normalitas Pemeriksaan Jumlah Leukosit

Keterangan Uji Normalitas	Sig.
Homogenisasi 4 kali dengan antikoagulan EDTA <i>vacutainer</i>	0,073
Homogenisasi 8 kali dengan antikoagulan EDTA <i>vacutainer</i>	0,063
Homogenisasi 4 kali dengan antikoagulan EDTA konvensional	0,058
Homogenisasi 8 kali dengan antikoagulan EDTA konvensional	0,149

**Tabel 4** Uji Normalitas Pemeriksaan Jumlah Trombosit

Keterangan Uji Normalitas	Sig.
Homogenisasi 4 kali dengan antikoagulan EDTA <i>vacutainer</i>	0,019
Homogenisasi 8 kali dengan antikoagulan EDTA <i>vacutainer</i>	0,036
Homogenisasi 4 kali dengan antikoagulan EDTA konvensional	0,000
Homogenisasi 8 kali dengan antikoagulan EDTA konvensional	0,001

# Hasil Uji Statistik

**Tabel 5 Uji *Dependent T Test* Pemeriksaan Jumlah Leukosit**

Keterangan Uji Statistik	Sig.
Homogenisasi 4 kali EDTA <i>vacutainer</i> dengan homogenisasi 4 kali EDTA konvensional	0,058
Homogenisasi 8 kali EDTA <i>vacutainer</i> dengan homogenisasi 8 kali EDTA konvensional	0,468
Homogenisasi 4 kali EDTA <i>vacutainer</i> dengan homogenisasi 8 kali EDTA <i>vacutainer</i>	1,000
Homogenisasi 4 kali EDTA konvensional dengan homogenisasi 8 kali EDTA konvensional	0,111

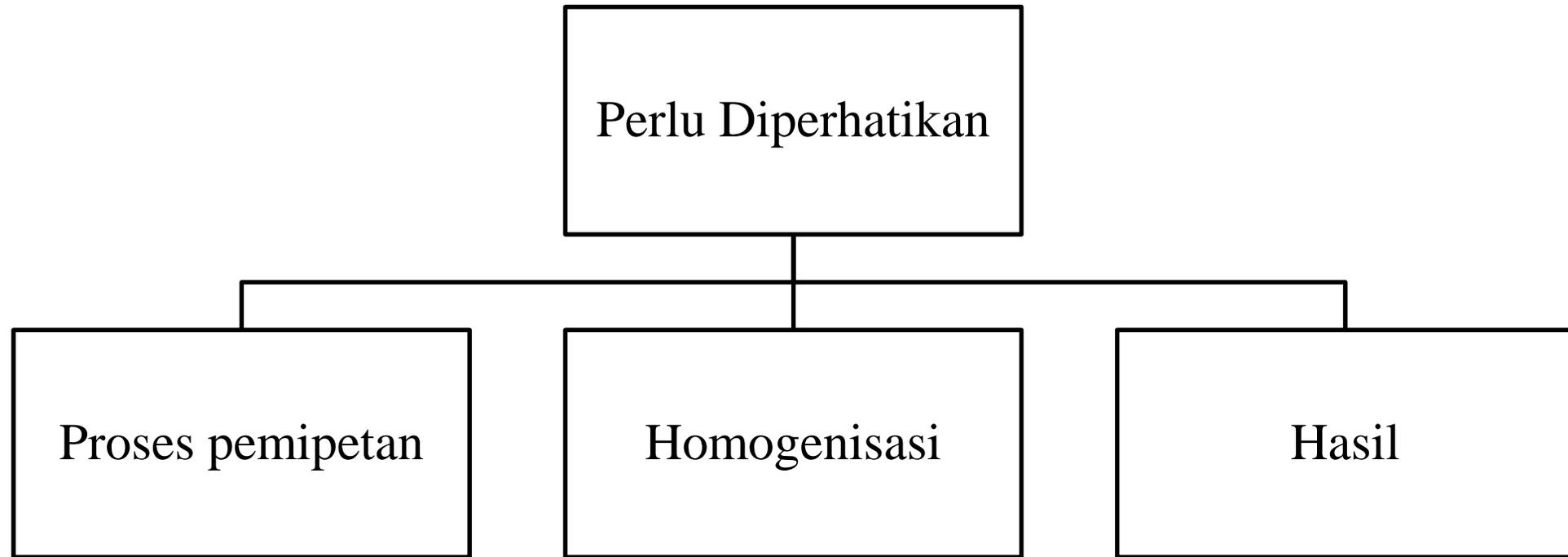
**Tabel 6 Uji *Wilcoxon Signed Rank Test* Pemeriksaan Jumlah Trombosit**

Keterangan Uji Statistik	Sig.
Homogenisasi 4 kali EDTA <i>vacutainer</i> dengan homogenisasi 4 kali EDTA konvensional	0,327
Homogenisasi 8 kali EDTA <i>vacutainer</i> dengan homogenisasi 8 kali EDTA konvensional	0,674
Homogenisasi 4 kali EDTA <i>vacutainer</i> dengan homogenisasi 8 kali EDTA <i>vacutainer</i>	0,080
Homogenisasi 4 kali EDTA konvensional dengan homogenisasi 8 kali EDTA konvensional	0,107

# Pembahasan

Peneliti	Keterkaitan	Keterangan
Kuman (2019)	Sejalan	Tidak terdapat perbedaan jumlah leukosit pada EDTA <i>vacutainer</i> dan konvensional
Englishiana, Sebayang, Hutabarat (2023)	Sejalan	Tidak terdapat perbedaan jumlah leukosit yang dihomogenisasi 2 kali dan 8 kali setelah didiamkan 30 menit
Faradilla (2018)	Sejalan	Tidak terdapat perbedaan pada pemeriksaan trombosit dengan antikoagulan konvensional dan <i>vacutainer</i>
Lestari, Hartini, dan Prihandono (2023)	Tidak Sejalan	Ada perbedaan jumlah trombosit pada antikoagulan konvensional dan <i>vacutainer</i> . Adanya perbedaan karena takaran EDTA yang kurang tepat.
Anggraini, Sebayang, Hutabarat (2023)	Sejalan	Tidak terdapat perbedaan jumlah trombosit yang dihomogenisasi 2 kali dan 8 kali setelah didiamkan 30 menit
Septie, Haiti, Ramadani (2022)	Tidak Sejalan	Ada perbedaan sampel darah yang dilakukan homogenisasi primer, homogenisasi sekunder 4 kali, 8 kali, 12 kali. Dikarenakan adanya perbedaan kecepatan menghomogenisasi

# Pembahasan



# Kesimpulan

1. Tidak terdapat perbedaan homogenisasi sekunder 4 kali pada sampel darah antikoagulan EDTA *vacutainer* dan konvensional terhadap jumlah leukosit ( $p = 0,058$ ) dan trombosit ( $p = 0,327$ ).
2. Tidak terdapat perbedaan homogenisasi sekunder 8 kali pada sampel darah antikoagulan EDTA *vacutainer* dan konvensional terhadap jumlah leukosit ( $p = 0,468$ ) dan trombosit ( $p = 0,674$ ).
3. Tidak terdapat perbedaan homogenisasi sekunder 4 kali dan 8 kali pada sampel darah antikoagulan EDTA *vacutainer* terhadap jumlah leukosit ( $p = 1,000$ ) dan trombosit ( $p = 0,080$ ).
4. Tidak terdapat perbedaan homogenisasi sekunder 4 kali dan 8 kali pada sampel darah antikoagulan EDTA konvensional terhadap jumlah leukosit ( $p = 0,111$ ) dan trombosit ( $p = 0,107$ ).

# Referensi

- M, A. Yaqin and D. Arista, “Analisis Tahap Pemeriksaan Pra Analitik Sebagai Upaya Peningkatan Mutu Hasil Laboratorium di Rumah Sakit Muji Rahayu Surabaya” *Jurnal Sains*, vol. 5, no. 10, pp. 1–7, 2015. [Online]. Available: <https://journal.unigres.ac.id/index.php/Sains/article/view/591>. [Diakses pada 10 Desember 2023].
- Rosidah and C. Wibowo, “Perbedaan Antara Pemeriksaan Antikoagulan EDTA dan Heparin Terhadap Nilai Hematokrit (HCT)” *Jurnal Sains*, vol. 8, no. 16, pp. 16-21, 2018. [Online]. Available: <https://journal.unigres.ac.id/index.php/Sains/article/view/800>. [Diakses pada 10 Desember 2023].
- W. Wahdaniah and S. Tumpuk, “Perbedaan Penggunaan Antikoagulan K2EDTA DAN K3EDTA Terhadap Hasil Pemeriksaan Indeks Eritrosit” *Jurnal Laboratorium Khatulistiwa*, vol , no. 2, pp. 114-118, 2018. [Online]. Doi: 10.30602/jlk.v1i2.147. [Diakses pada 10 Desember 2023]
- W. S. Winarzat, “Perbedaan Penggunaan Antikoagulan Na2EDTA, K2EDTA dan K3EDTA Terhadap Profil Eritrosit yang Diperiksa Secara Automatic Dengan Hematology Analyzer” Skripsi. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. 2021.

