

**PERBEDAAN KADAR KOLESTEROL TOTAL SERUM
SEGAR DAN TUNDA 4 JAM**

TUGAS AKHIR

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
Sebagai Sarjana Terapan Kesehatan



Oleh:

Maria Serlinda Milo Tua

11180776N

PROGRAM STUDI D-1V ANALIS KESEHATAN

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS SETIA BUDI

SURAKARTA

2019

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir :


**PERBEDAAN KADAR KOLESTEROL TOTAL
SERUM SEGAR DAN TUNDA 4 JAM**

**Oleh
Maria Serlinda Milo Tua
11180776N**

Surakarta, 31 Juli 2019


Menyetujui Untuk Ujian Sidang Tugas Akhir

Pembimbing Utama



Dr. dr. Yusup Subagio Sutanto, SpP(K), FISIR
NIP. 195703151983121002

Pembimbing Pendamping



dr. Ratna Herawati, M. Biomed
NIS. 01 2005 04012108


LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir :

**PERBEDAAN KADAR KOLESTEROL TOTAL
SERUM SEGAR DAN TUNDA 4 JAM**

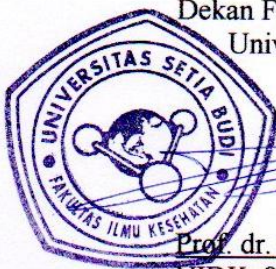
Oleh :
Maria Serlinda Milo Tua
11180776N

Telah dipertahankan di Depan Tim Penguji
pada Tanggal 06 Agustus 2019

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penguji I : dr. Kunti Dewi Saraswati, Sp.PK. M.Kes		12/08/2019
Penguji II : dr. Narindro Karsanto, MM		13/08/2019
Penguji III : dr. Ratna Herawati, M. Biomed		14/08/2019
Penguji IV : Dr. dr. Yusup Subagio Sutanto, SpP(K), FISR		14/08/2019

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Setia Budi



Prof. dr. Marsetyawan HNE S, M. Sc., Ph.D
NIDK. 8893090018

Ketua Program Studi
D-IV Analisis Kesehatan



Tri Mulyowati, SKM., M., Sc
NIS. 01201112162151

Penguji III : dr. Ratna Herawati, M. Biomed

LEMBAR PERSEMBAHAN

Terimakasih Ku Ucapkan

Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa dan Bunda Maria

Atas berkat dan kasih karunia yang telah memberikan ku kekuatan serta kemudahan sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan.

Kupersembahkan Skripsi ini untuk:

Papa dan Mamaku Tersayang...

Untuk papaku Thomas Tua mamaku Paulina Lengi,

Skripsi ini sebagai tanda bakti, hormat dan rasa cinta yang tak terhingga yang tak dapat ku balas dengan selembar kertas ini. Terimakasih untuk segala dukungan,

motivasi, doa serta kasih sayang yang telah kalian berikan.

Kalian segalanya bagiku....

Keluarga besarku.....

Terimakasih karena selalu mendukung, mendoakan serta menguatkan ku

Untuk tetap berusaha dan tidak pernah menyerah

Dan untuk orang - orang yang selalu

memberi dukungan dan semangat

Terima Kasih banyak...

PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “Perbedaan Kadar Kolesterol Total Serum Segar dan Tunda 4 Jam” adalah betul-betul karya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Saya siap menerima sanksi baik secara akademis maupun hukum, apabila skripsi ini merupakan jiplakan dari penelitian / karya ilmiah / tugas akhir orang lain.

Surakarta, Agustus 2019



Maria Serlinda Milo Tua

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan Rahmat dan Karunia–Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “**Perbedaan Kadar Kolestserol Total Serum Segar dan Tunda 4 Jam**” (Kajian Pada Mahasiswa D-IV Analis Kesehatan Universitas Setia Budi) dengan lancar dan tepat waktu. Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan program pendidikan D-IV Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis banyak mendapatkan bimbingan dan petunjuk dari berbagai pihak. Oleh Karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Dr. Ir. Djoni Tarigan, M.B.A., selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta yang telah memberikan kesempatan untuk menyusun Skripsi ini untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan Pendidikan D-IV Analis Kesehatan di Universitas Setia Budi.
2. Bapak Prof. dr. Marsetyawan HNE S, M. Sc., Ph. D, selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Ibu Tri Mulyowati, SKM, M. Sc., selaku Ketua Program Studi D-IV Analis Kesehatan.
4. Dr. dr. Yusup Subagio Sutanto, SpP(K), FISR selaku dosen pembimbing utama tugas akhir yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk memberikan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.
5. dr. Ratna Herawati selaku dosen pembimbing pendamping tugas akhir yang bersedia meluangkan waktu, sangat sabar dalam memberikan bimbingan, dukungan, petunjuk, koreksi dan saran dalam menyelesaikan Skripsi ini.

6. Tim penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji dan memberikan masukan untuk penyempurnaan Skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu dosen serta para staf Jurusan Analis Kesehatan, Universitas Setia Budi yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan dan bimbingan selama mengikuti pendidikan.
8. Teman-teman mahasiswa Jurusan D-IV Transfer Analis Kesehatan Universitas Setia Budi yang telah membantu dalam menyelesaikan Skripsi ini.
9. Papa, Mama, K Mertyn, Ade Ricky, Willy dan keluarga besarku yang telah menjadi motivasi, memberi dorongan dan semangat untuk menyelesaikan Skripsi ini.
10. Putri Kos Amanah (Eca, Ina, K Rista, K Melda), sahabat dan kakak-kakak tersayang, K Stiven, Jen, Mba Ayu, Tasya dan Manda yang selalu membantu dan memotivasi. Serta seluruh pihak yang terlibat dalam penyusunan Skripsi ini.

Penulis menyadari tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, maka penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dan semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surakarta, Agustus 2018



Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL DEPAN	
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Tinjauan Pustaka.....	4
1. Kolesterol.....	4
a. Pengertian	4
b. Metabolisme Kolesterol.....	5
c. Sifat Kimia Kolesterol	6
d. Jenis-Jenis Kolesterol	7
e. Fungsi Kolesterol.....	9
f. Gejala Kolesterol	9
g. Faktor Risiko Peningkatan Kadar Kolesterol	10
h. Faktor-Faktor yang Menurunkan Kadar Kolesterol	13

i. Persyaratan Spesimen untuk Pemeriksaan Kolesterol....	13
j. Nilai Rujukan Kadar Kolesterol	14
2. Darah	14
a. Pengertian	14
b. Macam-Macam Spesimen Darah.....	15
3. Penundaan Pemeriksaan Serum.....	17
4. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Stabilitas Sampel	18
5. Syarat Penyimpanan Sampel	18
B. Landasan Teori	19
C. Kerangka Pikir.....	21
D. Hipotesis	21
BAB III METODE PENELITIAN.....	22
A. Rancangan Penelitian	22
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	22
C. Populasi dan Sampel.....	22
D. Variabel Penelitian	24
E. Defenisi Operasional	24
F. Alatan dan Bahan	25
G. Prosedur Penelitian	26
H. Alur Penelitian.....	33
I. Teknik Pengumpulan Data	34
J. Teknik Analisis Data	34
K. Jadwal Penelitian	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
A. Hasil.....	35
B. Pembahasan	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
A. Kesimpulan	43
B. Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	46

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar. Struktur Kimia Kolesterol	7

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Nilai Rujukan Kolesterol Total	14
Tabel 2. Jadwal Penelitian.....	33
Tabel 3. Karakteristik Dasar Subjek Penelitian	34
Tabel 4. Hasil Pemeriksaan Kadar Kolesterol Total pada Serum Segar dan Tunda 4 jam.....	35
Tabel 5. Hasil Uji Normalitas dengan <i>Shapiro-Wilk</i>	35
Tabel 6. Hasil Uji <i>Paired Sample t Test</i>	36

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Lembar Persetujuan Menjadi Responden	47
Lampiran 2. Surat Pengajuan Penelitian	48
Lampiran 3. Bukti Pengajuan Kelaikan Etik.....	49
Lampiran 4. <i>Ethical Clearance</i>	50
Lampiran 5. Surat Pengantar Penelitian.....	51
Lampiran 6. Surat Selesai Penelitian	52
Lampiran 7. Data Karakteristik Responden Penelitian	53
Lampiran 8. Hasil Pemeriksaan Kadar Kolesterol Total Serum Segar dan Tunda 4 Jam	55
Lampiran 9. Hasil Uji Karakteristik.....	57
Lampiran 10. Hasil Uji Normalitas <i>Shapiro Wilk</i>	58
Lampiran 11. Hasil uji <i>Paired Sample t Test</i>	60
Lampiran 12. Dokumentasi.....	61

DAFTAR SINGKATAN

CO ²	: <i>Carbon Dioksida</i>
EDTA	: <i>Ethylene DiamineTetraacetic Acid</i>
HDL	: <i>High Density Lipoprotein</i>
HMG	: <i>Hidroksi Metal Glutaril</i>
IDL	: <i>Intermediate Density Lipoprotein</i>
LDL	: <i>Low Density Lipoprotein</i>
Mg/dl	: <i>Miligram/Desiliter</i>
QC	: <i>Quality Control</i>
SD	: <i>Standar Deviation</i>
SOP	: <i>Standard Operating Procedure</i>
SPSS	: <i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
VLDL	: <i>Very-Low Density Lipoprotein</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>

INTISARI

Tua, M. S. M. 2019, Perbedaan Kadar Kolesterol Total pada Serum Segar dan Tunda 4 Jam. Program Studi D-IV Analisis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi.

Kolesterol total merupakan salah satu pemeriksaan yang sering digunakan di Laboratorium. Pemeriksaan kadar kolesterol total kadang tidak dapat dikerjakan segera sehingga perlu dilakukan penundaan pemeriksaan sampel. Tujuan dari penelitian untuk mengetahui perbedaan kadar kolesterol total serum segar dan tunda 4 jam.

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian *cross sectional* dengan jumlah sampel 44 responden. Penelitian ini dilakukan di laboratorium RSUD Dr. Moewardi pada bulan Juni-Juli 2019. Kadar kolesterol total diukur menggunakan alat Ilab Taurus dengan metode COD PAP. Data hasil pemeriksaan dilakukan uji normalitas menggunakan *Shapiro Wilk* yang kemudian selanjutnya dilakukan uji *Paired Sample t Test*.

Hasil uji *Paired Sample t Test* menunjukkan nilai p sebesar 0.062 ($p > 0.05$). Dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara kadar kolesterol total pada serum segar dan tunda 4 jam.

Kata kunci : Kadar kolesterol total, serum segar, serum tunda 4 jam

ABSTRACT

Tua, M. S. M. 2019, The Difference of Total Cholesterol Levels of Fresh Serum and 4 Hours Delayed Serum. Bachelor of Applied Sciences in Medical Laboratory Technology Program, Health Sciences Faculty, Setia Budi University.

Total cholesterol levels is an examination frequently applied in Laboratory. Total cholesterol levels examination occasionally cannot immediately conducted therefore sample examination delay need to be performed. The aim of this research was to determine the difference of total cholesterol levels of fresh serum and 4 hours delayed serum.

This research applied cross sectional research design involved samples of 44 respondents. This research was conducted at laboratory of DR. Moewardi General Hospital in June to July 2019. The total cholesterol levels were measured using Ilab Taurus tool with COD PAP method. The examination result data were undertaken normality test using Shapiro Wilk followed by Paired Sample t Test.

The results of Paired Sample t Test indicated p value of 0.062 ($p > 0.05$). In conclusion there was no significant difference of total cholesterol levels of fresh serum and 4 hours delayed serum.

Key Words : Total cholesterol levels, fresh serum, 4 hours delayed serum

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kolesterol merupakan senyawa lemak kompleks yang dihasilkan oleh tubuh, berfungsi untuk membantu hormon sex, adrenal, dan membentuk dinding sel. Kolesterol sangat penting bagi tubuh, apabila kadar kolesterol dalam darah berlebihan juga akan berbahaya bagi kesehatan (Suryanti *et al*, 2017).

Pemeriksaan kadar kolesterol total merupakan salah satu jenis parameter pemeriksaan laboratorium klinik, digunakan untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan kadar kolesterol di dalam tubuh (Ruslianti, 2014). Pemeriksaan kadar kolesterol total kadang tidak dapat dikerjakan segera sehingga perlu dilakukan penundaan pemeriksaan sampel.

Waktu penundaan merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi hasil dari sebuah pemeriksaan laboratorium klinik, salah satunya pemeriksaan kadar koleterol. Pemeriksaan kolesterol menggunakan sampel darah yang sudah di sentrifuse menjadi serum. Pada kenyataanya pemeriksaan kolesterol di beberapa Rumah Sakit dan Puskesmas tidak dapat segera dilakukan pemeriksaan sesuai waktu yang sebenarnya, karena terjadi beberapa faktor yang menyebabkan penundaan pemeriksaan seperti, banyaknya sampel yang diperiksa, kerusakan pada alat, keterbatasan tenaga laboratorium, dan padamnya listrik yang menyebabkan terjadinya penundaan pemeriksaan kolesterol (Kamilla & Slamet, 2017). Menurut permenkes nomor 43 tahun 2013, stabilitas serum untuk pemeriksaan kolesterol

total dapat dipertahankan pada suhu 20-25°C selama 6 hari, 4°C selama 6 hari, dan -20°C selama 6 bulan.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Suryanti *et al* (2017) Program Studi DIV Analis Kesehatan di Universitas Muhammadiyah Semarang tentang Perbedaan Kadar Kolesterol Serum Segar dengan tunda 2 Jam, dan 3 Jam didapatkan hasil bahwa tidak terdapat perbedaan nilai kadar kolesterol yang signifikan pada pemeriksaan sampel serum segar dengan tunda 2 jam, dan 3 jam.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Imanuel Lamik (2018) Program Studi DIV Analis Kesehatan di Universitas Muhammadiyah Semarang tentang Perbedaan Kadar Kolesterol Serum Segera dan Tunda 4 Jam didapatkan hasil bahwa ada perbedaan yang signifikan pada pemeriksaan Kadar Kolesterol Serum Segera dan Tunda 4 Jam.

Sedangkan menurut penelitian yang dilakukan oleh Rizal *et al*(2016) Program Studi DIII Analis Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang dengan judul Perbandingan Kadar Kolesterol pada Sampel Langsung dan tunda 5 Jam dengan Metode CHOD-PP, disimpulkan bahwa terdapat perbedaan nilai kadar kolesterol yang signifikan pada pemeriksaan sampel serum secara langsung dan tunda 5 jam. Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang perbedaan kadar kolesterol total pada serum segar dan serum tunda 4 jam.

B. Rumusan Masalah

Apakah terdapat perbedaan kadar kolesterol total serum segar dan tunda 4 jam?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan kadar kolesterol total serum segar dan tunda 4 jam.

D. Manfaat Penelitian

1. Untuk peneliti

Sebagai tambahan pengetahuan dan pengalaman penulis dalam mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang diperoleh selama mengikuti perkuliahan, khususnya tentang kolesterol total pada matakuliah Kimia Klinik.

2. Untuk instansi

Memberikan informasi tentang perbedaan kadar kolesterol total pada serum segar dan tunda 4 jam.

3. Untuk ilmu pengetahuan dalam masyarakat

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber informasi tentang ada tidaknya pengaruh penundaan pemeriksaan serum terhadap kadar kolesterol total.