

**KARYA TULIS ILMIAH**  
**GAMBARAN KADAR *LOW DENSITY LIPOPROTEIN* (LDL)**  
**SERUM PADA PEROKOK AKTIF DI RSAD UDAYANA**  
**DENPASAR**



Oleh:  
**KOMANG TRISNA ARUMDATI**  
**NIM. P07134120057**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA**  
**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR**  
**JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**  
**PRODI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**  
**PROGRAM DIPLOMA TIGA**  
**2023**

**KARYA TULIS ILMIAH**  
**GAMBARAN KADAR *LOW DENSITY LIPOPROTEIN* (LDL)  
SERUM PADA PEROKOK AKTIF di RSAD UDAYANA  
DENPASAR**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Menyelesaikan Pendidikan Diploma III  
Program Studi Teknologi Laboratorium Medis**

**Oleh:**  
**KOMANG TRISNA ARUMDATI**  
**NIM. P07134120057**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR  
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
PRODI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
PROGRAM DIPLOMA TIGA  
2023**

## LEMBAR PESEMBAHAN

Karya tulis ilmiah ini saya persembahkan :

Pertama, untuk diri saya sendiri yang telah berjuang dan bertahan hingga saat ini dapat menyelesaikan perkuliahan (walaupun masih ada UKOM).

Kedua, untuk mama saya yang tercinta Ny. Ketut Indrawati dan bapak saya Tn. Nym. Sipat yang senantiasa memberikan doa serta transferan yang tiada henti biar anaknya semangat terus, dan untuk kakak-kakak saya yang senantiasa mau direpotin (dikit). Terimakasih untuk dukungan dan motivasinya!

Ketiga, untung genk akuuuuuuuu, u know, I know. (mbak ola, metaaa, trianiii yang paling debesttttt, manda, and last dila) terimakasih banyak untuk bantuan, dukungan, serta telinga yang senantiasa dengerin aku ngeluh dan nangis. Terimakasih untuk kerja samanya di 6 semester ini, semoga kita sukses semua.

Lofyuuuuu!!!!

Keempat, untuk yang sering nanya kapan Karya Tulis Ilmiah ku selesai ? ini jawabannya :

Terlambat lulus atau tidak lulus tepat waktu bukanlah sebuah kejahatan, bukan pula sebuah aib. Alangkah kerdilnya jika mengukur kecerdasan seseorang hanya dari siapa yang paling cepat lulus. Bukankah sebaik-baiknya karya tulis adalah karya tulis yang selesai ?

Karena mungkin ada sesuatu hal dibalik terlambatnya mereka lulus, dan percaya alasan saya disini merupakan alasan yang sepenuhnya baik.

*And, last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for, for never quitting, I wanna thank me for always being a giver. And try give more than I receive, I wanna thank me for try do more right than wrong, I wanna thank me for just being me at all times.*

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**GAMBARAN KADAR *LOW DENSITY LIPOPROTEIN* (LDL)  
SERUM PADA PEROKOK AKTIF di RSAD UDAYANA  
DENPASAR**

Oleh :

**KOMANG TRISNA ARUMDATI**  
NIM. P07134120057

**TELAH MENDAPAT PERSETUJUAN**

Pembimbing Utama :



Dr. dr. I Gusti Agung Dewi Sarihati, M.Biomed.  
NIP. 196804202002122004

Pembimbing Pendamping :



I Nyoman Jima, SKM., M.Si.  
NIP. 197205211997031001

MENGETAHUI :

**KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR**






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

**KARYA TULIS ILMIAH DENGAN JUDUL :**  
**GAMBARAN KADAR *LOW DENSITY LIPOPROTEIN* (LDL)  
SERUM PADA PEROKOK AKTIF di RSAD UDAYANA  
DENPASAR**

Oleh :  
**KOMANG TRISNA ARUMDATI**  
NIM. P07134120057

**TELAH DIUJI DI HADAPAN TIM PENGUJI  
PADA HARI : JUMAT  
TANGGAL : 26 MEI 2023**

**TIM PENGUJI :**

- |   |           |   |
|---|-----------|---|
| 1. <u>Nur Habibah, S.Si., M.Sc.</u>                     | (Ketua)   |  |
| 2. <u>Dr. dr.l Gusti Agung Dewi Sarihati, M.Biomed.</u> | (Anggota) |  |
| 3. <u>Ni Nyoman Astika Dewi, S.Gz., M. Biomed</u>       | (Anggota) |  |

MENGETAHUI  
KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR



## RIWAYAT PENULIS



Penulis merupakan anak ketiga dari pasangan orang tua Nyoman Sipat (Bapak) dan Ketut Indrawati (Ibu). Penulis dilahirkan di Pasuruan tanggal 30 Januari 2001.

Penulis mulai mengenal dunia Pendidikan pada tahun 2007 di Taman Kanak-Kanak Satu Atap Sri Pendowo, kemudian ditahun 2008 penulis melanjutkan pendidikannya di Sekolah Dasar

Negeri 1 Sri Pendowo, kemudian di tahun 2014 penulis menempuh Pendidikan selanjutnya di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Ketapang, dan di tahun 2017 penulis menempuh Pendidikan di Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Kalianda dan kemudian menamatkan Pendidikan dibangku SMA pada tahun 2020. Tahun 2020 penulis diterima di Politeknik Kesehatan Denpasar sebagai mahasiswi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Komang Trisna Arumdati  
NIM : P07134120057  
Program Studi : Diploma III Reguler  
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis  
Tahun Akademik : 2022 - 2023  
Alamat Rumah : Jl. Ceningan Sari Perum BTN Gunung Sari II Blok E No. 8

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Penelitian Karya tulis ilmiah dengan judul Gambaran Kadar Low Density Lipoprotein Serum pada perokok aktif di RSAD Udayana Denpasar adalah benar karya saya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa Penelitian Karya Tulis Ilmiah ini bukan karya saya sendiri atau plagiat hasil karya orang lain, maka saya sendiri bersedia menerima sanksi sesuai peraturan Mendiknas RI No.17 Tahun 2010 dan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 26 Mei 2022  
Yang membuat pernyataan



Komang Trisna Arumdati  
P07134120057

***DESCRIPTION OF LOW DENSITY LIPOPROTEIN (LDL)  
SERUM LEVELS IN ACTIVE SMOKERS AT RSAD UDAYANA  
DENPASAR***

***ABSTRACT***

Smoking activity can also increase triglyceride levels, serum LDL levels, total cholesterol levels, and decrease anti-atherogenic, namely HDL in blood serum. This is because the nicotine contained in cigarettes can increase the secretion of catecholamine thereby increasing lipolysis. High serum LDL levels can cause atherosclerosis and coronary heart disease (CHD). This study aims to describe the levels of Low Density Lipoprotein (LDL) Serum in active smokers. Researchers used a descriptive research type with a accidental sampling method involving 43 respondents with a population of medical check up (MCU) patients who consume cigarettes. The results of Serum LDL levels based on age characteristics with high Serum LDL levels are prone to be owned at the age of 31-45 years as many as 18 (42%) of respondents, Serum LDL levels based on cigarette consumption per day who have high Serum LDL levels are dominant in moderate smokers (11- 20 cigarettes per day) and heavy smokers (> 20 cigarettes per day) as many as 24 (55.8%) respondents. Serum LDL levels based on gender with high Serum LDL levels were more dominant for men by 20 (46.5%), and Serum LDL levels based on duration of smoking were more dominant for cigarette consumers >5 years by 21 (48.9 %) of respondents had high serum LDL levels. And of the 43 respondents who had done the research, 24 (55.8%) respondents had high serum LDL levels, and the remaining 19 (44.2%) respondents had normal serum LDL levels. Most smokers have high serum LDL levels, so it is expected that smokers should stop smoking and start living a healthy life

Keywords: smokers, cigarettes, *low density lipoprotein* levels, atherosclerosis, coronary heart disease



# **GAMBARAN KADAR *LOW DENSITY LIPOPROTEIN* (LDL) SERUM PADA PEROKOK AKTIF DI RSAD UDAYANA DENPASAR**

## **ABSTRAK**

Aktivitas merokok dapat memfasilitasi sekresi katekolamin lemak bebas atau dapat meningkatkan kadar trigliserida, kadar LDL serum, kadar kolesterol total, dan penurunan anti-aterogenik yaitu HDL pada serum darah. Hal ini disebabkan karena nikotin yang terkandung didalam rokok dapat meningkatkan sekresi dari katekolamin sehingga meningkatkan lipolisis. Kadar LDL serum yang tinggi dapat menyebabkan aterosklerosis dan menimbulkan penyakit jantung koroner (PJK). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar *Low Density Lipoprotein* (LDL) serum pada perokok aktif. Peneliti menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan metode accidental sampling yang melibatkan 43 responden dengan populasi pasien medical check up (MCU) yang mengonsumsi rokok. Hasil kadar LDL serum berdasarkan karakteristik usia dengan kadar LDL Serum yang tinggi rentan dimiliki pada usia 31-45 tahun sebanyak 18 (42%) responden, Kadar LDL serum berdasarkan konsumsi rokok perhari yang memiliki kadar LDL serum yang tinggi dominan kepada perokok sedang (11-20 batang perhari) dan perokok berat (>20 batang perhari) yaitu sebanyak 24 (55,8%) responden. Kadar LDL serum berdasarkan jenis kelamin dengan kadar LDL serum yang tinggi lebih dominan kepada laki-laki sebanyak 20 (46,5%), serta kadar LDL serum berdasarkan lamanya mengonsumsi rokok lebih dominan kepada mengonsumsi rokok >5 tahun sebanyak 21 (48,9%) responden memiliki hasil kadar LDL serum yang tinggi. Dan dari 43 responden yang telah dilakukan penelitian sebanyak 24 (55,8%) responden memiliki kadar LDL serum yang tinggi, dan 19 (44,2%) responden sisanya memiliki kadar LDL serum yang normal. Sebagian besar perokok memiliki kadar LDL serum yang tinggi, sehingga diharapkan kepada perokok sebaiknya menghentikan aktivitas merokok, dan mulai menjalani pola hidup yang sehat.

Kata kunci : perokok, rokok, kadar *low density lipoprotein*, aterosklerosis, penyakit jantung koroner

## **RINGKASAN PENELITIAN**

Gambaran Kadar *Low Density Lipoprotein* Serum Pada Perokok Aktif Di RSAD  
Udayana Denpasar

Oleh : KOMANG TRISNA ARUMDATI (P07134120057)

Perilaku merokok merupakan masalah yang terus berkembang dan cukup serius, sehingga belum dapat ditemukan solusi penanganannya. Mengingat dampak yang didapatkan dari aktivitas merokok adalah beberapa penyakit serius yang salah satunya adalah penyakit jantung koroner (PJK). Kebiasaan merokok berpengaruh besar terhadap kadar kolesterol, karena rokok yang merupakan hasil olahan bahan tembakau yang banyak mengandung senyawa berbahaya.

Golongan senyawa alkaloid yang terkandung didalam daun tembakau antara lain : nikotin, nikotirin, anabasin, myosmin, dan lain-lain. Nikotin menyebabkan peningkatan kadar trigliserida, kolesterol, VLDL, serta penurunan kadar HDL. Konsumsi nikotin dalam jangka panjang dapat meningkatkan LDL serum dan penurunan HDL. Hal ini disebabkan karena nikotin yang merupakan kandungan utama dalam rokok dapat meningkatkan sekresi dari katekolamin sehingga meningkatkan lipolisis. Merokok juga dapat menyebabkan peningkatan oksidasi LDL Serum yang akan menyebabkan atherosclerosis, dan penyakit jantung koroner (PJK).

*Low density lipoprotein* serum merupakan lipoprotein yang berperan dalam pengangkutan fraksi lemak, dan pengangkut kolesterol terbesar dalam darah. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui gambaran kadar LDL serum pada perokok aktif yang merupakan pasien MCU di rumah sakit angkatan darat udayana, jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian deskriptif yang dilakukan di laboratorium RSAD Udayana dengan jumlah populasi sebanyak 43 responden MCU yang mengkonsumsi rokok secara aktif dengan rentang usia 20-55 tahun. Teknik pengambilan sampel menggunakan Teknik purposive sampling, sampel penelitian yang digunakan adalah sampel darah vena menggunakan Metode Direk (CHOD-PAP).

Hasil penelitian yang didapatkan dari 43 responden adalah sebesar 55,8% responden memiliki kadar LDL serum yang tinggi dan sebesar 44,2% responden

memiliki hasil kadar LDL serum yang normal. Kadar LDL Serum yang tinggi Sebagian besar dimiliki pada rentang usia 31-45 tahun sebesar 42%, pada jumlah konsumsi rokok dimiliki pada perokok dengan kategori perokok sedang (11-20 batang sehari) dan perokok berat (>20 batang sehari) sebesar 55,85, pada jenis kelamin kadar LDL serum yang tinggi dimiliki pada jenis kelamin laki-laki sebesar 46,5%, dan pada lamanya mengonsumsi rokok kadar LDL serum yang tinggi ditemukan pada perokok yang mengonsumsi rokok >5 tahun sebesar 48,9%. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa 55,8% kadar kolesterol LDL serum yang tinggi dimiliki oleh rentan usia 31-45 tahun, dengan kategori perokok sedang dan berat, serta lamanya merokok >5 tahun, dengan jenis kelamin laki-laki.

Bagi perokok sebaiknya mulai menerapkan pola hidup yang sehat dengan menghindari perilaku merokok, berdekatan dengan orang yang merokok, menjaga pola makan, dan rajin melakukan aktivitas olahraga, dan menjaga lingkungan tetap bersih.

Daftar bacaan : 66 (1991-2022)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul **“Gambaran Kadar LDL Serum Pada Perokok Aktif Di Rsad Udayana Denpasar”** dengan baik. Karya Tulis Ilmiah ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat menyelesaikan mata kuliah karya tulis ilmiah Prodi Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma III.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis menemukan banyak kesulitan namun akhirnya dapat terlewati berkat bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Sri Rahayu, S.Tr, Keb, S.Kep, Ners, M.Kes, selaku Direktur Politeknik Kesehatan Denpasar yang telah memberikan kesempatan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Ibu Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, S.KM., M.Si., selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Denpasar yang telah memberikan kesempatan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Ibu I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri, S.KM., M.PH., selaku Ketua Prodi Teknologi Laboratorium Medis Program D-III yang telah memberikan bimbingan selama menempuh pendidikan di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis hingga pada tahap penelitian sebagai tugas akhir dalam menempuh pendidikan di Politeknik Kesehatan Denpasar

4. Ibu Dr. dr. I Gusti Agung Dewi Sarihati, M.Biomed, selaku Pembimbing utama yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Bapak I Nyoman Jirna, S.KM., M.Si., selaku Pembimbing pendamping yang senantiasa memberikan bimbingan dan masukan sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan
6. Ibu Nur Habibah, S.Si., M.Sc., ibu Ni Nyoman Astika Dewi, S.Gz., M.Biomed, dan ibu Dr. dr. I Gusti Agung Dewi Sarihati, M.Biomed., selaku para penguji yang telah banyak memberikan koreksi, masukan, serta saran yang dapat membantu Karya Tulis Ilmiah ini menjadi lebih baik.
7. Bapak dan Ibu Dosen serta staf Prodi Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Denpasar, yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan dan bimbingan selama mengikuti pendidikan.
8. Bapak, Ibu, adik-adik dan seluruh keluarga, serta teman-teman yang telah memberi motivasi, dorongan dan semangat untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna, dikarenakan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang penulis miliki. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan dalam perbaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Denpasar, 30 Desember 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
RIWAYAT PENULIS.....	vi
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	vii
<i>ABSTRACT</i> .....	viii
ABSTRAK.....	ix
RINGKASAN PENELITIAN.....	x
KATA PENGANTAR.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
DAFTAR SINGKATAN.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Definisi Rokok.....	6
B. Definisi Lipid.....	11

BAB III KERANGKA KONSEP.....	20
A. Kerangka Konsep.....	20
B. Variabel dan Definisi Operasional Variabel.....	21
BAB IV METODE PENELITIAN.....	24
A. Jenis Penelitian.....	24
B. Alur Penelitian.....	24
C. Tempat dan Waktu Penelitian.....	25
D. Populasi dan Sampel.....	25
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data.....	33
F. Pengolahan Data.....	34
G. Etika Penelitian.....	35
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	39
A. Hasil Penelitian.....	39
B. Pembahasan.....	44
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....	51
A. Simpulan.....	51
B. Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA.....	54
LAMPIRAN.....	60

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Nilai Batasan Kadar LDL Dalam Tubuh .....	15
Tabel 2 Definisi Operasional Variabel.....	22
Tabel 3 Karakteristik Perokok Aktif Berdasarkan Usia Perokok .....	39
Tabel 4 Karakteristik Perokok Aktif Berdasarkan Rokok yang dikonsumsi Perhari .....	40
Tabel 5 Karakteristik Perokok Aktif Berdasarkan Jenis Kelamin .....	40
Tabel 6 Karakteristik Perokok Aktif Berdasarkan Lamanya Merokok .....	41
Tabel 7 Distribusi Kadar LDL pada Perokok Aktif .....	41
Tabel 8 Kadar LDL pada Perokok Aktif Berdasarkan Usia Perokok .....	42
Tabel 9 Kadar LDL pada Perokok Aktif Berdasarkan Rokok yang dikonsumsi Perhari .....	43
Tabel 10 Kadar LDL pada Perokok Aktif Berdasarkan Jenis Kelamin .....	43
Tabel 11 Kadar LDL pada Perokok Aktif Berdasarkan Lamanya Merokok .....	44



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bagan Kerangka Konsep Penelitian.....	20
Gambar 2. Bagan Alur Kerja Penelitian .....	24

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Rancangan anggaran biaya penelitian .....	60
Lampiran 2 <i>Informed consent</i> .....	61
Lampiran 3 Lembar wawancara.....	62
Lampiran 4 Hasil pemeriksaan kadar LDL serum .....	63
Lampiran 5 Hasil Wawancara.....	65
Lampiran 6 Kode etik.....	69
Lampiran 7 Surat izin penelitian .....	70
Lampiran 8 Dokumentasi penelitian .....	72

## DAFTAR SINGKATAN

CO	: Karbon Monoksida
HDL	: High Density Lipoprotein
HDL-Chol	: High Density Lipoprotein-Cholesterol
LDL	: Low Density Lipoprotein
LDL-Chol	: Low Density Lipoprotein-Cholesterol
MCU	: Medical Check Up
PJK	: Penyakit Jantung Koroner
RF	: Rokok Filter
RSAD	: Rumah Sakit Angkatan Darat
SKM	: Sigaret Kretek Mesin
SKT	: Sigaret Kretek Tangan
VLDL	: Very Low Density Lipoprotein