

SKRIPSI

**PERBEDAAN HASIL PEMERIKSAAN KOLESTEROL TOTAL
MENGUNAKAN SERUM SEGAR DAN SERUM DISIMPAN
SELAMA 48 JAM PADA PEROKOK AKTIF
DI KELURAHAN SESETAN**



Oleh :
MADE ADI WIADNYANA
NIM. P07134220050

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
PRODI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM SARJANA TERAPAN
DENPASAR
2024**

SKRIPSI

**PERBEDAAN HASIL PEMERIKSAAN KOLESTEROL TOTAL
MENGUNAKAN SERUM SEGAR DAN SERUM DISIMPAN
SELAMA 48 JAM PADA PEROKOK AKTIF
DI KELURAHAN SESETAN**

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Menyelesaikan
Pendidikan Progrsm Studi Teknologi Laboratorium Medis
Program Sarjana Terapan**

Oleh:

**MADE ADI WIADNYANA
NIM. P07134220050**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
PRODI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM SARJANA TERAPAN
DENPASAR
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN
PERBEDAAN HASIL PEMERIKSAAN KOLESTEROL TOTAL
MENGGUNAKAN SERUM SEGAR DAN SERUM DISIMPAN
SELAMA 48 JAM PADA PEROKOK AKTIF
DI KELURAHAN SESETAN

Oleh :
MADE ADI WIADNYANA
NIM. P07134220050

TELAH MENDAPAT PERSETUJUAN

Pembimbing Utama :



Cok. Dewi Widhya Hana Sundari, S.KM., M.Si
NIP. 196906211992032004

Pembimbing Pendamping :



apt. Gusti Ayu Made Ratih K.R.D., S.Farm., M.Farm
NIP. 199002122012122001

MENGETAHUI :
KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR



Gusti Ayu Sri Dhyaniaputri, S.KM., M.PH
NIP. 197209011998032003

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

PERBEDAAN HASIL PEMERIKSAAN KOLESTEROL TOTAL MENGUNAKAN SERUM SEGAR DAN SERUM DISIMPAN SELAMA 48 JAM PADA PEROKOK AKTIF DI KELURAHAN SESETAN

Oleh :
MADE ADI WIADNYANA
NIM. P07134220050

TELAH DISEMINARKAN DI HADAPAN TIM PENGUJI SEMINAR

PADA HARI : JUMAT
TANGGAL : 26 APRIL 2024

TIM PENGUJI SKRIPSI :

- | | | |
|--|--------------------|---|
| 1. Ida Bagus Oka Suyasa, S.Si., M.Si. | Ketua Penguji |  |
| 2. Cok. Dewi Widhya HS, S.KM., M.Si | Anggota Penguji I |  |
| 3. Luh Ade Wilan Krisna, S.Si., M.Ked., Ph.D | Anggota Penguji II |  |

MENGETAHUI
KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR


I Gusti Ayu Sri Dhyana Putri, S.KM., M.PH
NIP. 197209011998032003

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena dengan seizin-Nya, saya berhasil menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Terima kasih karena telah membimbing saya selama ini.

Skripsi ini saya dedikasikan untuk orang-orang yang amat saya cintai. Saya ingin mengucapkan terima kasih kepada orang tua dan keluarga tercinta atas dukungan dan doa yang tak henti-hentinya. Kalian adalah motivasi saya untuk mencapai pencapaian ini.

Saya ingin mengucapkan terima kasih kepada para dosen di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Denpasar, serta kepada dosen pembimbing dan penguji yang telah memberikan bimbingan selama proses ini.

Saya juga ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada keluarga dan rekan-rekan di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis atas bantuan mereka sepanjang perkuliahan di Politeknik Kesehatan Denpasar. Semoga kita semua dapat mewujudkan impian kita melalui jalur yang kita pilih masing-masing

RIWAYAT PENULIS



Made Adi Wiadnyana, yang akrab dipanggil Adi, lahir di Denpasar pada tanggal 28 Juni 2002. Penulis sebagai anak kedua dari dua bersaudara, mengawali pendidikannya di TK Kumara Absari dari tahun 2007 hingga 2008. Perjalanan pendidikan penulis dilanjutkan ke SDN 7 Sasetan dari tahun 2008 hingga 2014, kemudian melanjutkan ke SMPN 11 Denpasar dari tahun 2014 hingga 2017. Pendidikan tingkat menengah penulis dilanjutkan di SMA Negeri 4 Denpasar dari tahun 2017 hingga 2020. Sejak tahun 2020, penulis melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi di Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar , mengambil Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Sarjana Terapan. Penulis berharap dapat terus mengembangkan pengetahuannya dan memberikan kontribusi positif dalam dunia kesehatan melalui perjalanan akademisnya.

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Made Adi Wiadnyana
NIM : P07134220050
Prgram Studi : Teknologi Laboratorium Medis
Program : Sarjana Terapan
Tahun Akademik : 2023-2024
Alamat : Jln Pulau Saelus II Gg. Cemaran No. 11X

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi dengan judul PERDEBDAAN HASIL PEMERIKSAAN KOLESTEROL TOTAL MENGGUNAKAN SERUM SEGAR DAN SERUM DISIMPAN SELAMA 48 JAM PADA PEROKOK AKTIF DI KELURAHAN SESETAN adalah benar karya penulis sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.
2. Jika pada masa mendatang terungkap bahwa Skripsi ini tidak dihasilkan oleh saya sendiri atau merupakan tindakan plagiarisme dari karya seseorang, saya bersedia menerima konsekuensi yang sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam Peraturan Mendiknas RI No. 17 Tahun 2010 serta hukum yang berlaku.

Dengan ini, surat pernyataan ini saya buat untuk digunakan sesuai dengan tujuannya.

Denpasar, 17 April 2024

Yang Membuat Pernyataan



Made Adi Wiadnyana

NIM. P07134220050

**THE DIFFERENCE IN TOTAL CHOLESTEROL
EXAMINATION RESULTS USING FRESH SERUM AND SERUM
STORED FOR 48 HOURS AMONG ACTIVE SMOKERS
IN SESETAN SUBDISTRICT**

ABSTRACT

Background: Serum is one of the components of blood commonly used in laboratory testing processes. Ensuring serum stability through appropriate storage methods is crucial for obtaining precise and accurate test results. Serum storage is one of the pre-analytical stages. Pre-analytical errors can influence laboratory test results, thus it is important to carefully manage pre-analytical processes.

Objective: To determine the difference in total cholesterol test results using fresh serum compared to serum stored for 48 hours in active smokers. **Method:** The research design used was experimental, conducted from February to April 2024. The population consisted of active smokers in Sasetan Village. A total of 31 respondents were selected as samples using purposive sampling based on the Lemeshow formula. Venous blood samples were taken for total cholesterol testing using the CHOD-PAP method with a Chemistry Analyzer. The data were then analyzed using paired sample t-test. **Results:** The average total cholesterol level in fresh serum was 193.58 mg/dL, while in serum stored for 48 hours, it was 192.10 mg/dL. **Conclusion:** There is no difference in total cholesterol levels between fresh serum and serum stored for 48 hours in active smokers in Sasetan Village.

Keywords: total cholesterol, serum, active smokers.

PERBEDAAN HASIL PEMERIKSAAN KOLESTEROL TOTAL MENGUNAKAN SERUM SEGAR DAN SERUM DISIMPAN SELAMA 48 JAM PADA PEROKOK AKTIF DI KELURAHAN SESETAN

ABSTRAK

Latar Belakang : Serum adalah salah satu bagian dari darah yang sering kali digunakan dalam proses pengujian di laboratorium. Memastikan stabilitas serum melalui cara penyimpanan yang sesuai sangat krusial untuk memperoleh hasil pengujian yang tepat dan akurat. Penyimpanan serum merupakan salah satu tahapan pra-analitik. Kesalahan pra-analitik dapat mempengaruhi hasil uji laboratorium, sehingga penting melakukan pengelolaan pra-analitik yang cermat.

Tujuan : Mengetahui perbedaan hasil pemeriksaan kolesterol total menggunakan serum segar dengan serum disimpan selama 48 jam pada perokok aktif. **Metode :** Jenis penelitian yang digunakan yaitu *eksperimental design*, dilaksanakan pada bulan Februari-April 2024. Sampel populasi adalah perokok aktif di Kelurahan Sesetan. Total sampel 31 responden dipilih menggunakan metode purposive sampling berdasarkan rumus Lemeshow. Pengambilan sampel darah vena dilakukan untuk pemeriksaan kadar kolesterol total dengan metode CHOD-PAP menggunakan Chemistry Analyzer. Data kemudian dianalisis menggunakan uji *paired sample t-test*. **Hasil :** Pemeriksaan kadar kolesterol total pada serum segar diperoleh rata-ratanya 193,58 mg/dL dan serum disimpan selama 48 jam rata-ratanya 192,10 mg/dL. **Simpulan :** Tidak ada perbedaan antara kadar kolesterol total yang menggunakan serum segar dengan serum yang disimpan selama 48 jam pada perokok aktif di kelurahan sesetan.

Kata kunci : kolesterol total, serum, perokok aktif.

RINGKASAN PENELITIAN

PERBEDAAN HASIL PEMERIKSAAN KOLESTEROL TOTAL MENGUNAKAN SERUM SEGAR DAN SERUM DISIMPAN SELAMA 48 JAM PADA PEROKOK AKTIF DI KELURAHAN SESETAN

Oleh : Made Adi Wiadnyana

Penyakit Tidak Menular (PTM) meningkat di Indonesia, menyumbang 71% kematian global pada tahun 2016. Adapun faktor risiko penyebab Penyakit Tidak Menular meliputi genetika, alkohol, konsumsi makanan kurang bergizi, dan merokok. Rokok mengandung ribuan zat berbahaya, termasuk *nikotin* yang meningkatkan tekanan darah dan merugikan kolesterol. Kolesterol sebaiknya kurang dari 200 mg/dL agar tidak mengganggu aliran darah. Pemeriksaan kolesterol menggunakan sampel serum, yang merupakan cairan darah tanpa antikoagulan. Setelah darah didiamkan selama 10-30 menit untuk membeku, sel-sel darah dipisahkan dengan disentrifugasi, menghasilkan serum berwarna kuning.

Serum ini sering digunakan dalam berbagai pemeriksaan, termasuk kolesterol total, dan harus disimpan pada suhu yang tepat untuk menjaga stabilitasnya. Penyimpanan serum di dalam lemari es pada suhu 2-8°C selama maksimal 7 hari dapat mempertahankan stabilitas serum. Di laboratorium, suhu penyimpanan biasanya antara 2-8°C, seringkali menggunakan suhu 4°C karena kestabilannya. *Interval* waktu penyimpanan umumnya adalah 8 jam, 24 jam, dan 48 jam.

Penyimpanan serum di laboratorium adalah bagian dari *pra-analitik*. Kesalahan *pra-analitik* disebabkan oleh kualitas sampel buruk, identifikasi pasien yang salah, dan faktor lain seperti penggunaan tabung vakum yang tidak tepat. Penundaan pemeriksaan tidak mempengaruhi hasil pemeriksaan kadar kolesterol menurut Dwi Purbayanti (2015), namun menurut Laila dan Slamet (2017), terjadi pengaruh. Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui perbedaan hasil pemeriksaan kolesterol total menggunakan serum segar dengan serum disimpan selama 48 jam pada perokok aktif.

Jenis penelitian yang digunakan adalah *experimental design*. Penelitian dilakukan di Kelurahan Sesetan dan UPTD Balai Laboratorium Provinsi Bali dari bulan Februari-April 2024. Populasi pada penelitian ini adalah perokok aktif dengan besar sampel 31 responden menggunakan perhitungan rumus *Lemeshow*. Metode pengambilan sampel adalah *purposive sampling*. Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan *kuesioner*. Kolesterol total diuji menggunakan metode *CHOD-PAP*. Data dianalisis menggunakan uji *paired sample t-test*.

Dari hasil penelitian, karakteristik perokok aktif berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa laki-laki menyumbang sebesar 90,3%, sementara perempuan sebesar 9,7%. Sedangkan, berdasarkan lamanya merokok, ditemukan bahwa 16,1% telah merokok selama 1-5 tahun, 25,8% selama 5-10 tahun, dan 58,1% telah merokok lebih dari 10 tahun. Didapatkan kadar kolesterol tinggi pada serum segar sebesar 16,1% dan serum simpan 12,9%. Hasil pengujian kolesterol total dalam serum segar menunjukkan nilai tertinggi sebesar 322 mg/dL, nilai terendah 150 mg/dL, dan rata-rata 193,58 mg/dL. Sementara itu, untuk serum yang disimpan selama 48 jam, diperoleh nilai tertinggi adalah 311 mg/dL, nilai terendah 152 mg/dL, dan rata-ratanya adalah 192,10 mg/dL. Tidak ada perbedaan antara kadar kolesterol total yang menggunakan serum segar dengan serum yang disimpan selama 48 jam pada perokok aktif di kelurahan sesetan dengan nilai signifikan 0,091 lebih besar dari $\alpha = 0,05$.

Bagi tenaga kesehatan pemeriksaan kolesterol total sebaiknya segera dilakukan pemeriksaan, apabila ditunda harus diperhatikan suhu dan waktu penyimpanannya. Harapannya, peneliti selanjutnya dapat melakukan studi mengenai penundaan atau penyimpanan pemeriksaan dengan suhu dan waktu yang melebihi 48 jam, serta menggunakan lebih banyak sampel dalam penelitiannya.

Daftar bacaan : 51 (2013-2023)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa karena dengan rahmat dan anugerah-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Perbedaan Hasil Pemeriksaan Kolesterol Total Menggunakan Serum Segar dengan Serum Disimpan Selama 48 Jam Pada Perokok Aktif Di Kelurahan Sesetan” dengan baik dan tepat pada waktunya. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan di program studi Teknologi Laboratorium program Sarjana Terapan Poltekkes Kemenkes Denpasar.

Penulis menyadari bahwa penyelesaian Skripsi ini tidak hanya hasil dari usaha sendiri, tetapi juga berkat dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Sri Rahayu, S.Tr.Keb.,S.Kep.Ners.,M.Kes., selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Denpasar yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti pendidikan pada program Studi Teknologi Laboratorium Program Sarjana Terapan Politeknik Kesehatan Denpasar.
2. Ibu I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri, S.KM., M.PH., selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar yang senantiasa memberikan dukungan, bimbingan, arahan dalam penyelesaian skripsi yang dikerjakan sesuai dengan harapan.
3. Ibu Cok Dewi Widhya Hana Sundari, S.KM., M.Si, selaku pembimbing utama yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

4. Ibu apt. Gusti Ayu Md Ratih K.R.D., S.Farm., M.Farm selaku pembimbing pendamping yang telah memberi bimbingan, dukungan, petunjuk, koreksi dan saran dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak/Ibu Dosen yang telah membantu dan telah membimbing selama penyusunan skripsi ini.
6. Orang tua, saudara, keluarga, teman-teman dan semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dan mendukung sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
7. Teman-teman Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar dan semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu kelancaran proses penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengundang kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun untuk meningkatkan kualitas skripsi ini. Penulis sangat berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat dan menjadi panduan dalam melakukan penelitian..

Denpasar, 18 April 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	v
RIWAYAT PENULIS	vi
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	vii
ABSTRACT	viii
ABSTRAK	ix
RINGKASAN PENELITIAN	x
KATA PENGANTAR.....	xii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
DAFTAR SINGKATAN	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5

C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJIAUAN PUSTAKA	7
A. Definisi Rokok	7
B. Kolesterol.....	8
C. Pemeriksaan Kolesterol.....	11
D. Serum.....	15
BAB III KERANGKA KONSEP	18
A. Kerangka Konsep	18
B. Variabel dan Definisi Operasional.....	19
C. Hipotesis Penelitian.....	21
BAB IV METODE PENELITIAN	22
A. Jenis Penelitian.....	22
B. Alur Penelitian	22
C. Tempat dan Waktu Penelitian.....	23
D. Populasi dan Sampel	23
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	25
F. Pengolahan dan Analisis Data	30
G. Etika Penelitian	30
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	32
A. Hasil Penelitian	32

B. Pembahasan	37
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....	45
A. Simpulan.....	45
B. Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA.....	47
LAMPIRAN	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Konsep	18
Gambar 2. Hubungan Antar Variabel.....	20
Gambar 3. Bagan Alur Penelitian	22
Gambar 4. Rata-rata kadar kolesterol total.....	41

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Definisi Operasional	20
Tabel 2. Karakteristik perokok aktif berdasarkan jenis kelamin	34
Tabel 3. Karakteristik perokok aktif berdasarkan lamanya merokok	34
Tabel 4. Hasil pemeriksaan sampel serum segar dan disimpan selama 48 jam ...	35
Tabel 5. Hasil uji normalitas data <i>Kolmogorov-Smirnov</i>	36
Tabel 6. Hasil Uji <i>Paired Sample T Test</i>	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Persetujuan Etik / <i>Ethical Approval</i>	51
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian	52
Lampiran 3. Lembar Kuisisioner Responden	55
Lampiran 4. Penjelasan Penelitian.....	56
Lampiran 5. <i>Informed Consent</i>	57
Lampiran 6. Analisis data.....	61
Lampiran 7. Dokumentasi Kegiatan	66
Lampiran 8. Hasil Penelitian	68
Lampiran 9. Hasil turnitin	72

DAFTAR SINGKATAN

PTM	: Penyakit Tidak Menular
NCD	: <i>Non-Communicable Diseases</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>
HDL	: <i>High Density Lipoprotein</i>
LDL	: <i>Low Density Lipoprotein</i>
VLDL	: <i>Very Low Density Lipoprotein</i>
CO	: <i>Karbon Monoksida</i>
POCT	: <i>Point of Care Testing</i>
CHOD-PAP	: <i>Cholesterol Oxidase-Peroxidase Aminoantipyrine Phenol</i>
QC	: <i>Quality Control</i>
EDTA	: <i>Ethylene Diamine Tetra Acetic Acid</i>