

**PERBEDAAN ANTARA HASIL RAGAM PEMERIKSAAN
ERITROSIT DENGAN PENUNDAAN WAKTU
PEMERIKSAAN**

SKRIPSI



FRITA ANINDI PUTRI

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
PROGRAM STUDI DIPLOMA 4 ANALIS KESEHATAN
2020**

**PERBEDAAN ANTARA HASIL RAGAM PEMERIKSAAN ERITROSIT
DENGAN PENUNDAAN WAKTU PEMERIKSAAN**

**Skripsi ini diajukan
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Sains Terapan**



Oleh :

FRITA ANINDI PUTRI

NIM. P27834116027

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
PROGRAM STUDI DIPLOMA 4 ANALIS KESEHATAN
2020**

LEMBAR PERSETUJUAN

**PERBEDAAN ANTARA HASIL RAGAM PEMERIKSAAN ERITROSIT
DENGAN PENUNDAAN WAKTU PEMERIKSAAN**

Oleh :
FRITA ANINDI PUTRI
NIM. P27834116027

**Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui isi dan susunannya sehingga dapat
diajukan pada Ujian Sidang Skripsi yang diselenggarakan oleh Jurusan
Analisis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Surabaya**

Surabaya, Juni 2020

Pembimbing I

Pembimbing II

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

Suhariyadi, S.Pd, M.Kes
NIP. 19680829 198903 1 003

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Analisis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya**

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

LEMBAR PENGESAHAN

**PERBEDAAN ANTARA HASIL RAGAM PEMERIKSAAN ERITROSIT
DENGAN PENUNDAAN WAKTU PEMERIKSAAN**

Oleh :
FRITA ANINDI PUTRI
NIM. P27834116027

**Skripsi ini telah dipertahankan dihadapan
Tim Penguji Skripsi Jenjang Pendidikan Tinggi Diploma IV
Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes
Surabaya**

Surabaya, Juni 2020

Tim Penguji

Tanda Tangan

**Penguji I : Drs. Edy Haryanto, M.Kes
NIP. 19640316 198302 1 001**

**Penguji II : Suhariyadi, S.Pd, M.Kes
NIP. 19680829 198903 1 003**

**Penguji III : Drs. Syamsul Arifin, S.T, M.Kes
NIP. 19610613 198903 1 001**

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

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

MOTTO

*“INTELLIGENCE IS NOT THE DETERMINANT OF
SUCCESS, BUT HARD WORK IS THE REAL
DETERMINANT OF YOUR SUCCESS”*

PERSEMBAHAN

**“KARYA SKRIPSI INI AKU PERSEMBAHKAN UNTUK
ORANGTUAKU, KELUARGAKU, ORANG YANG
MENYAYANGIKU, DAN ORANG-ORANG YANG MENARUH
HARAPAN BESAR PADAKU”**

ABSTRAK

Pemeriksaan hematologi adalah pemeriksaan laboratorium rutin yang digunakan untuk mengecek kondisi darah pada seseorang. Pada pemeriksaan hematologi, setelah darah diambil dari pasien, darah harus langsung diperiksa, jika tidak langsung diperiksa maka harus disimpan sesuai suhu dan kondisi yang tepat. Tetapi pada kenyataannya, petugas medis pada pemeriksaan tes kesehatan dan medical check up tidak memperhatikan kondisi apabila darah dilakukan penundaan pemeriksaan, sehingga hasil yang dikeluarkan tidak sesuai dengan kondisi pasien. Penundaan pemeriksaan ini bisa diakibatkan oleh jumlah pasien yang terlalu banyak sedangkan petugas medis yang sedikit dan keterlambatan pengiriman sampel ke laboratorium.

Jenis penelitian yang digunakan adalah observasional dengan rancangan penelitian post test design yang dilaksanakan di Laboratorium Bakti Analisa Surabaya pada bulan Januari 2020. Penelitian ini diambil dari 5 sampel berbeda yang akan dilakukan pemeriksaan segera dan sebagai pembandingan ditunda waktu pemeriksaannya 1 jam, 2 jam, 3 jam, dan 4 jam. Parameter yang diteliti adalah jumlah eritrosit, nilai MCV, nilai MCH, nilai MCHC yang dihitung menggunakan alat Hematology Analyzer dan morfologi eritrosit yang dibuat menggunakan Hapusan Darah Tepi.

Hasil analisis data diuji dengan uji statistik Kruskal Wallis terhadap hasil pemeriksaan eritrosit diperoleh nilai $\sigma > 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang bermakna pada hasil pemeriksaan eritrosit dengan penundaan waktu pemeriksaan. Pemeriksaan morfologi eritrosit menunjukkan perubahan bentuk beberapa sel eritrosit yaitu krenasi.

Kata Kunci : Penundaan Waktu Pemeriksaan, Jumlah Eritrosit, Nilai MCV, Nilai MCH, Nilai MCHC, Morfologi Eritrosit

ABSTRACT

Hematological examination is a routine laboratory examination used to check a person's blood condition. In a hematological examination, after blood is drawn from the patient, blood must be examined immediately, if not it must be stored according to the right temperature and conditions. But in reality, the medical officer at the medical examination and medical check-up did not pay attention to the condition of the blood when delaying the examination, so the result did not match the patient's condition. This examination delay can be caused by the number of patients that are too many while the medical staff are few and the lateness of sending samples to the laboratory.

This type of research is an observational study with a post-test design study conducted at the Bakti Analisa Laboratory of Surabaya in January 2020. This study was taken from 5 different samples that will be examined immediately and as a comparison the examination time is delayed by 1 hour, 2 hours, 3 hours, and 4 hours. The parameters studied were the number of erythrocytes, MCV value, MCH value, MCHC value which were calculated using Hematology Analyzer and erythrocyte morphology made using Edge Blood smear.

The results of data analysis were tested with the Kruskal Wallis statistical test on the erythrocyte examination results obtained sigma value > 0.05 . This shows that there is no significant effect on the results of erythrocyte examination with a delay of examination time. Morphological examination of erythrocytes showed changes in the shape of some erythrocyte cells, namely crenation.

Keywords : *Delay of Examination Time, Erythrocyte Amount, MCV Value, MCH Value, MCHC Value, Erythrocyte Morphology*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **Perbedaan Antara Hasil Ragam Pemeriksaan Eritrosit Dengan Penundaan Waktu Pemeriksaan** dengan baik.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program Pendidikan Diploma IV Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Surabaya. Skripsi ini dapat diselesaikan bukan hanya karena usaha penulis sendiri melainkan berkat bantuan, dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak demi penyempurnaan Skripsi ini. Besar harapan penulis agar Skripsi ini bermanfaat bagi pembaca khususnya dan masyarakat pada umumnya.

Surabaya, Juni 2020

Penulis

UCAPAN TERIMAKASIH

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menghadapi banyak kesulitan namun kesulitan itu dapat terlewati berkat bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Drs Edy Haryanto, M.Kes selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya dan selaku Dosen Pembimbing I yang selalu membimbing, memberi saran, memberi nasihat, memberi motivasi semangat kepada penulis demi kelancaran penelitian dan penyusunan skripsi.
2. Ibu Retno Sasongkowati, S.Pd., S.Si., M.Kes selaku Ketua Program Studi D4 Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya yang telah membantu kelancaran penulis selama pendidikan di Jurusan Analis Kesehatan.
3. Bapak Suhariyadi S.Pd., M.Kes selaku Dosen Pembimbing II yang juga selalu memberikan motivasi, memberi kritik dan saran yang membangun kepada penulis selama penyusunan skripsi.
4. Bapak Drs Syamsul Arifin S.T., M.Kes selaku Dosen Penguji III yang bersedia menguji dan memberikan kritik saran yang membangun kepada penulis selama penyusunan skripsi.
5. Bapak dan Ibu dosen serta seluruh staf Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya, yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan dan bimbingan selama penulis mengikuti pendidikan.
6. Ibu Ida selaku Direktur Laboratorium Bakti Analisa dan Mbak Dwinda yang selalu membantu penulis dalam mengurus keperluan penelitian di Laboratorium Bakti Analisa.

7. Mama Hj. Dra Ismiarsih, MM yang selalu memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis yang tidak pernah lelah mendengar keluh kesah penulis selama proses penyusunan skripsi.
8. Ayah Agus Miwarso Utomo, SE yang selalu memberi motivasi dan doa kepada penulis selama proses penyusunan skripsi.
9. Mas Friga Arwianta Putra dan Mbak Raisatroika Hani Shabriani yang selalu memberi motivasi dan dukungan kepada penulis selama proses penyusunan skripsi.
10. Al-Mala' Birruzauq yang telah berjuang bersama. Menjadi motivasi untuk penulis dalam proses penyusunan skripsi. Terimakasih selalu menemani dalam suka maupun duka.
11. Dimas yang selalu membantu dan menemani penulis mengerjakan revisi skripsi hingga larut malam.
12. Nourafriisa yang selalu menjadi motivasi ketika penulis dalam keadaan terpuruk.
13. Teman-temanku Miranda dan Rahayu yang selalu membantu penulis ketika mengalami kesulitan dalam penyusunan skripsi.
14. Temanku Haliza yang sudah berjuang bersama di tahun-tahun terakhir.
15. Teman-teman 'Darurat' yaitu Putri dan Berliana yang selalu menjadi tempat penulis berkeluh kesah, selalu memberikan dukungan, motivasi dan doa kepada penulis selama proses penyusunan skripsi.
16. Teman-teman 'Senam Cantik', teman SMA yang selalu memberikan motivasi dan doa selama penulis menyusun skripsi.

17. Teman-teman ‘Temen Gercep’ yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.
Terimakasih sudah mau berbagi ilmu kalian di tahun-tahun terakhir.
18. Teman-teman mahasiswa D4 angkatan 2016 Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya. Terimakasih untuk waktu 4 tahun yang sangat berharga.
19. Pihak lain yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu, memotivasi, mendukung, memberikan semangat kepada penulis dalam proses penelitian dan penyusunan skripsi ini.

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER DALAM	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMAKASIH	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GRAFIK	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Pemantapan Mutu	6
2.1.1. Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Pemeriksaan Laboratorium	7
2.1.2. Faktor Yang Mempengaruhi Stabilitas Spesimen	10
2.2. Eritrosit	11
2.2.1. Definisi Eritrosit	11
2.2.2. Pembentukan dan Struktur Eritrosit	12
2.2.3. Penguraian Eritrosit	13
2.2.4. Fungsi Eritrosit	13
2.2.5. Kelainan Pada Eritrosit	14
2.2.6. Ragam Pemeriksaan Eritrosit	19
2.3. Penundaan Waktu Pemeriksaan Pada Eritrosit	23

BAB 3. KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS

3.1. Kerangka Konsep	26
3.2. Keterangan Kerangka Konsep	27
3.3. Hipotesis	28

BAB 4. METODE PENELITIAN

4.1. Jenis dan Rancangan Penelitian	30
4.2. Populasi dan Sampel Penelitian	30
4.2.1. Populasi Penelitian	30
4.2.2. Sampel Penelitian	30
4.3. Lokasi dan Waktu Penelitian	31
4.4. Variabel Penelitian	31
4.5. Definisi Operasional Variabel	31
4.5.1. Waktu Pemeriksaan	31
4.5.2. Jumlah Eritrosit	32
4.5.3. MCV	32
4.5.4. MCH	32
4.5.5. MCHC	32
4.5.6. Morfologi Eritrosit	32
4.6. Alat dan Bahan Uji	32
4.6.1. Alat	32
4.6.2. Bahan Uji	33
4.7. Prosedur Penelitian	33
4.7.1. Prosedur Pengambilan Bahan Pemeriksaan	33
4.7.2. Prosedur Pemeriksaan Eritrosit	34
4.8. Teknik Pengumpulan Data	36
4.9. Teknik Analisis Data	36
4.10. Kerangka Operasional Penelitian	37

BAB 5. HASIL PENELITIAN

5.1 Hasil Ragam Pemeriksaan Eritrosit dengan Penundaan Waktu Pemeriksaan	38
5.2 Analisis Data	44
5.2.1 Uji Normalitas	44
5.2.2 Uji Uniform	Error! Bookmark not defined.

5.2.3 Uji Non-Parametrik Kruskal Wallis	46
5.2.4 Analisis Deskriptif	48

BAB 6. PEMBAHASAN

BAB 7. KESIMPULAN DAN SARAN

7.1. Kesimpulan	55
7.2. Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA	57

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Eritrosit di Mikroskop.....	13
Gambar 2.2 Eritrosit Ilustrasi.....	13
Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian.....	27
Gambar 4.1 Kerangka Operasional Penelitian.....	38
Gambar 5.1 Eritrosit Normokrom Normositer.....	43
Gambar 5.2 Eritrosit Krenasi.....	43

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 5.1 Hasil Pemeriksaan Jumlah Eritrosit dengan Penundaan Waktu Pemeriksaan.....	39
Tabel 5.2 Hasil Pemeriksaan Nilai MCV dengan Penundaan Waktu Pemeriksaan.	40
Tabel 5.3 Hasil Pemeriksaan Nilai MCH dengan Penundaan Waktu Pemeriksaan.	41
Tabel 5.4 Hasil Pemeriksaan Nilai MCHC dengan Penundaan Waktu Pemeriksaan.....	42
Tabel 5.5 Hasil Pemeriksaan Morfologi Eritrosit dengan Penundaan Waktu Pemeriksaan.....	43
Tabel 5.6 Hasil Uji Normalitas One-Sample Kolmogrov-Smirnov Test.....	45
Tabel 5.7 Hasil Uji Uniform.....	46
Tabel 5.8 Hasil Uji Kruskal Wallis.....	47

DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Grafik 5.1 Hasil Rata-rata Jumlah Eritrosit.....	39
Grafik 5.2 Hasil Rata-rata Nilai MCV.....	40
Grafik 5.3 Hasil Rata-rata Nilai MCH.....	41
Grafik 5.4 Hasil Rata-rata Nilai MCHC.....	42
Grafik 5.5 Hasil Persentase Morfologi Eritrosit.....	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Permohonan Izin Penelitian.....	61
Lampiran 2. Hasil Penelitian.....	62
Lampiran 3. Surat Balasan Izin Penelitian.....	63
Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian.....	64
Lampiran 5. Hasil Analisis Data.....	67
Lampiran 6. Kartu Bimbingan Proposal Skripsi.....	72
Lampiran 7. Kartu Bimbingan Skripsi.....	73
Lampiran 8. Berita Acara Revisi Proposal Skripsi.....	75
Lampiran 9. Berita Acara Revisi Skripsi.....	76
Lampiran 10. Nota Persetujuan Ujian Dosen Pembimbing 1.....	77
Lampiran 11. Nota Persetujuan Ujian Dosen Pembimbing 2.....	78