

**KARYA TULIS ILMIAH**

**PERBEDAAN LAMA PENUNDAAN SERUM TERHADAP KADAR  
KALIUM**



**Oleh :**

**RISQI ELOK NUR INDAH SARI**

**(20150662104)**

**PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA  
2018**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**PERBEDAAN LAMA PENUNDAAN SERUM TERHADAP KADAR  
KALIUM**

**Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya Analis Kesehatan  
Pada Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surabaya**



**Oleh :**

**RISQI ELOK NUR INDAH SARI**

**NIM. 20150662104**

**PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**

**2018**

### Pernyataan Tidak Melakukan Plagiat

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : RISQI ELOK NUR INDAH SARI

NIM : 2015.066.2104

Program Studi : D3 ANALIS KESEHATAN

Fakultas : ILMU KESEHATAN

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar tulisan karya sendiri bukan plagiasi, baik sebagian maupun keseluruhan. Bila dikemudian hari terbukti hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai ketentuan yang berada di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, Juli 2018

Yang membuat pernyataan,



RISQI ELOK NUR INDAH SARI

NIM : 2015.066.2104

### PERSETUJUAN

Usulan judul karya tulis ilmiah ini telah di periksa dan di setujui isi serta susunannya. Sehingga dapat diajukan dalam ujian sidang Karya Tulis Ilmiah Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 30 Juli 2018

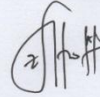
Menyetujui,

Pembimbing I



Rahma Widyastuti S.Si,M.Kes

Pembimbing II



Fitrotin Azizah, S.ST., M.Si.

Mengetahui,

Ketua Program Studi



Fitrotin Azizah, S.ST., M.Si.

## PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini telah dipertahankan Tim Penguji Ujian sidang Karya Tulis Ilmiah pada tanggal 9 Agustus 2018 oleh mahasiswa atas nama Risqi Elok Nur Indah Sari NIM 20150662104 Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

### TIM PENGUJI

Penguji 1 : Rahma Widyastuti, S.Si, M.Kes (tanda tangan) (.....)

Penguji2 : Fitrotin Azizah, S.ST.,M.Si (.....)

Penguji3 : Dr. Mundakir, S.kep.Ns.,M.Kep (.....)



Mengesahkan,

Dekan FIK UM Surabaya

Dr. Mundakir, S.kep.Ns.,M.Kep

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrahim..

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya yang telah dilimpahkan kepada penulis sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Penyusunan Karya Tulis ini penulis ajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Ahli Madya Analis Kesehatan Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya. Meskipun kurang dari sempurna penulis merasa bersyukur karena dalam penelitian ini penulis bisa banyak belajar tentang melakukan penelitian dan tata cara penulisan. Dalam Karya Tulis Ilmiah ini penulis membahas tentang **“Perbedaan Lama Penundaan Serum Terhadap Kadar Kalium ”**.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis menyadari masih banyak kekurangan, maka dari itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi tercapainya tujuan dari karya tulis ini. Saya selaku penulis memohon maaf apabila ada kata – kata yang kurang berkenan dalam penulisan. Semoga karya tulis ini bermanfaat bagi pembaca serta menambah pengetahuan pada masyarakat luas khususnya di bidang kesehatan  
Amin.

Surabaya, Juli 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Sampul Dalam .....	i
Halaman Pernyataan .....	ii
Lembar Persetujuan .....	iii
Lembar Pengesahan .....	iv
Kata Pengantar .....	v
Ucapan Terima Kasih .....	vi
Motto .....	vii
Persembahan .....	viii
Daftar Isi .....	ix
Daftar Tabel .....	xi
Daftar Gambar .....	xii
Daftar Lampiran .....	xiii
Ringkasan .....	xiv
Abstrak .....	xv
<b>BAB 1 : PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.3.1 Tujuan Umum .....	3
1.3.2 Tujuan Khusus .....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Manfaat Bagi Institusi Pendidikan.....	4
1.4.2 Manfaat Bagi Petugas Laboratorium .....	5
<b>BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Tinjauan Tentang Darah.....	6
2.1.1 Definisi Darah.....	6
2.1.2 komposisi Darah .....	6
2.1.2.1 Plasma darah.....	7
2.2 Macam Macam sel darah .....	8
2.2.1 Eritrosi.....	8
2.2.2 Leukosit .....	9
2.3.2 Trombosit.....	9
2.3.Tinjaun Serum.....	9
2.4 Tinjauan Elektrolit .....	10
2.4.1 Kalium .....	11
2.4.2 Natrium .....	12
2.4.3 Klorida .....	12
2.5 Keseimbangan Elektrolit.....	16
2.5.1 Keseimbangan Kalium.....	13
2.5.2 Keseimbangan Natrium .....	16
2.5.3 Keseimbangan Klorida .....	16

2.6 Pemantapan Mutu.....	16
2.6.1 Pra Analitik.....	18
2.6.1.1 Pengolahan Sampel.....	19
2.6.2 Tahapan Analitik.....	19
2.6.3 Tahapan Post Analitik.....	20
2.6.4 Good Laboratory Practice.....	27
2.6.5 PMI (Pemantapan Mutu Internal).....	30
2.6.6 PME (Pemantapan Mutu Eksternal).....	31
2.6.7 Persiapan Dan Penyimpanan Bahan Control.....	32
2.6.8 QC Dijalankan.....	33
2.6.9 Menerapkan Nilai Range Control.....	33
2.6.10 Nilai Range Kontrol.....	33
2.6.11 Random Error.....	34
2.7 Mekanisme Hiperkalemia.....	35
2.8 Hipotesis.....	36

### **BAB 3 : METODOLOGI PENELITIAN**

3.1 Jenis Penelitian.....	37
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian.....	37
3.2.1 Populasi Penelitian.....	37
3.2.2 Sampel Penelitian.....	38
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian.....	39
3.3.1 Lokasi Penelitian.....	39
3.3.2 Waktu penelitian.....	39
3.4 Variabel dan Definisi Operasional Variabel.....	39
3.4.1 Variabel.....	39
3.4.2 Definisi Operasional Variable.....	39
3.5 Metode Pengumpulan Data.....	39
3.5.1 Instrumen Penelitian.....	40
3.5.2 Pemeriksaan Kalium.....	40
3.6 Tekhnik Analisis Data.....	44

### **BAB 4 : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

4.1 Hasil Penelitian.....	45
4.2 Analisis Hasil Penelitian.....	46

### **BAB 5 : PEMBAHASAN**

5.1 Pembahasan.....	49
---------------------	----

### **BAB 6 : SIMPULAN DAN SARAN**

6.1 Simpulan.....	53
6.2 Saran.....	53
6.2.1 Bagi Instasi Pendidikan.....	53
6.2.2 Bagi Instasi Kesehatan.....	53
6.2.3 Bagi Peneliti Selanjutnya.....	53

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 3.1:</b> Tabel presipitasi sampel.....	23
<b>Tabel 3.2 :</b> Tabel Pencampuran Reagent dan Presipita .....	24
<b>Tabel 3.3 :</b> Tabulasi data Pemeriksann Kadar Kalium pada Pengaruh Lama Penundaan kalium 0, 1, 2 jam .....	25
<b>Tabel 4.1 :</b> Data Hasil Pemeriksaan Kadar Serum Pada Pengaruh Lama Penundaan Pemeriksaan Kadar Kalium .....	26
<b>Tabel 4.2</b> Data Tests of Normality .....	46
<b>Tabel 4.3</b> DataTest of Homogeneity of Variances .....	47
<b>Tabel 4.4</b> Data ANOVA .....	47

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 4.1</b> : Diagram rata –rata pemeriksaan kadar kalium .....	27
---	----

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 Surat Izin Penelitian
- Lampiran 2 Surat Peminjaman Alat
- Lampiran 3 Hasil Pemeriksaan
- Lampiran 4 Hasil Analisis Data dengan Program SPSS versi 16.0
- Lampiran 5 Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 6 Lembar Konsultasi
- Lampiran 7 Lembar Pernyataan Revisi
- Lampiran 8 Endorsement Letter
- Lampiran 9 Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi Tugas Akhir

## DAFTAR PUSTAKA

- A.Aziz Alimul Hidayat. *keterampilan dasar praktik klinik untuk kebidanan*, Jakarta salemba medika 2008.
- Darwis D, Moenajat Y, Nur B.M, Madjid A.S, Siregar P, Aniwidyaningsih W, dkk, '*Fisiologi Keseimbangan Air dan Elektrolit*' dalam *Gangguan Keseimbangan Air-Elektrolit dan Asam-Basa, Fisiologi, Patofisiologi, Diagnosis dan Tatalaksana*, ed. ke-2, FK-UI, Jakarta, 2008, hh. 29-114.(3)
- Donosepoetro M, Suhendra B, Nurwan. *Pengantar Pemantapan Kualitas Laboratorium Klinik*. Jakarta 1995:26-8.
- Evelyn, Pearce. 2013. *Anatomi Fisiologi Untuk Paramedis*. Gramedia, Jakarta.
- Gaw Allan dkk. 2012. *Biokimia Klinis*. EGC. Jakarta.
- Hardjoeno dkk. (2007). *Interpretasi Hasil Tes Laboratorium Diagnostik*. Penerbit Buku Universitas Hasanuddin: Makassar. 7 – 8
- Hardjoeno H. *Tes dan Interpretasi Kadar Elektrolit, Dalam Interpretasi Hasil Tes Laboratorium Diagnostik..* Hasanuddin University Press. Makasar: 2006.h. 389 – 401.
- Jameson, LJ(ed) & Loscalzo, J(ed). 2013. *Nefrologi dan Gangguan Asam Basa*. Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Kepmenkes RI No 298/Menkes/SK/III/2008 *tentang Pedoman Akreditasi Laboratorium Kesehatan*. Direktorat Jendral Bina Pelayanan Medik Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. 2009
- Kiswari, R. 2014. *Hematologi & Tranfusi*. Erlangga. Jakarta.
- Mc-Pherson R. & Pincus M. (2011). *Henry's Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods*. 22 ed. ElsevierSanders. 3: 24 – 36201
- Nyoman & Mutmainah. 2009, Kadar Na, K, Cl Pada Ragam (Variasi) Selang Waktu Pemeriksaan Serum. *Indonesian Journal of Pathologi klinik* . vol.15, no 2, hal 49 – 51
- Pireno PA. *Pemantapan Mutu Laboratorium Klinik*. Dalam : *Simposium Manajemen Laborotorium 1997* : 28-30
- Pireno PA. *Pemantapan Mutu Laboratorium Klinik*. Dalam: *Semiloka Pemantapan Mutu Laboratorium, Pemeriksaan Hematologi dan Imunologik*. Semarang 2002: 27-34.

- Sacher, R & Mcpherson. 2004. *Tinjauan Klinis Hasil Pemeriksaan Laboratorium. Buku Kedokteran EGC*, Jakarta.
- Sadikin, mohamad. 2014. *Biokimia Darah*. Widya Medika. Jakarta
- Syifuddin. 2009. *Fisiologi Tubuh Manusia*. Salemba Medika. Jakarta.
- Wilson L.M. *Keseimbangan Cairan dan Elektrolit serta Penilaiannya' dalam: Patofisiologi Konsep Klinis Proses-proses Penyakit*. Edisi ke-4, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, 1995, hh. 283-301. (1).
- Yaswir, R., & Ferawati, I. (2012). Fisiologi dan gangguan keseimbangan natrium, kalium dan klorida serta pemeriksaan laboratorium. *Jurnal Kesehatan Andalas*. Vol.1, no 2, hal 81 – 84.
- Sloane, ethel. 2012. *Anatomi Dan Fisiologi*. EGC. Jakarta. Hal. 218 – 233
- Syaifuddin, haji. 2014. *Anatomi Fisiologi : Kurikulum Berbasis Kompetensi Untuk Keperawatan dan Kebidanan*. EGC Kedokteran. Jakarta.
- Wardani, AK. 2015. *Efektifitas Pelaksanaan Quality Control Pada Bagian Produksi*. Indonesia.
- Lestari, SM. 2015. *QC Laboratorium Klinik*.  
[http://semarsepti.blogspot.com/2015/09qualitycontrol-qc-laboratorium\\_klinikhtml](http://semarsepti.blogspot.com/2015/09qualitycontrol-qc-laboratorium_klinikhtml)