

**PENGARUH PENUNDAAN WAKTU PEMERIKSAAN TERHADAP  
PARAMETER HEMATOLOGI DARAH LENGKAP**

**SKRIPSI**



**HERLINA RIZKI PRIANITA**

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

**2018**

**PENGARUH PENUNDAAN WAKTU PEMERIKSAAN TERHADAP  
PARAMETER HEMATOLOGI DARAH LENGKAP**

**Skripsi ini diajukan  
Sebagai Salah Satu Syarat untuk memperoleh Profesi  
SARJANA TERAPAN KESEHATAN**



**Oleh :**

**HERLINA RIZKI PRIANITA**  
**NIM. P27834117073**

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

**2018**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**PENGARUH PENUNDAAN WAKTU PEMERIKSAAN TERHADAP  
PARAMETER HEMATOLOGI DARAH LENGKAP**

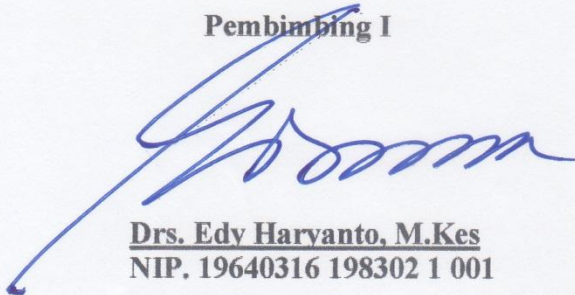
Oleh :  
**HERLINA RIZKI PRIANITA**  
NIM. P27834117073

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui isi dan susunannya  
sehingga dapat diajukan pada Sidang Skripsi yang  
diselenggarakan oleh Jurusan Analis Kesehatan  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya

Surabaya, Agustus 2018

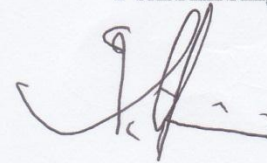
Menyetujui :

Pembimbing I



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


Pembimbing II



**Drs. Syamsul Arifin, ST., 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

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PENGARUH PENUNDAAN WAKTU PEMERIKSAAN  
TERHADAP PARAMETER HEMATOLOGI DARAH LENGKAP**

Oleh :  
**HERLINA RIZKI PRIANITA**  
NIM. P27834117073

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan  
Tim Penguji Skripsi Jenjang Pendidikan Tinggi  
Diploma IV Jurusan Analis Kesehatan Surabaya

Surabaya, Agustus 2018

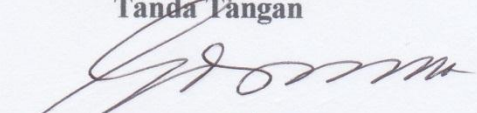
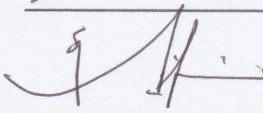
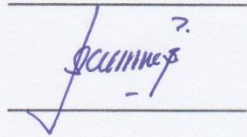
**Tim Penguji**

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

Penguji II : **Drs. Syamsul Arifin, ST., M.Kes**  
NIP. 19610613 198903 1 001

Penguji III : **Indah Lestari, SE, SSi, M.Kes**  
NIP. 19580317 198603 2 002

**Tanda Tangan**

  
\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_

**Mengetahui :**  
**Ketua Jurusan Analis Kesehatan**  
**Poltekdikkes Kesehatan Kemenkes Surabaya**

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

## MOTTO

*INTELLIGENTIE IS ALS EEN RIVIER,  
HOE DIEPER HET IS DES TE MINDER GELUID HET MAAKT*

kecerdasan itu seperti sungai, semakin dalam maka semakin tidak  
terdengar suara ombaknya

- Foedhayl Ibn Iyaad -

*WEES NIET JEZELF MAAR WORDEN JE BESTE LEVEN*

Jangan menjadi diri sendiri namun jadilah yang terbaik untuk hidupmu

*EERLIJKHEID DUURT HET LANGST*

Kejujuran adalah kebijaksanaan yang paling baik

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*SUJUD SYUKURKU KEPADA ALLAH SWT*

*SHALAWAT DAN SALAM KEPADA RASULULLAH SAW*

Karya tulis ini penulis persembahkan untuk :

Ayahku “R. Bambang Djunianto Priambodo (alm)” dan ibuku “Sri Sudihartini”

Terima kasih telah menjadi inspirasi setia untuk kehidupan saya, memberi saya didikan yang terbaik dan tak pernah henti berdoa untuk kebaikan dalam hidup saya.

Semoga selalu dalam lindungan dan kasih sayang Allah SWT.

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang atas segala limpahan rahmat dan karunia-nya yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penundaan Waktu Pemeriksaan Terhadap Parameter Hematologi Darah Lengkap”.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan jenjang pendidikan Diploma IV dan memperoleh gelar Sarjana Terapan Analisis Kesehatan.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu dengan kerendahan hati, penulis memohon kepada pembaca untuk berkenan memberi kritik maupun saran yang membangun guna kesempurnaan penulisan di masa yang mendatang. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan sumbangsih ilmu yang bermanfaat bagi almamater dan masyarakat.

Surabaya, Agustus 2018

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penyusunan skripsi ini tidak akan berhasil dengan baik tanpa adanya bimbingan, petunjuk, kritik, dan saran dari semua pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih banyak dan penghargaan kepada :

1. Bapak Drs. Edy Haryanto, M.Kes, selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya sekaligus dosen pembimbing I dalam penelitian ini.
2. Ibu Retno Sasongkowati, S.Pd, SSi, M.Kes, selaku Kaprodi DIV Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya.
3. Bapak Drs. Syamsul Arifin, ST., M.Kes, selaku dosen pembimbing II yang telah dengan sabar memberikan ilmu, arahan, dan masukan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Ibu Indah Lestari, SE, SSi, M.Kes, selaku dosen penguji yang telah bersedia memeriksa dan menguji skripsi ini sehingga skripsi ini dapat menjadi lebih sempurna.
5. Seluruh dosen, staf dan karyawan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya Jurusan Analis Kesehatan yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat selama menempuh jenjang pendidikan Diploma IV.
6. Ibuku tercinta yang selalu mendoakan yang terbaik dan menjadi motivator terbaik.
7. Bapak Syafi'udin Abdullah selaku Kepala Cabang BRI Medika Surabaya yang telah memberikan fasilitas untuk menjadi tempat penelitian.
8. Para frontliner Kelas Alih Jenjang (Bu Titik Erliyah, Bu Krisna Wijayanti, Bu Krida Purwo, Bu Sudjarmini, Bu Dian Marganing) yang selalu meluangkan



waktunya untuk menjadi teman diskusi berbagai topik, kapanpun dan dimanapun.

9. Teman-temanku seperjuangan Kelas Alih Jenjang angkatan 2017 yang telah memberikan semangat dan bantuan hingga terselesaikannya penyusunan skripsi ini.
10. Kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu baik langsung maupun tidak langsung telah memberikan masukan, bantuan, dan motivasi kepada penulis hingga tersusunnya skripsi ini.

## ABSTRAK

Penundaan waktu pemeriksaan adalah kesalahan pra-analitik yang sering terjadi di laboratorium sebagai bentuk pengabaian SOP. Pemeriksaan darah lengkap adalah salah satu contoh pemeriksaan hematologis rutin yang sering mengalami penangguhan waktu, disebabkan oleh tidak sebandingnya tenaga analis dengan jumlah sampel, maupun jeda waktu pengambilan sampel dengan pengerjaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh penundaan waktu pemeriksaan terhadap parameter hematologi darah lengkap.

Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari-Juli 2018 di Laboratorium BRI Medika Surabaya, dengan menggunakan jenis penelitian observasional dan rancangan penelitian *post-test design*. Metode yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah *purposive sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 6 sampel darah.

Berdasarkan analisis statistik kurva regresi dan kruskal wallis, didapatkan hasil kurva yang berhimpitan dan nilai signifikansi di atas 0,05 pada parameter hemoglobin, eritrosit, leukosit, hematokrit, MCV, MCH dan MCHC yang artinya tidak ada pengaruh. Sedangkan pada parameter trombosit didapatkan hasil kurva yang tidak berhimpitan dan nilai signifikansi sebesar sig (p)  $0,015 < \alpha$  (0,05 yang artinya ada pengaruh penundaan waktu pemeriksaan terhadap parameter trombosit.

**Kata kunci : Penundaan Waktu Pemeriksaan, Parameter Darah Lengkap.**

## ABSTRACT

Delayed time for analysis is a pre-analytic error that often occurs in the laboratory as neglecting of standard operating procedure. Complete blood count is one example of routine hematological test that delayed time frequently, due to inadequate of the medical laboratory technologists with number of samples, or the interval of blood sampling process with handling process. This research aims to determine whether any delayed time effect of complete blood count as hematological parameters test.

This research was conducted in January-Juli 2018 at BRI Medika Surabaya, using observational research by post-test design. The method used in sampling is purposive sampling with a total sample of 6 blood samples.

Based on the statistical analysis of regression curves and kruskal wallis, the results of the curve that coincide and the significance value  $> 0.05$  are obtained on the parameters of hemoglobin, erythrocytes, leukocytes, hematocrit, MCV, MCH and MCHC which means there is no effect. While the platelet parameters obtained results of the curve that does not coincide and a significance value of sig (p)  $0.015 < \alpha (0.05$ , which means that there is an effect of delay in the examination of platelet parameters.

**Keywords: Delay Time Test, Complete Blood Count Parameters.**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ix</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.4.1 Tujuan Umum.....	4
1.4.2 Tujuan Khusus .....	5
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Tinjauan Tentang Darah.....	6
2.1.1 Tinjauan Tentang Eritrosit .....	9
2.1.1.1 Definisi Eritrosit .....	9
2.1.1.2 Struktur dan Sifat Eritrosit.....	10
2.1.1.3 Proses Pembentukan Eritrosit .....	11
2.1.1.4 Fungsi Eritrosit.....	12
2.1.2 Tinjauan Tentang Leukosit .....	13
2.1.2.1 Definisi Leukosit .....	13
2.1.2.2 Struktur dan Sifat Leukosit.....	17
2.1.2.3 Proses Pembentukan Leukosit .....	17
2.1.2.4 Fungsi Leukosit .....	20
2.1.3 Tinjauan Tentang Trombosit .....	21
2.1.3.1 Definisi Trombosit.....	21

2.1.3.2	Struktur dan Sifat Trombosit .....	21
2.1.3.3	Proses Pembentukan Trombosit .....	22
2.1.3.4	Fungsi Trombosit.....	23
2.2	Parameter Pemeriksaan Darah Lengkap .....	24
2.2.1	Hemoglobin.....	24
2.2.2	Eritrosit .....	26
2.2.3	Leukosit.....	27
2.2.4	Hematokrit .....	29
2.2.5	MCV .....	30
2.2.6	MCH .....	32
2.2.7	MCHC.....	33
2.2.8	Trombosit.....	33

### **BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS**

3.1	Kerangka Konsep.....	36
3.2	Penjelasan Kerangka Konsep.....	37
3.3	Hipotesis Penelitian.....	38

### **BAB 4 METODE PENELITIAN**

4.1	Jenis dan Rancangan Penelitian .....	39
4.2	Populasi dan Sampel Penelitian .....	39
4.2.1	Populasi Penelitian .....	39
4.2.2	Sampel Penelitian .....	39
4.3	Lokasi dan Waktu Pemeriksaan.....	40
4.4	Variabel Penelitian.....	40
4.4.1	Variabel Bebas.....	40
4.4.2	Variabel Terikat .....	40
4.5	Definisi Operasional Variabel.....	40
4.6	Alat dan Bahan.....	41
4.6.1	Alat .....	41
4.6.2	Bahan Uji.....	42
4.7	Prosedur Penelitian .....	42
4.7.1	Pengambilan Bahan Uji .....	42
4.7.2	Prosedur Pemeriksaan Darah Lengkap.....	42
4.8	Teknik Pengumpulan Data.....	43
4.9	Teknik Analisis Data.....	43
4.10	Kerangka Operasional Penelitian .....	44

### **BAB 5 HASIL PENELITIAN**

5.1	Penyajian Data .....	45
5.2	Analisis Data .....	47
5.2.1	Hemoglobin .....	47

5.2.2 Eritrosit .....	48
5.2.3 Leukosit .....	49
5.2.4 Hematokrit .....	50
5.2.5 MCV .....	51
5.2.6 MCH .....	52
5.2.7 MCHC .....	53
5.2.8 Trombosit .....	54
<b>BAB 6 PEMBAHASAN .....</b>	<b>55</b>
<b>BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
7.1 Kesimpulan .....	61
7.2 Saran .....	62
DAFTAR PUSTAKA .....	63
LAMPIRAN .....	69

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Nilai normal Hemoglobin berdasarkan jenis kelamin .....	25
Tabel 2.2	Nilai normal Eritrosit berdasarkan jenis kelamin .....	26
Tabel 2.3	Nilai normal Leukosit .....	27
Tabel 2.4	Nilai normal Hematokrit berdasarkan jenis kelamin.....	29
Tabel 2.5	Nilai normal MCV .....	31
Tabel 2.6	Nilai normal MCH .....	32
Tabel 2.7	Nilai normal MCHC.....	33
Tabel 2.8	Nilai normal Trombosit.....	34
Tabel 5.1	Hasil pemeriksaan parameter darah lengkap.....	45

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Komponen Darah .....	6
Gambar 2.2	Skema Pembentukan Eritrosit .....	12
Gambar 2.3	Jenis-jenis Leukosit .....	16
Gambar 2.4	Skema Pembentukan Leukosit (I) .....	19
Gambar 2.5	Skema Pembentukan Leukosit (II) .....	19
Gambar 2.6	Jenis-jenis Leukosit beserta fungsinya .....	20
Gambar 2.7	Skema Pembentukan Trombosit .....	22
Gambar 5.1	Kurva hasil pemeriksaan kadar hemoglobin .....	47
Gambar 5.2	Kurva hasil pemeriksaan jumlah eritrosit .....	48
Gambar 5.3	Kurva hasil pemeriksaan jumlah leukosit .....	49
Gambar 5.4	Kurva hasil pemeriksaan jumlah hematokrit .....	50
Gambar 5.5	Kurva hasil pemeriksaan kadar MCV .....	51
Gambar 5.6	Kurva hasil pemeriksaan kadar MCH .....	52
Gambar 5.7	Kurva hasil pemeriksaan kadar MCHC .....	53
Gambar 5.8	Kurva hasil pemeriksaan jumlah trombosit .....	54



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Izin Penelitian.
- Lampiran 2 Hasil Penelitian Pengaruh Penundaan Waktu Pemeriksaan Terhadap Parameter Hematologi Darah Lengkap
- Lampiran 3 Hasil Penelitian
- Lampiran 4 Uji Statistik Penelitian
- Lampiran 5 Foto Dokumentasi Penelitian.