

KARYA TULIS ILMIAH

**PERBEDAAN HASIL WAKTU PENYIMPANAN *SAMPLE WHOLE*
BLOOD PADA SUHU *REFRIGERATOR* (2-8°C) TERHADAP
PARAMETER HEMOGLOBIN, LEUKOSIT, DAN TROMBOSIT**



ERMIENDA ROOSLIANA

P27827019017

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
JURUSAN ANALIS KESEHATAN**

2020

LEMBAR PERSETUJUAN

PERBEDAAN HASIL WAKTU PENYIMPANAN *SAMPLE WHOLE BLOOD* PADA SUHU *REFRIGERATOR (2-8°C)* TERHADAP PARAMETER HEMOGLOBIN, LEUKOSIT, DAN TROMBOSIT

Oleh :

ERMIENDA ROOSLIANA

NIM : P27827019017

Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui isi dan susunannya sehingga dapat diajukan pada Ujian Sidang Karya Tulis Ilmiah Yang Diselenggarakan oleh Prodi D3 Analis Kesehatan Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya

Surabaya, Juni 2020

Menyetujui

Pembimbing I

Dra. Anik Handayati, M.Kes
NIP. 19640617 198303 2 004

Pembimbing II

Suliati, S.Pd, S.Si, M.Kes
NIP. 19640905 198603 2 003

Mengetahui

**Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya**



Drs. Edy Haryanto, M.Kes
NIP. 19640316 198302 1 001

LEMBAR PENGESAHAN

PERBEDAAN HASIL WAKTU PENYIMPANAN *SAMPLE WHOLE BLOOD* PADA SUHU *REFRIGERATOR* (2-8°C) TERHADAP PARAMETER HEMOGLOBIN, LEUKOSIT, DAN TROMBOSIT

Oleh :

ERMIENDA ROOSLIANA
NIM : P27827019017

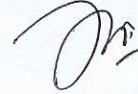
Karya Tulis Ilmiah ini telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Jenjang Pendidikan Tinggi Diploma 3 Jurusan Analis Kesehatan Kemenkes Surabaya

Surabaya, Juni 2020

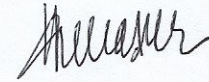
Tim Penguji

Tanda Tangan

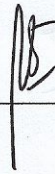
Penguji I : Dra. Anik Handayati, M.Kes
NIP. 19640617 198303 2 004



Penguji II : Suliaty, S.Pd, S.Si, M.Kes
NIP. 19640905 198603 2 003



Penguji III : Retno Sasongkowati, S.Pd, S.Si, M.Kes
NIP. 19651003 198803 2 002



Mengetahui

Retno Sasongkowati, S.Pd, S.Si, M.Kes
Ditunjuk Kesehatan Kemenkes Surabaya



Drs. Edy Haryanto, M.Kes
NIP. 19640316 198302 1 001

ABSTRAK

Proses pengendalian mutu laboratorium sangatlah penting guna memberikan hasil yang akurat. Tiga tahapan penting proses pengendalian mutu laboratorium yaitu, tahap pra-analitik, analitik dan pasca analitik. Penyimpanan spesimen merupakan salah satu faktor pre-analitik yang berfungsi untuk mempertahankan selularitas sampel. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil penyimpanan *sampel whole blood* pada suhu *refrigerator* (2-8°C) terhadap parameter hemoglobin, leukosit, dan trombosit pada pasien Patologi Klinik RSUD Dr. Soetomo.

Jenis penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional laboratoris dengan desain cross sectional. Penelitian dilakukan di Laboratorium Klinik Gedung Diagnostic Center RSUD Dr. Soetomo pada bulan Maret 2020. Populasi penelitian adalah semua pasien yang diperiksa pemeriksaan hematologi rutin, sampel sebanyak 50 pasien. Variabel penelitian adalah suhu penyimpanan (suhu kamar dan suhu *refrigerator* 2-8 °C), waktu penyimpanan (segera diperiksa, suhu *refrigerator* 2-8 °C selama 24 jam, suhu *refrigerator* 2-8 °C selama 48 jam), dan hasil pemeriksaan *Complete Blood Count*.

Hasil penelitian didapatkan sampel *whole blood* diperiksa segera rata-rata kadar hemoglobin 12,71 gr/dl, jumlah leukosit $8,15 \times 10^3/\mu\text{l}$ dan jumlah trombosit $323,30 \times 10^3/\mu\text{l}$; sampel *whole blood* disimpan pada suhu *refrigerator* (2-8°C) selama 24 jam rata-rata kadar hemoglobin 12,70 gr/dl, jumlah leukosit $8,23 \times 10^3/\mu\text{l}$ dan jumlah trombosit $331,24 \times 10^3/\mu\text{l}$; sampel *whole blood* disimpan pada suhu *refrigerator* (2-8°C) selama 48 jam rata-rata kadar hemoglobin 12,74 gr/dl, jumlah leukosit $8,25 \times 10^3/\mu\text{l}$ dan jumlah trombosit $337,66 \times 10^3/\mu\text{l}$; serta tidak terdapat perbedaan parameter hemoglobin, leukosit dan trombosit pada sampel diperiksa segera, disimpan pada suhu *refrigerator* (2-8°C) selama 24 jam dan disimpan pada suhu *refrigerator* (2-8°C) selama 48 jam.

Kata kunci : CBC (*Complete Blood Count*), *Whole Blood*, Suhu *Refrigerator*

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur Kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul “ Perbedaan Hasil Waktu Penyimpanan *Sample Whole Blood* Pada Suhu Refrigerator (2-8°C) terhadap Parameter Hemoglobin, Leukosit, dan Trombosit” ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Program D-3 Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya.

Dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Drg. Bambang Hadi Sugito, M.Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya
2. Bapak Drs. Edy Haryanto, M.Kes selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya.
3. Ibu Suliati, S.Pd, S.Si, M.Kes, selaku Ketua Program Studi Diploma 3 Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya
4. Ibu Dra. Anik Handayati, M.Kes selaku Pembimbing I yang telah banyak memberi masukan, arahan, bimbingan dan kritikan dalam penyusunan dan penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Ibu Suliati, S.Pd, S.Si, M.Kes selaku Pembimbing II yang telah banyak memberi masukan, arahan, bimbingan dan kritikan dalam penyusunan dan penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.

6. Retno Sasongkowati, S.Pd, S.Si, M.Kes selaku Penguji dalam Karya Tulis Ilmiah ini yang juga ikut membantu membimbing dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen, Asisten Dosen serta seluruh Karyawan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya Jurusan Analis Kesehatan yang telah memberikan ilmunya kepada penulis selama menempuh pendidikan program RPL Diploma III Analis Kesehatan.
8. Kepala RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang telah bersedia memberikan ijin untuk melakukan penelitian.
9. Terima kasih yang tak terhingga kepada keluargaku tersayang yang tidak pernah bosan memberikan doa dalam setiap langkahku serta seluruh pengorbanan tanpa pamrih dari mu untukku.
10. Teman-teman program RPL DIII Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya, tetap Semangat dan sukses selalu buat kalian.
11. Dan untuk semua yang telah memberikan bantuannya selama penulis memulai kuliah sampai akhir penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.

Mengingat masih banyaknya kekurangan dalam penyusunan ini, maka penulis mengharapkan saran dan kritik dari pembaca demi sempurnanya ini.

Akhirnya penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca umumnya dan bagi penulis pada khususnya terutama bila penulis nanti terjun ke masyarakat.

Surabaya, Juni 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.4.1. Tujuan Umum	4
1.4.2. Tujuan Khusus	4
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.5.1. Manfaat Teoritis.....	4
1.5.2. Manfaat Praktis	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. <i>Whole Blood</i> atau Darah Lengkap	5
2.1.1. Definisi <i>Whole Blood</i>	5
2.1.2. Pemeriksaan Darah Lengkap	5
2.1.3. Manfaat Pemeriksaan Darah Lengkap.....	5
2.2. Parameter <i>Complete Blood Count (CBC)</i>	6
2.2.1. Hemoglobin	6
2.2.2. Hematokrit	7
2.2.3. Leukosit (<i>White Blood Cell /WBC</i>).....	8

2.2.4.	Trombosit (platelet)	9
2.2.5.	Eritrosit (<i>Red Blood Cell/RBC</i>).....	9
2.2.6.	Indeks Eritrosi (MCV,MCH,MCHC)	10
2.2.7.	Hitung jenis Leukosit (<i>Diff Count</i>)	10
2.2.8.	<i>Platelet Distribution Width</i> (PDW)	11
2.2.9.	<i>Red Cell Distribution Width</i> (RDW)	11
2.3.	<i>Phlebotomy</i>	11
2.3.1.	Definisi	11
2.3.2.	Pengambilan Darah Kapiler.....	12
2.3.3.	Pengambilan Darah Arteri	13
2.3.4.	Pengambilan Darah Vena	14

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN..... 21

3.1.	Jenis dan Rancang Penelitian.....	21
3.2.	Tempat dan Waktu Penelitian.....	21
3.2.1.	Tempat Penelitian	21
3.2.2.	Waktu Penelitian.....	21
3.3.	Populasi, Sampel, dan Bahan Penelitian.....	21
3.3.1.	Populasi Penelitian.....	21
3.3.2.	Sampel Penelitian	21
3.3.3.	Bahan Penelitian	22
3.4.	Variabel Penelitian.....	22
3.5.	Defini Operasional	22
3.6.	Metode Pengumpulan Data.....	23
3.7.	Tahapan Penelitian.....	24
3.7.1.	Pengambilan Sampel Darah.....	24
3.7.2.	Penyimpanan Sampel Darah.....	25
3.7.3.	Pemeriksaan Sampel Darah	25
3.8.	Kerangka Operasional	26
3.9.	Metode Analisis Data	27

BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	28
4.1. Penyajian Data	28
4.1.1. Kadar Hemoglobin.....	28
4.1.2. Jumlah Leukosit (WBC)	30
4.1.3. Jumlah Trombosit	32
4.2. Analisis Data.....	34
4.2.1. Uji Normalitas	34
4.2.2. Uji Homogenitas	35
4.2.3. Uji One Way Anova	36
4.3. Pembahasan	37
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	41
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	43

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Hasil pemeriksaan kadar hemoglobin pada sampel <i>whole blood</i> yang diperiksa segera, disimpan pada suhu refrigerator 2-8°C selama 24 jam dan disimpan pada suhu refrigerator 2-8°C selama 48 jam	28
Tabel 4.2	Hasil Pemeriksaan Jumlah Leukosit (WBC) Segera Diperiksa pada Suhu Kamar, Disimpan pada Duhu Refrigerator 2-8 °C Selama 24 Jam, dan Disimpan Pada Suhu Refrigerator 2-8 °C Selama 48 Jam	30
Tabel 4.3	Hasil Pemeriksaan Jumlah Trombosit Segera Diperiksa pada Suhu Kamar, Disimpan pada Duhu Refrigerator 2-8 °C Selama 24 Jam, dan Disimpan Pada Suhu Refrigerator 2-8 °C Selama 48 Jam	32
Tabel 4.4	Hasil Uji Normalitas	35
Tabel 4.5	Hasil Uji Homogenitas	35
Tabel 4.2	Hasil Uji One Way Anova	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lokasi Pengambilan Darah Vena	14
Gambar 2.2 Tabung Vacutainer	18
Gambar 3.1 Kerangka Operasional	26
Gambar 4.1. Rerata kadar hemoglobin pada sampel <i>whole blood</i> yang diperiksa segera, disimpan pada suhu refrigerator selama 24 jam dan disimpan pada suhu refrigerator 48 jam.....	30
Gambar 4.2 Rerata jumlah leukosit pada sampel <i>whole blood</i> yang diperiksa segera, disimpan pada suhu refrigerator selama 24 jam dan disimpan pada suhu refrigerator 48 jam	32
Gambar 4.3 Rerata jumlah leukosit pada sampel <i>whole blood</i> yang diperiksa segera, disimpan pada suhu refrigerator selama 24 jam dan disimpan pada suhu refrigerator 48 jam	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian

Lampiran 2. Hasil Penelitian

Lampiran 3. Analisa Data SPSS

Lampiran 4. Foto Penelitian

Lampiran 5. Persetujuan Pembimbing

Lampiran 6. Kartu Bimbingan