

# **KARYA TULIS ILMIAH**

## **PENGARUH PENUNDAAN SERUM PADA SUHU KAMAR TERHADAP HASIL PEMERIKSAAN KADAR KOLESTEROL TOTAL**



**BAMBANG SUPRIANTO**

**PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN**

**FAKULTAS ILMU KESEHATAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**

**2014**

# **KARYA TULIS ILMIAH**

## **PENGARUH PENUNDAAN SERUM PADA SUHU KAMAR TERHADAP HASIL PEMERIKSAAN KADAR KOLESTEROL TOTAL**

**Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya Analis Kesehatan**

**pada Program Studi Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan**

**Universitas Muhammadiyah Surabaya**



**Disusun Oleh :**

**BAMBANG SUPRIANTO**

**NIM : 11.066.2006**

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

**2014**

## **Pernyataan Tidak Melakukan Plagiat**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : BAMBANG SUPRIANTO  
NIM : 20110662006  
Program Studi : D3 ANALIS KESEHATAN  
Fakultas : ILMU KESEHATAN

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

Surabaya, 5 September 2014  
Yang membuat pernyataan,

BAMBANG SUPRIANTO  
NIM.20110662006

## **PERSETUJUAN**

**Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya,  
sehingga dapat diajukan dalam ujian sidang Karya Tulis Ilmiah pada  
Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surabaya**

**Surabaya, Juli 2014**

**Menyetujui,**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**Ir. Nastiti Kartikorini, M.kes**

**Rahma Widyastuti, S.Si., M.Kes**

**Mengetahui**

**Ketua Program Studi**

**Suyatno Hadi Saputro, S.Kep., Ners., M.ked.Trop**

## **PENGESEHAN**

**Karya Tulis Ilmiah ini telah dipertahankan didepan tim penguji Uji Sidang**

**Karya Tulis Ilmiah pada Program Studi D3 Analis Kesehatan**

**Universitas Muhammadiyah Surabaya**

**Pada tanggal, Juli 2014**

**Tim Penguji**

**Tanda Tangan**

**Ketua : Ir. Nastiti Kartikorini, M.kes (.....)**

**Anggota : Dra. Lina Listiana, M.Kes (.....)**

**Anggota : Baterun Kunsah, ST., M.Si (.....)**

**Mengesahkan,**

**Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan**

**Universitas Muhammadiyah Surabaya**

**Nur Mukarromah SKM. M.Kes**

## Moto

“.....Sesungguhnya, hanya orang-orang yang bersabar akan diberi pahala mereka yang tidak terbatas.”

“ Jadikanlah sabar dan sholat sebagai penolongmu. Dan sesungguhnya yang demikian itu sungguh berat kecuali bagi orang-orang yang khusyuk, (yaitu) orang-orang yang meyakini bahwa mereka akan menemui Tuhannya dan bahwa mereka akan kembali kepada-Nya.”(QS. Al-Baqarah [2]:45-46)

“Hendaknya kalian bangun malam. Sebab, hal itu merupakan kebiasaan orang-orang shalih sebelum kalian. Wahana pendekatan diri pada ALLAH SWT., penghapus dosa, dan pengusir penyakit dari dalam tubuh.”

**BERTINDAKLAH JANGAN MENUNGGU MOTIVATOR, MAKA KAMU AKAN**

**MENJADI MOTIVATOR**

**WARNAILAH LINGKUNGMU JIKA TIDAK MAKA KAMU**

**AKAN TERWARNAI OLEHNYA**

**MA'AF TERIMA KASIH TOLONG**

**“Jadilah orang yang lebih baik”**

**SELALU INGATLAH KEDUA ORANG TUA MU**

**IKHLAS SYUKUR MEMAMPUKAN**

**MASA DEPAN BUKAN UNTUK DILIHAT TAPI UNTUK DI JALANI**



## **KATA PENGANTAR**

Syukur Alhamdulillah kehadiran ALLAH SWT yang telah memberikan kesehatan, kesabaran, kekuatan dan jalan kepada kita khususnya pada penulis sehingga sampai terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini. Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Ahli Madya Analisis Kesehatan Program Studi D3 Analisis Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Dalam Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Pengaruh Penundaan Serum pada Suhu Kamar terhadap Hasil Pemeriksaan Kadar Kolesterol Total”. Namun Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna sehingga segala saran dan kritik yang penulis harapkan guna untuk menambahkan pengetahuan di masa yang akan datang. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini memberikan manfaat untuk kita semua.

Surabaya, Juli 2014

Penulis

## UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan. Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh ujian akhir Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya, tahun 2014 dengan judul penelitian “Pengaruh Penundaan Serum pada Suhu Kamar terhadap Hasil Pemeriksaan Kadar Kolesterol Total”.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini tentunya penulis membutuhkan banyak bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak untuk itu perkenankan penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Yang tercinta Ayah, Ibu, Kakak, yang selama ini memberikan dorongan, semangat serta doa restu.
2. Keluargaku di Gresik dan di Lamongan yang selalu memberikan semangat dan doa untuk kelancaran dalam mengerjakan Karya Tulis Ilmiah.
3. Novia Zahrotul Mahbubah, yang telah banyak membantu, memberi semangat, doa, dan selalu setia menemani saya.
4. Dr. dr. H. Sukadiono, M.M selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya.
5. Nur Mukarromah SKM. M.Kes selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.



6. Suyatno Hadi S, S.Kep, Ners, M.Ked, Trop selaku Ketua Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.
7. Ir. Nastiti Kartikorini M.Kes, selaku pembimbing I yang telah memberikan petunjuk, bimbingan, koreksi serta saran hingga terwujudnya Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Rahma Widyastuti, S.Si, M.Kes, selaku pembimbing II yang telah memberikan petunjuk, bimbingan, koreksi serta saran, hingga terwujudnya Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Para dosen dan seluruh staff pengajar di Program Studi D3 Analis Kesehatan yang telah memberikan ilmu, bimbingan dan nasihat selama menempuh pendidikan.
10. Seluruh Mahasiswa D3 Analis Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya dan teman-teman dari Universitas lain.

Semoga amal kebbaikannya diterima disisi Allah SWT dan mendapat imbalan pahala dari Allah SWT. Akhir kata semoga karya tulis yang sederhana dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya ilmu kesehatan.

Surabaya, Juli 2014

Peneliti

## DAFTAR ISI

Halaman Sampul Dalam .....	ii
Halaman Pernyataan.....	iii
Halaman Persetujuan.....	iv
Halaman Pengesahan .....	v
Kata Pengantar .....	vii
Ucapan Terima Kasih.....	viii
Daftar Isi.....	x
Daftar Tabel .....	xii
Daftar Gambar.....	xiii
Daftar Lampiran .....	xiv
Ringkasan .....	xv
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat penelitian.....	3
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Kolesterol .....	4
2.1.1 Profil Lipid Menurut Fungsi Biologi.....	6
2.1.1.1 Kolesterol Total .....	6
2.1.1.2 Trigliserida.....	7
2.1.1.3 LDL ( <i>Low Density Lipoprotein</i> ).....	8
2.1.1.4 HDL ( <i>High Density Lipoprotein</i> ) .....	8
2.1.2 Profil Lipid Menurut Bentuknya .....	9
2.1.2.1 Lipid Sederhana .....	9
2.1.2.2 Lipid Kompleks .....	9
2.1.3 Metabolisme Lipid dalam Tubuh .....	11
2.1.4 Fungsi Utama Kolesterol.....	12
2.1.5 Manfaat kolesterol.....	13
2.1.6 pencegahan Kolesterol Tinggi.....	13
2.1.7 Cara Menurunkan Kadar Kolesterol.....	19
2.2 Pengertian Kolesterol .....	20
2.3 Suhu Penyimpanan.....	20
2.4 Hipotesis.....	21
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Jenis Penelitian.....	22
3.2 Populasi dan Sampel .....	23
3.2.1 Populasi .....	23
3.2.2 Sampel .....	23
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	24
3.3.1 Lokasi Penelitian .....	24
3.3.2 Waktu Penelitian .....	24
3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel .....	24

3.4.1 Variabel Penelitian .....	24
3.4.2 Definisi Operasional Variabel .....	24
3.5 Metode Pengumpulan Data .....	24
3.5.1 Prinsip Pemeriksaan .....	25
3.5.2 Alat-Alat .....	25
3.5.3 Bahan pemeriksaan.....	25
3.5.4 Reagen Pemeriksaan.....	26
3.5.5 Prosedur Pemeriksaan .....	26
3.5.5.1 Pengambilan Darah Vena Menggunakan Vacutainer.....	26
3.5.5.2 Cara Pembuatan Serum.....	26
3.5.5.3 Proses Pemeriksaan Kolesterol Total .....	27
3.5.5.4 Tabulasi Data... ..	28
3.6 Metode Penelitian.....	28
<b>BAB 4 HASIL PENELITIAN</b>	
4.1 Hasil Penelitian .....	29
4.2 Analisa Hasil Penelitian .....	30
<b>BAB 5 PEMBAHASAN</b> .....	33
<b>BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
6.1 Kesimpulan .....	36
6.2 Saran .....	36
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Kolesterol Total, Kolesterol HDL, Kolesterol LDL, dan Trigliserida (satuan mg/L) .....	10
Tabel 3.1 Tabel hasil pemeriksaan Kadar Kolesterol Total antara Serum yang di periksa langsung dan di tunda 2, 4, 6, 8 jam di Suhu Kamar.....	28
Tabel 4.1.1 Data hasil pemeriksaan kadar kolesterol total pada serum yang di periksa segera dan yang di tunda 2, 4, 6, 8 jam pada suhu kamar .....	29
Tabel 4.2.1 Hasil uji Anova terhadap Perbandingan Kadar Kolesterol Total pada Serum yang di periksa segera dan yan di tunda 2, 4, 6, 8 jam pada Suhu Kamar .....	30

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 struktur kimia kolesterol .....	6
Gambar 2.2 pembuluh darah .....	9
Gambar 2.3 struktur lipoprotein .....	12
Gambar 4.2.1 Diagram batang pengaruh penundaan pemeriksaan serum terhadap kadar kolesterol total .....	31

## **LAMPIRAN**

- Lampiran 1 Surat permohonan ijin penelitian di Instalasi Patologi klinik RSUD  
Dr. Soetomo Surabaya
- Lampiran 2 Hasil Pemeriksaan Laboratorium
- Lampiran 3 Surat Selesai Penelitian
- Lampiran 4 Gambar Intrumen Dimension RxL MAX
- Lampiran 5 Gambar Serum Penelitian
- Lampiran 6 Output SPSS

## DAFTAR PUSTAKA

- Dalimartha S, 2003. *36 Resep Tumbuhan Obat untuk Menurunkan Kolesterol*, cetakan ke 8, Jakarta : PT Penebar Swadaya
- Hanafi, 2003. *Kamus Kesehatan*. <http://kamuskeehatan.com/arti/serum/>
- Handayani, 2010. *Pengaruh Suplementasi Minyak Zaitun Extra Virgin terhadap Kolesterol Total dan Trigliserida Subjek Hiperkolesterolemia*. <http://pasca.unhas.ac.id/jurnal/files/>
- Hidayati N, 2014. *Phlebotomy*, RSUD Dr. Soetomo
- Istikhomah. 2011. *Perbandingan kadar kalsium terioniasi antara serum segar dengan serum yang sudah dibekuan*
- Kee L J. 2008. *Pedoman Pemeriksaan Laboratorium dan Diagnostik*, edisi ke 6, Jakarta: BUKU Kedokteran EGC
- Marks B D dan kawan-kawan. 2012. *Biokimia Kedokteran Dasar*, Jakarta Buku Kedokteran EGC
- Mumpuni dan wulanndari. 2011. *Cara Jitu Mengatasi Kolesterol*, Yogyakarta: C.V ANDI OFFSET
- Muslima, 2008. *pengaruh lama penyimpanan serum pada suhu lemari es terhadap kadar glukosa darah*
- Povey R. 2002. *Memantau Kadar Kolesterol Anda*, Jakarta: Arcan
- Robert K M dan kawan-kawan, 2009. *Biokomia Harper*, edisi ke 27, Jakarta: Buku kedokteran EGC
- Sulistiani, 2010. *Pengaruh Suhu dan Waktu Simpan pada Serum untuk Pemeriksaan Kolesterol Total*. <http://digilib.unimus.ac.id/gdl.php?mod>
- Sutanto. 2010. *Cekal Penyakit Modern*, Yogyakarta: C.V ANDI OFFSET.
- Sutedjo AY. 2009. *Mengenal Penyakit melalui Hasil Pemeriksaan Laboratorium*, cetakan ke 4, Yogyakarta: AMARA BOOKS
- Tawada, 2013. *Dimension Xpand plus clinical chemistry system operator's guide*
- Yuni H. 2007. *Terapi Jus untuk Kolesterol Plus Ramuan Herbal*, cetakan ke 6, Jakarta: Puspa Swara
- Zheng J D et al pa, 1998. *Effect of serum-clot contact time on clinical chemistry laboratory results*