

**GAMBARAN HITUNG JUMLAH TROMBOSIT
PADA SAMPEL DARAH EDTA DENGAN
PENUNDAAN 30 MENIT PADA
SUHU RUANG**



KARYA TULIS ILMIAH

OLEH

DANIA SUCI RINTA FIANI

NIM. 1181023

**PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL
SURAKARTA
2021**

**GAMBARAN HITUNG JUMLAH TROMBOSIT
PADA SAMPEL DARAH EDTA DENGAN
PENUNDAAN 30 MENIT PADA
SUHU RUANG**



KARYA TULIS ILMIAH

OLEH

DANIA SUCI RINTA FIANI

NIM. 1181023

**PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL
SURAKARTA
2021**

KARYA TULIS ILMIAH

GAMBARAN HITUNG JUMLAH TROMBOSIT PADA SAMPEL DARAH EDTA DENGAN PENUNDAAN 30 MENIT PADA SUHU RUANG

Disusun oleh :
Dania Suci Rinta Fiani
NIM. 1181023

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji dan telah dinyatakan memenuhi
syarat/sah

Pada tanggal 16 Juli 2021

Tim Penguji:

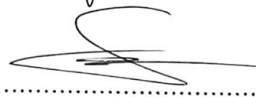
Hari Saktiningsih, M.Pd

(Ketua)



Sulasm, S.Pd Bio.,M.Si

(Anggota)



Dewi Sarah, S.Si., M.Sc.

(Anggota)



Menyetujui,
Pembimbing Utama



Dewi Sarah, S.Si.,M.Sc.

Mengetahui
Ketua Program Studi
DIII Teknologi Laboratorium Medis



Andi Han Nirwana, S.Pd.Bio., M.Si

PERNYATAAN KEASLIAN KTI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Karya Tulis Ilmiah, dengan judul :

GAMBARAN HITUNG JUMLAH TROMBOSIT PADA SAMPEL DARAH EDTA DENGAN PENUNDAAN 30 MENIT PADA SUHU RUANG

Yang dibuat untuk melengkapi persyaratan menyelesaikan Jenjang Pendidikan Diploma III Teknologi Laboratorium Medis Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta, sejauh yang saya ketahui bukan merupakan tiruan ataupun duplikasi dari Karya Tulis Ilmiah yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar dilingkungan Program Studi DIII Tenaga Laboratorium Medis Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Apabila terdapat buku tiruan atau duplikasi pada KTI, maka penulis bersedia untuk menerima pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh.

Surakarta, 16 Juli 2021



Dania Suci Rinta Fiani

NIM. 1181023

MOTTO

“Dan bersabarlah. Sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar.”

Surat Al-Anfaan ayat 46.

“Musuh yang paling berbahaya di atas dunia ini adalah penakut dan bimbang. Teman yang paling setia hanyalah keberanian keyakinan yang teguh”

Andrew Jackson

-Be as yourself as you want-

PERSEMBAHAN

Karya tulis ini penulis persembahkan untuk :

1. Allah SWT yang senantiasa melimpahkan segala rahmat dan hidayahnya sehingga saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Orang tua tersayang dan tercinta bapak Damuri dan ibu Muntafiah, yang selalu memberikan semangat, kasih sayang, dan tak henti-hentinya dalam mendoakan saya. Dan adik saya dan sanak saudara saya yang selalu memberikan semangat dan dukungan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Ibu Dewi Saroh, M.Sc. yang telah memberikan bimbingan, kesabaran dalam mengarahkan penelitian ini serta memberikan banyak waktunya sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.
4. Ibu Yuli Mardiyastuti, S.Pd selaku instruktur dalam penelitian saya yang telah membantu serta mengarahkan dalam penelitian saya.
5. Dosen Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional yang telah memberikan ilmu sehingga saya mampu menyusun serta menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
6. Temanku fajar hariyani dan lintang surya wulan sari teman seperjuangan dari Salatiga yang selalu memberikan semangat dan membantu dalam penelitian Karya tulis ilmiah ini.
7. Untuk Muhamad Mifthakhul Modrik yang ada dalam suka maupun duka serta sabar, perhatian, dan selalu memberikan semangat kepada saya dalam penelitian Karya Tulis Ilmiah ini.

8. Untuk temanku keluarga “konferensi pers” yaitu beti, faniya, eprita, teman dari pertama masuk kuliah yang selalu memberikan semangat, dan selalu menemani dalam keadaan suka maupun duka, serta membantu dalam penelitian Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Untuk teman-temanku aisyah tri (ais kecil), abdiana dan keluarga “kontrakan VVIP” yang telah memberikan saya semangat dalam penelitian Karya Tulis Ilmiah ini.
10. Tim KTI Hematologi, Eklesia, Nila, dan Linda yang selalu memberikan semangat dalam penelitian Karya Tulis Ilmiah ini.
11. Untuk rekan-rekan Ikatan Keluarga Mahasiswa 2019/2020 yang telah memberikan saya semangat dan dukungan dalam penelitian karya tulis ilmiah ini.
12. Keluarga besar kelas A1 angkatan 2018 Reguler A yang telah memberikan semangat dan dukungannya
13. Almamaterku tercinta Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT sehingga penulis mampu menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul “GAMBARAN HITUNG JUMLAH TROMBOSIT PADA SAMPEL DARAH EDTA DENGAN PENUNDAAN 30 MENIT PADA SUHU RUANG” dengan lancar dan tepat waktu. Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai syarat untuk menyelesaikan program pendidikan DIII Teknologi Laboratorium Medis di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta.

Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini disusun berdasarkan tinjauan pustaka dan pemeriksaan laboratorium, dengan selesainya Karya Tulis Ilmiah ini maka dengan segala kerendahan hati penulis ucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak Hartono, S.Si., M.Si. selaku Direktur Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Bapak Ardy Prian Nirwana., S.Pd Bio, M.Si selaku Ketua Progran Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta.
3. Ibu Dewi Saroh, M.Sc yang telah memberikan bimbingan, tuntunan, kesabaran dalam mengarahkan penelitian ini serta memberikan banyak waktunya sehingga penelitian ini dapat selesai dengan baik.
4. Ibu Hari Saktiningsih, M.Pd dan ibu Sulasmi, S.Pd Bio., M.Si selaku penguji yang telah memberikan pengarah dan bibingan dalam ujian

5. Ibu Yuli Mardiyastuti, S.Pd yang telah menjadi instruktur laboratorium dan membantu selama penelitian ini.
6. Orang tua penulis dan segenap keluarga yang telah memberikan semangat, serta doa dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini
7. Teman-teman yang telah membantu penulis dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini
8. Bapak dan ibu dosen dan asisten dosen Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta yang memberikan wawasan, bimbingan, dan ilmu pengetahuan kepada penulis sehingga penulis mampu menyusun karya tulis ilmiah ini.

Surakarta, Juli 2021

Penulis

INTISARI

DANIA SUCI RINTA FIANI 1181023.2021.GAMBARAN HITUNG JUMLAH TROMBOSIT PADA SAMPEL DARAH EDTA DENGAN PENUNDAAN 30 MENIT SUHU RUANG

Pemeriksaan hitung jumlah trombosit merupakan tes penyaring untuk membantu menegakkan diagnosis. Hasil pemeriksaan trombosit dipengaruhi oleh beberapa tahapan yaitu tahapan pra-analitik, tahapan analitik, dan tahapan pasca analitik. Tahap pra-analitik salah satunya yaitu penundaan pemeriksaan. Penundaan pemeriksaan ini dapat menyebabkan perubahan dari sel darah. Sampel darah dengan antikoagulan EDTA mempunyai stabilitas sampel 1 jam yang harus segera diperiksa. Penundaan pemeriksaan akan menyebabkan terjadinya penurunan jumlah trombosit. Penundaan menyebabkan trombosit akan terus aktif melakukan metabolisme yang kemudian mengakibatkan trombosit menjadi menggumpal dan mengalami pembengkakan sehingga trombosit akan pecah menjadi fragmen yang lebih kecil. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran hitung jumlah trombosit pada sampel darah EDTA dengan penundaan 30 menit pada suhu ruang.

Jenis penelitian ini yaitu deskriptif menggunakan kuota sampling dengan sampel dari 27 mahasiswa kelas 3A1 Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis STIKES Nasional. Hitung jumlah trombosit diperiksa dengan *hematology analyzer Mindray BC-2800*. Penelitian dilakukan di Laboratorium Klinik Budi Peni. Waktu penelitian dilakukan pada Januari-Juni 2021.

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata hitung jumlah trombosit pada sampel darah vena tanpa penundaan yaitu 318.111 dan nilai median 307.000, sedangkan rata-rata hitung jumlah trombosit yang dilakukan penundaan 30 menit suhu ruang yaitu 316.250 dan nilai median dari hasil hitung jumlah trombosit pada sampel darah vena adalah 304.000.

Kesimpulan penelitian ini berdasarkan nilai rata-rata dan median terjadi penurunan jumlah trombosit dengan penundaan 30 menit dan tanpa penundaan.

Keta Kunci : Penundaan pemeriksaan, Jumlah trombosit, EDTA

ABSTRAK

DANIA SUCI RINTA FIANI 1181023.2021. DESCRIPTION OF THE PLATELET COUNT IN BLOOD SAMPLE EDTA WITH A DELAY OF 30 MINUTES AT ROOM TEMPERATURE

Platelet count is a screening test to help establish the diagnosis. Results check up platelet influenced by several stages, namely the pre-analytic stage, the analytical stage, and the post-analytic stage. One of the pre-analytic stages is the postponement of the examination. Delaying this test can cause changes in the blood cells. Blood samples with the anticoagulant EDTA have a sample stability of 1 hour which should be checked immediately. Delaying the examination will cause a decrease in the number of platelets. The delay causes the platelets to continue to actively carry out metabolism which then causes the platelets to clot and experience swelling so that the platelets will break into smaller fragments. The purpose of this study was to determine the description of the platelet count in EDTA blood samples with a delay of 30 minutes at room temperature.

This type of research is descriptive using quota sampling with a sample of 27 students of class 3A1 Study Program D-III National Medical Laboratory Technology STIKES. The platelet count was checked with a Mindray BC-2800 hematology analyzer. The research was conducted at the Budi Peni Clinical Laboratory. The time of the study was carried out in January-June 2021.

The results showed that the average platelet count in venous blood samples without delay was 318,111 and the median value was 307.000, while the average platelet count for 30 minutes at room temperature was 316.250 and the median value of the platelet count results in venous blood samples is 304.000.

The conclusion of this study is based on the average and median values of a decrease in platelet count with a delay of 30 minutes and without delay.

Key word : delay examination, count platelet, EDTA

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
MOTTO.....	x
PERSEMBAHAN.....	xi
KATA PENGANTAR.....	xiii
INTISARI.....	xv
ABSTRAK.....	xvi
DAFTAR ISI.....	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR TABEL.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Pembatasan Masalah.....	4
C. Rumusan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian.....	4
E. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Landasan Teori.....	7
1. Darah.....	7
2. Trombosit.....	8
3. Pemeriksaan Trombosit.....	13
4. Hubungan penundaan dengan penurunan jumlah trombosit.....	22
B. Kerangka Pikir.....	24
BAB III METODE PENELITIAN.....	25
A. Desain Penelitian.....	25
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	25
C. Subjek dan Objek Penelitian.....	25
D. Populasi dan Sampel.....	26
E. Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	26
F. Teknik Sampling.....	28
G. Sumber Data.....	28
H. Instrumen Penelitian.....	28
J. Teknik Analisa Data.....	35
K. Jadwal Dan Rencana Penelitian.....	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
A. HASIL.....	37
B. Pembahasan.....	39
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	45
A. Simpulan.....	45
B. Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA.....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Ukuran trombosit normal	10
2.2. Maturasi sel trombosit	10
2.3. Hasil sediaan yang baik	19
2.4. Kerangka pikir	24
3.1. Bagan penelitian	30

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1. Jadwal Pelaksanaan Penelitian	36
4.1. Hasil penelitian hitung jumlah trombosit	38
4.2. Tabel Distribusi Frekuensi Terhadap Jumlah Trombosit yang Mengalami Penurunan dan Peningkatan	39
4.3. Data Deskriptif Hitung Jumlah Trombosit Tanpa Penundaan (Kontrol) dan Penundaan 30 Menit Suhu Ruang	39

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Trombosit disebut juga dengan keping darah atau platelet yang merupakan fragmen atau potongan-potongan kecil yang berasal dari sitoplasma megakariositik. Trombosit juga merupakan komponen penting dalam respon hemostasis yang saling berkaitan dengan komponen-komponen hemostasis lainnya. Trombosit dalam tubuh orang dewasa 150.000-400.000 keping/mm³ (Nugraha, 2017).

Pemeriksaan hitung jumlah trombosit merupakan test penyaring yang dilakukan untuk membantu menegakkan diagnosis, sebagai penilaian terhadap terapi atau perjalanan suatu penyakit, serta dapat digunakan untuk mengetahui gambaran prognosis dan berat atau tidaknya suatu penyakit. Sampel yang digunakan dalam pemeriksaan trombosit adalah darah vena dengan atikoagulan EDTA (*Ethylendiamine Tetyraacetic Acid*) dimana atikoagulan EDTA ini berfungsi untuk mencegah terjadinya penggumpalantrombosit (Sujud dkk, 2015).

Hasil dari pemeriksaan trombosit dapat dipengaruhi oleh berbagai tahapan yang dilakukan diantaranya, tahapan pra-analitik, tahapan analitik, dan tahapan pasca analitik. Tahapan pra-analitik meliputi persiapan pasien, pengambilan spesimen darah, penggunaan antikoagulan, pengiriman spesimen, dan penyimpanan (suhu dan waktu) spesimen . Tahapan analitik

meliputi ketelitian dan ketepatan dalam pemeriksaan, dan pemeliharaan alat dimana alat harus terkalibrasi dengan teratur. Tahapan pasca analitik merupakan tahapan akhir pemeriksaan meliputi pelaporan dan pencatatan hasil pemeriksaan (Yaqin dan Dian, 2015).

Tahapan pra-analik merupakan tahapan yang paling berpengaruh terhadap hasil pemeriksaan. Dimana tahap ini mempunyai kontribusi sebesar 61% dari kesalahan total yang dilakukan dalam pemeriksaan (Yaqin dan Dian, 2015). Salah satu kesalahan yang sering terjadi dan dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan dalam tahapan pra-analitik adalah lamapenundaan dan penyimpanan sampel darah. Lamanya waktu penundaan sampel ini dapat menyebabkan perubahan dari sel darah (Hardisari, 2018) .

Sampel darah vena terutama dengan menggunakan antikoagulan EDTA mempunyai stabilitas sampel 1 jam yang harus segera diperiksa setelah pengambilan darah, apabila adanya penundaan > 1 jam maka sampel dapat disimpan di dalam lemari es pada suhu 4° C (Gandasoebrata, 2007). Penundaan pemeriksaan tersebut akan menyebabkan terjadinya penurunan pada jumlah trombosit (Sujud, dkk, 2015).

Menurut penelitian Hardisari (2018) mengatakan bahwa pemeriksaan jumlah trombosit dengan menggunakan sampel darah K3EDTA yang dilakukan penyimpanan pada suhu kamar (24-29° C) dan suhu kulkas (2-8° C) selama 2 jam menunjukkan, bahwa penundaan pada suhu kamar selama 2 jam menyebabkan penurunan jumlah trombosit sebesar 15,47% , dan

penundaan pada suhu kulkas selama 2 jam menyebabkan penurunan sebesar 5,03%. Menurut penelitian Lestari (2019) mengatakan bahwa pemeriksaan jumlah trombosit yang dilakukan penyimpanan 24 jam pada suhu ruang (18-24 °C) dan suhu kulkas (4-8 ° C) menunjukkan adanya penurunan yang signifikan terhadap jumlah trombosit. Menurut penelitian Sujud,dkk (2015) mengatakan bahwa pemeriksaan trombosit dengan sampel darah EDTA yang segera diperiksa dan dilakukan penundaan 1 jam menunjukkan adanya penurunan jumlah trombosit dengan perbedaan sebesar 2,32%.

Penundaan pemeriksaan pada suhu ruang akan menyebabkan perubahan morfologi pada sel darah. Penundaan tersebut menyebabkan trombosit akan terus aktif melakukan metabolisme yang kemudian mengakibatkan trombosit menjadi menggumpal dan mengalami pembengkakan sehingga trombosit akan pecah menjadi fragmen yang lebih kecil. Trombosit akan mudah melakukan perlekatan satu sama lain antar trombosit akibat kehilangan asam sialat pada glikoprotein pada permukaan trombosit. Trombosit juga akan dapat mengalami adhesi. Hal tersebut disebabkan karena adanya penundaan pemeriksaan sehingga hasil trombosit menjadi menurun (Lestari, 2019).

Penundaan pemeriksaan ini biasanya terjadi di dalam laboratorium klinik maupun laboratorium di rumah sakit, penundaan pemeriksaan ini terjadi karena sampel yang harus dikerjakan banyak, pengiriman sampel dari bangsal rumah sakit tidak segera diserahkan ke laboratorium, adanya

pergantian shift dari petugas laboratorium yang menyebabkan sampel tidak segera diperiksa, dan adanya penundaan sampel yang disebabkan karena menunggu agar sampel dikerjakan secara bersamaan (Sujud dkk, 2015).

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian terhadap sampel darah vena dengan antikoagulan EDTA untuk mengetahui tentang “Gambaran Hitung Jumlah Trombosit Pada Sampel Darah EDTA Dengan Penundaan 30 menit Suhu Ruang”.

B. Pembatasan Masalah

Pada penelitian ini peneliti berfokus pada pemeriksaan jumlah trombosit pada sampel darah EDTA dengan penundaan 30 menit suhu ruang.

C. Rumusan Masalah

Bagaimana gambaran hitung jumlah trombosit pada sampel darah EDTA dengan penundaan 30 menit suhu ruang?.

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran hitung jumlah trombosit pada sampel darah EDTA dengan penundaan 30 menit pada suhu ruang.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk menghitung jumlah trombosit pada sampel darah EDTA dengan penundaan 30 menit suhu ruang.

- b. Untuk menganalisis gambaran jumlah trombosit yang dihitung pada suhu ruang dengan penundaan 30 menit.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Mendukung penelitian Hardisari tahun (2018) dengan judul Hasil Jumlah Trombosit Pada Darah K3EDTA Yang Disimpan Di Suhu Kamar (24-29 °C) Dan Lemari ES (2-8 °C) Selama 2 Jam. Penelitian Lestari (2019) dengan judul Perbedaan jumlah trombosit pada penyimpanan sampel darah suhu kamar dan lemari es selama 24 jam. Penelitian Sujud (2015) dengan judul perbedaan jumlah trombosit pada darah EDTA yang segera diperiksa dan penundaan selama 1 jam di Laboratorium RSJ Grhasia Yogyakarta, Dimana ketiga penelitian tersebut menyatakan bahwa adanya penurunan antara hasil hitung jumlah trombosit terhadap spesimen yang dilakukan penundaan 1 jam, 2 jam, dan 24 jam.

2. Manfaat Praktis

a. Penulis

Dapat memberikan ilmu pengetahuan dan informasi yang baru dan bermakna bagi penulis dalam bidang hematologi terutama melakukan pemeriksaan Trombosit.

b. Bagi Akademik

Dapat dijadikan sebagai referensi bacaan khususnya dalam bidang hematologi, serta dapat dijadikan sebagai pembedaharaan Karya Tulis Ilmiah di STIKES Nasional.

c. Bagi Praktisi Kesehatan

Dapat dijadikan informasi untuk melakukan peningkatan pelayanan khususnya dalam pelayanan laboratorium.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini adalah desain penelitian deskriptif .

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Klinik Budi Peni Surakarta

2. Waktu

Waktu penelitian dimulai pada bulan Januari 2021 – Juni 2021

C. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek

Subjek penelitian ini adalah sampel darah EDTA yang dilakukan penundaan pemeriksaan 30 menit pada suhu ruang.

2. Objek penelitian

Objek penelitian ini adalah hitung jumlah trombosit pada sampel darah EDTA yang dilakukan penundaan 30 menit pada suhu ruang.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah mahasiswa kelas A1 tingkat III Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medis STIKES Nasional dengan jumlah 37 orang.

2. Sampel

Sampel penelitian ini adalah sampel darah vena dengan antikoagulan EDTA dari 27 mahasiswa kelas A1 tingkat III Studi D-III Teknologi Laboratorium Medis STIKES Nasional. Penelitian ini menggunakan Rumus Slovin dalam penarikan jumlah sampel, dengan perhitungan berikut ini :

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

$$n = 37 / 1 + 37 (0.1)^2$$

$$n = 37 / 1 + 37 (0.01)$$

$$n = 37 / 1 + 0.37$$

$$n = 37 / 1.37$$

$$n = 27$$

Keterangan :

n : Ukuran sampel

N : Ukuran populasi

e : Persen kelonggaran ketidakteelitian karena kesalahan pengambilan sampel yang masih dapat ditolerir atau diinginkan.

E. Definisi Operasional Variabel Penelitian

1. Penundaan pemeriksaan 30 menit

Penundaan pemeriksaan 30 menit adalah jeda waktu yang dilakukan secara sengaja, yang dihitung dari setelah pengambilan

darah vena. Penundaan pemeriksaan 30 menit merupakan faktor pra-analitik yang mempengaruhi hasil hitung jumlah dari pemeriksaan trombosit.

Alat Ukur : Jam

Skala Ukur : Numerik

Variable : Bebas

Satuan : Menit

2. Suhu penyimpanan

Suhu penyimpanan adalah besaran derajat yang digunakan untuk penundaan pemeriksaan setelah dilakukan pengambilan darah vena.

Suhu penyimpanan menggunakan suhu ruang.

Alat Ukur : Termometer digital

Skala Ukur : Numerik

Variable : Bebas

Satuan : °C

3. Jumlah trombosit

Jumlah trombosit merupakan jumlah sel trombosit yang beredar di dalam aliran darah. Jumlah sel trombosit diukur menggunakan metode otomatis dengan alat *hematology analyzer abacus 3CT* metode impedansi volumeletrik dan dinyatakan dalam sel/ul darah (Panduan operasional Abacus 3CT) .

Alat Ukur : *Hematology Analyzer abacus 3CT*

Skala Ukur : Numerik

Variabel : Terikat

Satuan : sel/ul darah

F. Teknik Sampling

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *kuota sampling* dengan jumlah minimal sampel 27.

G. Sumber Data

1. Sumber Data Primer

Penelitian ini menggunakan sumber data primer yang di peroleh dari hasil pemeriksaan hitung jumlah trombosit pada sampel darah EDTA dengan penundaan 30 menit suhu ruang.

2. Sumber Data Sekunder

Penelitian ini menggunakan sumber data sekunder yang diperoleh dari data absensi mahasiswa kelas A1 tingkat III Studi D-III Teknologi Laboratorium Medis STIKES Nasional.

H. Instrumen Penelitian

1. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- a. Rak tabung
- b. *Tissue*
- c. *Holder*
- d. *Tourniquet*
- e. Kipas kering

- f. Tempat sampah
- g. *Vacum tube*
- h. Spidol

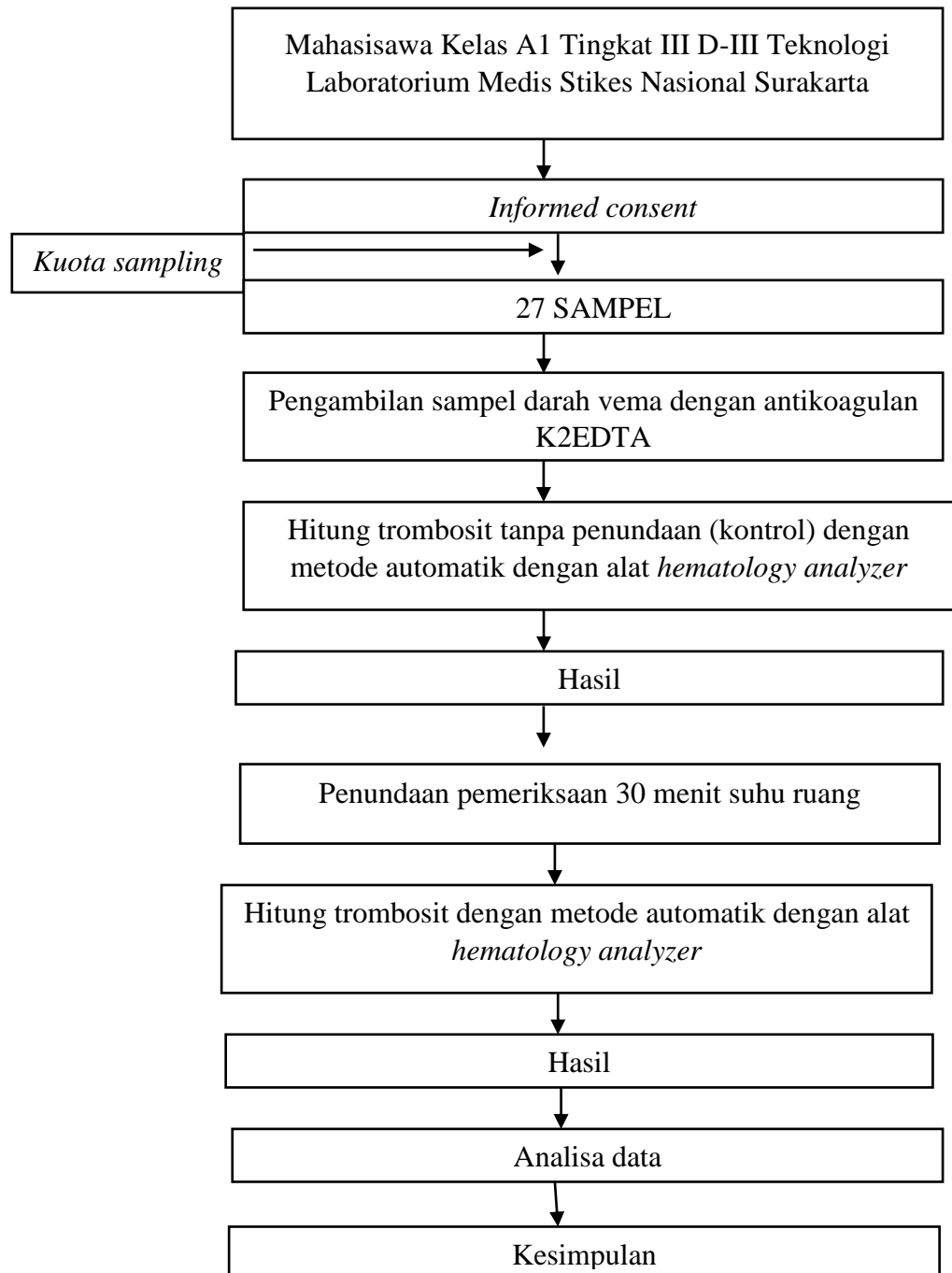
2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- a. Antikoagulan EDTA
- b. Alkohol 70%
- c. Sampel darah vena
- d. Reagen *diluent*
- e. Reagen *cleaner*
- f. Reagen *lyse*

I. Alur Penelitian

1. Bagan



Gambar 3.1.Bagan penelitian

2. Prosedur kerja

a. Pra Analitik

1) Pengambilan darah vena

- a) Responden bersedia ikut dalam penelitian dengan cara menyetujui *informed consent* yang disahkan dengan tanda tangan responden dan peneliti.
- b) Siapkan semua alat untuk pengambilan darah, dan beri label nomor urut sampel/pasien pada tabung vacum tube.
- c) Pengambilan darah dengan posisi pasien duduk dan posisi lengan lurus, pilih lengan yang cenderung lebih banyak melakukan aktifitas.
- d) Pasien di minta untuk mengepalkan tangan.
- e) *Tourniquet* dipasang pada lengan atas agar vena terlihat jelas.
- f) Dilakukan palpasi vena yang akan dilakukan pengambilan darah.
- g) Bersihkan vena dengan kapas alkohol 70% dengan gerakan keluar dan biarkan kering.
- h) Vena ditusuk dengan jarum sampai tanda indikator menunjukkan ada darah yang masuk.

- i) Masukkan *vacum tube* ke dalam holder, kemudian lepas tourniquet apabila darah telah mengalir ke dalam tabung *vacuum tube*.
- j) Tunggu sampai darah berhenti mengalir ke dalam *vacum tube*.
- k) Dengan hati-hati lepaskan *vacum tube* dari jarum dan *holder*. Segera bolak-balikkan tabung yang berisi antikoagulan.
- l) Kapas diletakkan di atas tusukan dan tarik jarum secara perlahan, tekan bekas tusukan dengan kapas sampai darah tidak keluar.
- m) Lepaskan jarum dari holder dan buang jarum ke *sharp container* (Rukman, 2015).
- n) Lakukan hitung jumlah trombosit tanpa penundaan sebagai control dengan alat *hematology analyzer abacus 3CT*.
- o) Kemudian bagaikan sampel darah vena tersebut dilakukan penundaan pemeriksaan 1 jam pada suhu ruang.
- p) Lakukan pemeriksaan jumlah trombosit kembali dengan alat *hematology analyzer abacus 3CT*.

b. Analitik

1) Pemeriksaan jumlah trombosit dengan alat *hematology analyzer abacus 3CT* (kit insert abacus 3CT) :

a) Tujuan :

Untuk mengetahui jumlah sel trombosit yang dinyatakan dalam sel/ul darah.

b) Prinsip :

Metode impedensi volumetrik, sel dihitung berdasarkan pada pengukuran perubahan hambatan. Sel darah yang disuspensikan dalam pengencer konduktif saat melewati celah dengan elektroda di kedua sisi mengalami perubahan impedensi yang menghasilkan arus listrik yang terukur dengan volume dan ukuran sel.

c) Cara kerja :

(1) Persiapan :

(a) Bersihkan permukaan alat dengan menggunakan tisu basah

(b) Periksa limbah dan reagen (*diluent, cleaner, lyse*), memastikan cukup atau tidak untuk melakukan pemeriksaan.

(2) Menyalakan alat :

(a) Nyalakan UPS, dan tunggu 1 menit

- (b) Nyalakan *printer*
 - (c) Nyalakan alat. Biarkan alat melakukan *start up* dan tunggu 5 menit agar suhu optimal dan dapat digunakan.
- (3) Persiapan reagen :
- Reagen stabil pada suhu 20° C – 35° C dalam kondisi siap pakai. Ganti reagen dan reset nilai volume reagen, jika reagen habis.
- (4) Pengukuran blanko :
- Alat akan meminta mengukur blanko pada saat alat pertama kali dinyalakan pada manu pengukuran.
- (5) Pengukuran sampel :
- (a) Pilih “pengukuran” lalu “sampel baru” pada menu utama
 - (b) Atur kedalaman jarum jika diperlukan
 - (c) Pilih sampel *profile*
 - (d) Homogenisasi sampel dengan membolak-balikkan tabung 8-10 kali
 - (e) Buka tutup tabung
 - (f) Sampel diletakkan pada adaptor
 - (g) Tekan “jalankan” pada layar

- (h) Setelah 1 menit alat akan menampilkan hasil kemudian dicetak
- (6) Maintenance harian :
Pilih “pemeriksaan ” lalu “ pembersihan ” pada menu utama
- (7) Mematikan alat :
 - (a) Pilih “ keluar ” lalu “ penutupan ” pada menu utama
 - (b) *New abacus* 3CT akan menampilkan perintah nada
 - (c) Matikan alat dengan cara menekan tombol *power* di belakang alat.
- c. Nilai normal menurut Nugraha (2017) = 200.000-400.000 sel/ul darah.

J. Teknik Analisa Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini akan di analisa secara deskriptif dengan mencari mean, median dari hasil penelitian.

K. Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Table 3.1. Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan	Bulan						
	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli
Pengajuan	■						
Judul	■						
Penyusunan	■	■	■				
Proposal	■	■	■				
Ujian				■			
Proposal				■			
Penelitian						■	
Penyusunan						■	■
Laporan						■	■
Ujian KTI						■	■
Seminar							■
Hasil							■

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan didapatkan bahwa hitung jumlah trombosit pada sampel darah EDTA terjadi penurunan dengan penundaan 30 menit suhu ruang dengan hasil rata-rata 316.620 sel/ul darah dan tanpa penundaan (kontrol) didapatkan hasil rata-rata 318.111 sel/ul darah.

B. Saran

1. Bagi Peneliti

Bagi peneliti selanjutnya, dapat melakukan penelitian pengaruh penundaan terhadap jumlah trombosit dengan suhu yang berbeda.

2. Bagi Tenaga ATLM

Bagi tenaga ATLM pemeriksaan trombosit diusahakan tidak lebih dalam waktu 30 menit.

3. Bagi Akademik

Menambah referensi buku di perpustakaan guna mempermudah mahasiswa dalam melakukan karya tulis ilmiah.

DAFTAR PUSTAKA

- Agawemu, SC.,dkk. (2016). Hubungan Antara Viskositas Darah Dengan Hematokrit Pada Penderita Anemia Dan Orang Normal. *Jurnal e-Biomedik*. Vol.4 No.1
- Apriani, dan Hengky, P.G. 2021. Perbedaan Hitung Jumlah Trombosit Darah EDTA Dengan Penundaan Waktu Pemeriksaan. *Jurnal Health Sains*. Vol. 2, No. 1
- Durachim, A., dan Dewi, A. (2018). *Hemostasis*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Gandasoebrata. 2007. *Penuntun Laboratorium Klinik*. Jakarta : Dian Rakyat
- Gandasoebrata. 2010. *Penuntun Laboratorium Klinik*. Jakarta : Dian Rakyat
- Garini, A. (2013). Perbandingan Hasil Hitung Jumlah Trombosit Secara Otomatik Pada Darah Yang Ditambahkan Antikoagulan Na₂EDTA 10% dengan K₂EDTA Vacumtainer. *Jurnal kesehatan*.Vol.1 No.11
- Hardisari, R. (2018). Perbedaan Hasil Jumlah Trombosit Pada Darah K₃EDTA Yang Disimpan Di Suhu Kamar (24-29°C) Dan Lemari ES (2-8°C) Selama 2 Jam.*Jurnal Teknologi Kesehatan*. Vol.14 No. 1 pp. 1-4
- Hartina, Ardiya G., M. Ihsan T. 2018. Perbandingan Teknik Homogenisasi Darah EDTA Dengan Teknik Inversi Dan Teknik Angka Delapan Terhadap Jumlah Trombosit. *Jurnal Kesehatan Poltekes Palembang*. Vol. 13 No.2
- Jones, KW. 2009. Evaluation of Cell Morphology and Introduction to Platelet and White Blood Cell Morphology.<https://www.fondation-merieux.org/wp-content/uploads/2019/11/6th-charles-merieux-conference-2019-cell-morphology.pdf>diakses tanggal 13 februari 2021.
- Kiswari, R. 2014. *Hematologi Dan Tranfusi*. Jakarta : Erlangga
- Krisnawati, E., Hj RR Ratih, H. 2015. Perbandingan Hitung Jumlah Trombosit Menggunakan Alat Hematology Analyzeer Dengan Cara Manual (Fonio)

- Di Laboratorium RSUP Dr Soeradji Tirtonegoro Klaten. *Jurnal Teknologi Laborototium*. Vol.4 No.1.
- Lestari, AI. (2019). Perbedaan Jumlah Trombosit Pada Penyimpanan Sampel Darah Suhu Ruang Dan Kulkas Selama 24 Jam. *Journal of Vocation Health Studies*.03 : 59 – 62.
- Masihor, JJ.,dkk. (2013). Hitung Jumlah Trombosit Dan Hitung Jumlah Leukosit Pada Pasien Anak Demam Berdarah Dengue. *Jurnal e-Biomed*. Vol.1 No.1.
- Nugraha, G. 2017. *Panduan Pemeriksaan Laboratorium Hematologi Dasar*. Jakarta : Trans Info Media.
- Permana, A., dkk. (2020). Gambaran Pemeriksaan Volume Darah 1 Cc Dan 3 Cc Dengan Konsentrasi Antikoagulan Edta Terhadap Kadar Hemoglobin Di Klinik Dewi Sartika. *Jurnal Ilmiah Analisis Kesehatan*. Vol. 06, No.01.
- Raharjo, B., dan Solikhul, H. (2017). EDTA-Dependent Pseudothrombocytopenia (EDP) Dengan Pemeriksaan Immature Platelet Frection (IPH) Yang Tinggi. *Hang Tuah Medical Jurnal*. Vol. 15 No. 1.
- Sari, CR., dkk. (2017). Pola Jumlah Trombosit Pasien Infeksi Virus Dengue Yang Dirawat Di SMF Ilmu Kesehatan Anak RSUD Dr. Soetomo Surabaya. *Sari Pediatri*. Vol.19 No.1.
- Sianipar, NB. 2014. Trombositopenia Dan Berbagai Penyebabnya. <http://www.cdkjournal.com/index.php/CDK/article/view/1128> diakses pada tanggal 18 Februari 2021.
- Sujud, dkk. (2015). Perbedaan Jumlah Trombosit Pada Darah Edta Yang Segera Diperiksa Dan Penundaan Selama 1 Jam Di Laboratorium Rsj Grhasia Yogyakarta. *Medical Laboratory Technology Journal*. 1 (12)91 – 95.
- Umar, A., dan Muhamad, SA. (2016). Perbedaan Jumlah Trombosit Metode *Automatic* Dan Metode Tidak Langsung. *Politeknik Bina Husada Kendari*.
- Yaqin , AM., dan Dian, A. (2015). Analisis Tahap Pemeriksaan Pra Analitik Sebagai Upaya Peningkatan Mutu Hasil Laboratorium Di Rs. Muji Rahayu Surabaya. *Jurnal Sains*. Vol. 5 No.10.