

SKRIPSI
HUBUNGAN KADAR LOW-DENSITY LIPOPROTEIN
DENGAN TEKANAN DARAH PADA PEROKOK AKTIF
DI DESA SUMERTA KELOD KECAMATAN
DENPASAR TIMUR



Oleh:
NI PUTU FILIA YUNIKA PUTRI
NIM. P07134222020

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PRODI SARJANA TERAPAN
DENPASAR
2025

SKRIPSI

**HUBUNGAN KADAR LOW-DENSITY LIPOPROTEIN
DENGAN TEKANAN DARAH PADA PEROKOK AKTIF
DI DESA SUMERTA KELOD KECAMATAN
DENPASAR TIMUR**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Pendidikan Prodi Sarjana Terapan
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis**

**Oleh :
NI PUTU FILIA YUNIKA PUTRI
NIM. P07134222020**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PRODI SARJANA TERAPAN
DENPASAR
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI

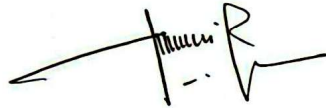
HUBUNGAN KADAR LOW-DENSITY LIPOPROTEIN DENGAN TEKANAN DARAH PADA PEROKOK AKTIF DI DESA SUMERTA KELOD KECAMATAN DENPASAR TIMUR

Oleh :

NI PUTU FILIA YUNIKA PUTRI
NIM. P07134222020

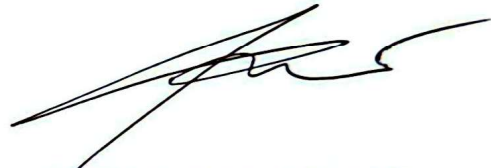
TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN

Pembimbing Utama :



Ida Ayu Made Sri Arjani, S.IP., M.Erg
NIP. 1962091119850220001

Pembimbing Pendamping :



Dr. I Wayan Karta, S.Pd., M.Si
NIP.198603092914021003

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR



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

LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI DENGAN JUDUL :

**HUBUNGAN KADAR LOW-DENSITY LIPOPROTEIN
DENGAN TEKANAN DARAH PADA PEROKOK AKTIF
DI DESA SUMERTA KELOD KECAMATAN
DENPASAR TIMUR**

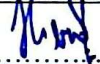
Oleh :
NI PUTU FILIA YUNIKA PUTRI
NIM. P07134222020

TELAH DIUJI DIHADAPAN TIM PENGUJI

PADA HARI : JUMAT

TANGGAL : 8 Mei 2026

TIM PENGUJI :

- | | | |
|---|---------------------|--|
| 1. Nyoman Mastra, S.KM., S.Pd., M.Si | (Ketua Penguji) | (.....)
 |
| 2. Heri Setiyo Bakti, S.ST., M.Biomed | (Anggota Penguji 1) | (.....)
 |
| 3. Dr. dr. I Gusti Agung Dewi Sarihati, | (Anggota Penguji 2) | (.....)
 |
- M.Biomed

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR


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

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ni Putu Filia Yunika Putri
NIM : P07134222020
Program Studi : Sarjana Terapan
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis
Tahun akademik : 2025/2026
Alamat : Jl. Pulau Enggano, No.20, Denpasar Selatan

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Proposal Skripsi dengan judul “Hubungan Kadar Low-Density Lipoprotein Dengan Tekanan Darah Pada Perokok Aktif Di Desa Sumerta Kelod Kecamatan Denpasar Timur” adalah benar karya sendiri atau bukan hasil plagiat karya orang lain.
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa Proposal Skripsi 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 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi serta ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 18 April 2026
Yang Membuat Pernyataan



Ni Putu Filia Yunika Putri
NIM. P07134222020

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan kepada Ida Sang Hyang Widhi Wasa atas rahmat dan anugerah-Nya yang selalu memberikan kesehatan serta jalan terbaik di setiap langkah yang saya tempuh sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan lancar dan tepat pada waktunya.

Terima kasih kepada dosen pembimbing serta dosen penguji yang selalu membimbing, mengarahkan, dan memberikan masukan untuk lebih baik dalam setiap proses menyusun skripsi ini, serta terima kasih kepada semua pihak yang berkontribusi dalam kelancaran menyelesaikan skripsi dari awal hingga akhir yang baik.

Terima kasih kepada kedua orang tua dan seluruh keluarga saya atas kepercayaannya kepada saya, selalu memberikan dukungan dengan penuh kesabaran dan kasih sayang, bantuan finansial dan emosional, serta doa tulus tiada hentinya yang selalu menyertai setiap langkah saya selama ini bisa bertahan melalui setiap tantangan dan membentuk saya menjadi pribadi yang lebih baik, serta canda tawa yang memberikan semangat dalam perjalanan saya menyelesaikan proses pendidikan ini.

Tentunya, kepada diri sendiri terima kasih karena telah kuat, Terima kasih telah berhasil bertahan sejauh ini, terus berjalan meski langkah terkadang terasa berat, walaupun pernah ingin menyerah namun selalu ada jalan untuk menyelesaikannya. “You did it well!”.

RIWAYAT PENULIS



Penulis Bernama Ni Putu Filia Yunika Putri, lahir di Denpasar pada tanggal 2 Maret 2004. Penulis merupakan putri pertama dari pasangan I Nyoman Sumarajaya (Ayah) dan Ni Luh Sumaherni (Ibu). Penulis memulai Pendidikan pada tahun 2009 hingga 2010 di TK Kumara Lestari. Pada tahun 2010-2016 penulis melanjutkan Pendidikan ke jenjang Sekolah Dasar (SD) di SD Negeri 14 Pedungan. Pada tahun 2016-2019 penulis melanjutkan Pendidikan ke jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Ganesha Denpasar. Pada tahun 2019-2022 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Saraswati 1 Denpasar. Pada tahun 2022, penulis menyelesaikan Pendidikan di sekolah menengah atas dan melanjutkan Pendidikan di Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar Program Studi Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

**HUBUNGAN KADAR LOW-DENSITY LIPOPROTEIN
DENGAN TEKANAN DARAH PADA PEROKOK AKTIF
DI DESA SUMERTA KELOD KECAMATAN
DENPASAR TIMUR**

ABSTRAK

Latar Belakang: Kesehatan kardiovaskular di Indonesia masih menjadi tantangan utama kesehatan masyarakat yang dipengaruhi oleh tingginya prevalensi merokok, perubahan gaya hidup, serta peningkatan kadar *low-density lipoprotein* (LDL) yang berkontribusi terhadap proses aterosklerosis dan peningkatan tekanan darah. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan kadar LDL dengan tekanan darah pada perokok aktif di Desa Sumerta Kelod. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif korelasional menggunakan pendekatan *cross-sectional* pada 43 responden yang dipilih secara *proporsional sampling*. Data yang dikumpulkan meliputi usia, lama merokok, frekuensi merokok, hasil pemeriksaan tekanan darah dan hasil pemeriksaan LDL. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar responden merupakan perokok aktif usia dewasa madya dan pra lansia (masing-masing 44,2%) dengan lama merokok ≥ 5 tahun (100%) dan dominan perokok ringan (46,5%), memiliki kadar LDL terbanyak pada kategori near optimal (39,5%) serta tekanan darah mayoritas pre-hipertensi (51,2%), dan hasil uji *Spearman Rank* menunjukkan terdapat hubungan signifikan dengan kekuatan sedang dan arah positif antara kadar LDL dan tekanan darah ($p=0,001$; $r=0,479$). **Kesimpulan:** Terdapat hubungan yang signifikan dengan kekuatan sedang dan arah positif antara kadar LDL dan tekanan darah pada perokok aktif, yang mengindikasikan bahwa peningkatan LDL diikuti kecenderungan peningkatan tekanan darah.

Kata kunci: LDL; Perokok aktif; Tekanan darah

**THE RELATIONSHIP BETWEEN LOW-DENSITY LIPOPROTEIN LEVELS
AND BLOOD PRESSURE AMONG ACTIVE SMOKERS IN SUMERTA
KELOD VILLAGE, EAST DENPASAR DISTRICT**

ABSTRACT

Background: Cardiovascular health in Indonesia remains a major public health challenge influenced by the high prevalence of smoking, lifestyle changes, and increased levels of low-density lipoprotein (LDL), which contribute to atherosclerosis and elevated blood pressure. **Objective:** This study aimed to analyze the relationship between LDL levels and blood pressure among active smokers in Sumerta Kelod Village. **Method:** This was a quantitative correlational study using a cross-sectional approach involving 43 respondents selected through proportional sampling. The data collected included age, duration of smoking, smoking frequency, blood pressure measurements, and LDL examination results. **Results:** The results showed that most respondents were active smokers in the middle adulthood and late adulthood/pre-elderly groups (each 44.2%), with a smoking duration of ≥ 5 years (100%) and predominantly light smokers (46.5%). Most respondents had LDL levels in the near-optimal category (39.5%) and blood pressure in the pre-hypertension category (51.2%). Spearman Rank analysis revealed a statistically significant relationship with moderate strength and a positive direction between LDL levels and blood pressure ($p=0.001$; $r=0.479$). **Conclusion:** There is a significant moderate positive correlation between low-density lipoprotein (LDL) levels and blood pressure among active smokers, indicating that higher LDL levels tend to be associated with increased blood pressure.

Keywords: LDL; Active smokers; Blood pressure

RINGKASAN PENELITIAN

**HUBUNGAN KADAR LOW-DENSITY LIPOPROTEIN
DENGAN TEKANAN DARAH PADA PEROKOK AKTIF
DI DESA SUMERTA KELOD KECAMATAN
DENPASAR TIMUR**

Oleh: Ni Putu Filia Yunika Putri (P07134222020)

Kesehatan kardiovaskular masih menjadi tantangan utama di Indonesia, terutama akibat tingginya prevalensi hipertensi yang sering tidak terdeteksi sejak dini serta dipengaruhi oleh faktor biokimia dan gaya hidup. Salah satu faktor penting adalah peningkatan kadar *low-density lipoprotein* (LDL) yang berperan dalam proses aterosklerosis dan penyempitan pembuluh darah sehingga memicu peningkatan tekanan darah. Kebiasaan merokok sebagai gaya hidup berisiko tinggi diketahui dapat mengganggu metabolisme lipid, meningkatkan kadar LDL, serta merusak dinding pembuluh darah, sehingga mempercepat terjadinya gangguan kardiovaskular. Tingginya jumlah perokok aktif di Indonesia, khususnya pada usia produktif, semakin meningkatkan risiko terjadinya hipertensi dan penyakit jantung.

Di Desa Sumerta Kelod Kecamatan Denpasar Timur, tingginya prevalensi perokok aktif yang dipengaruhi oleh faktor sosial dan stres kerja menunjukkan perlunya kajian lebih mendalam terkait dampak merokok terhadap kesehatan kardiovaskular. Perubahan gaya hidup masyarakat perkotaan seperti pola makan tinggi lemak dan rendah aktivitas fisik turut berkontribusi terhadap peningkatan kadar LDL dan tekanan darah. Meskipun beberapa penelitian telah menunjukkan hubungan antara merokok dan profil lipid, belum terdapat penelitian spesifik yang menganalisis hubungan kadar LDL dengan tekanan darah pada perokok aktif di wilayah ini. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk memberikan bukti ilmiah sebagai dasar dalam upaya pencegahan dini, edukasi kesehatan, serta pengambilan kebijakan dalam menurunkan risiko penyakit kardiovaskular di masyarakat.

Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan kadar LDL dengan tekanan darah pada perokok aktif di Desa Sumerta Kelod. Penelitian ini dilakukan pada perokok aktif di Desa Sumerta Kelod, Denpasar Timur. Tahap analisis sampel dilakukan di laboratorium Kimia Klinik UPTD Balai Laboratorium Kesehatan

Provinsi Bali di Jalan Angsoka No. 12 Denpasar pada bulan Februari hingga April 2026. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif korelasional menggunakan pendekatan *cross-sectional* pada 43 responden yang dipilih secara *proporsional sampling*. Data yang dikumpulkan meliputi usia, lama merokok, frekuensi merokok, hasil pemeriksaan tekanan darah dan hasil pemeriksaan LDL.

Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar responden merupakan perokok aktif usia dewasa madya dan pra lansia (masing-masing 44,2%) dengan lama merokok ≥ 5 tahun (100%) dan dominan perokok ringan (46,5%), memiliki kadar LDL terbanyak pada kategori near optimal (39,5%) serta tekanan darah mayoritas pre-hipertensi (51,2%), dan hasil uji *Spearman Rank* menunjukkan terdapat hubungan signifikan dengan kekuatan sedang dan arah positif antara kadar LDL dan tekanan darah ($p=0,001$; $r=0,479$), yang mengindikasikan bahwa peningkatan LDL diikuti kecenderungan peningkatan tekanan darah. Peningkatan kadar LDL diikuti oleh kecenderungan peningkatan tekanan darah pada perokok aktif. Oleh karena itu, diperlukan edukasi mengenai bahaya merokok jangka panjang serta pentingnya mengontrol kadar kolesterol dan tekanan darah guna mencegah risiko penyakit kardiovaskular.

Daftar bacaan: 101 (2016-2025)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Hubungan Kadar Low-Density Lipoprotein dengan Tekanan Darah Pada Perokok Aktif Di Desa Sumerta Kelod Kecamatan Denpasar Timur” dengan baik. Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Sarjana Terapan. Dalam penyusunan Skripsi 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 mengikuti pendidikan di jurusan Teknologi Laboratorium Medis.
2. Ibu I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri, S.KM., M.PH., selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Denpasar yang telah memberikan kesempatan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Heri Setiyo Bkti, S.ST., M.Biomed selaku Ketua Prodi D-IV Teknologi Laboratorium Medis Program Sarjana Terapan yang telah memberikan bimbingan selama menempuh pendidikan di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.
4. Ibu Ida Ayu Made Sri Arjani, S.IP., M.Erg selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk

memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis dalam penyusunan skripsi.

5. Bapak Dr. I Wayan Karta, S.Pd., M.Si., selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang senantiasa memberikan bimbingan dan masukkan dalam penulisan skripsi ini.
6. Bapak dan ibu dosen serta tenaga kependidikan Prodi Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Denpasar, yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan dan bimbingan selama mengikuti pendidikan.
7. Bapak, ibu dan seluruh keluarga yang telah memberikan motivasi, dukungan baik moral ataupun material, serta semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman-teman jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar dan semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, dikarenakan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang penulis miliki. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak demi penyempurnaan dalam perbaikan Skripsi ini.

Denpasar, 30 Maret 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	v
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
RIWAYAT PENULIS	vii
ABSTRAK	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
RINGKASAN PENELITIAN.....	x
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
DAFTAR SINGKATAN	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Perokok Aktif	7
B. <i>Low-Density Lipoprotein</i> (LDL)	14
C. Tekanan Darah	18
D. Mekanisme Hubungan Merokok, LDL, dan Tekanan Darah	20
E. Penelitian Terdahulu.....	23
BAB III KERANGKA KONSEP.....	25
A. Kerangka Konsep	25

B. Variabel dan Definisi Operasional Variabel	26
C. Hipotesis.....	29
BAB IV METODE PENELITIAN	30
A. Jenis Penelitian.....	30
B. Alur Penelitian	30
C. Tempat dan Waktu Penelitian.....	31
D. Populasi dan Sampel	31
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	35
F. Alat, Bahan dan Prosedur Kerja.....	37
G. Pengolahan dan Analisis Data.....	41
H. Etika Penelitian	45
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	48
A. Hasil Penelitian	48
B. Pembahasan.....	53
BAB VI PENUTUP	70
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kerangka Konsep	24
Gambar 2 Hubungan antar variabel	26
Gambar 3 Alur Penelitian.....	29

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Definisi Operasional.....	26
Tabel 2 Kekuatan Antar Hubungan Variabel.....	42
Tabel 3 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia.....	49
Tabel 4 Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Merokok	50
Tabel 5 Karakteristik Responden Berdasarkan Frekuensi Merokok.....	51
Tabel 6 Hasil Pemeriksaan <i>Low-Density Lipoprotein</i>	51
Tabel 7 Hasil Pemeriksaan Tekanan Darah.....	52
Tabel 8 Analisis Hubungan Antara Kadar <i>Low-Density Liporpotein</i> Dengan Tekanan Darah Pada Perokok Aktif	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Persetujuan Etik Penelitian	82
Lampiran 2 Surat Izin Permohonan Penelitian	83
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian Perbekel Sumerta Kelod	84
Lampiran 4 Surat Keterangan Ikut Serta Melakukan Penelitian di UPTD Laboratorium Kesehatan Kerthi Bali Sadhajiwa Bali	85
Lampiran 5 Lembar Persetujuan Responden	86
Lampiran 6 <i>Informed Consent</i>	87
Lampiran 7 Lembar Kuesioner Penelitian	90
Lampiran 8 Lembar Rekapitulasi Data Hasil Penelitian.....	92
Lampiran 9 Hasil Pemeriksaan LDL.....	96
Lampiran 10 Hasil Analisis SPSS	99
Lampiran 11 Dokumentasi Penelitian	101
Lampiran 12 Validasi Siak Bimbingan	102
Lampiran 13 Surat Pernyataan Persetujuan Publikasi Repository	103
Lampiran 14 Hasil Turnitin.....	104

DAFTAR SINGKATAN

ApoB-100	: <i>Apolipoprotein B-100</i>
BMI	: <i>Body Mass Index</i>
CO	: <i>Carbon Monoxide</i>
DBP	: <i>Diastolic Blood Pressure</i>
HDL	: <i>High-Density Lipoprotein</i>
HDL-C	: <i>High-Density Lipoprotein Cholesterol</i>
LDL	: <i>Low-Density Lipoprotein</i>
LDL-C	: <i>Low-Density Lipoprotein Cholesterol</i>
LPL	: <i>Lipoprotein Lipase</i>
mmHg	: <i>millimeter of Mercury</i>
NIM	: Nomor Induk Mahasiswa
RAB	: Rencana Anggaran Biaya
SBP	: <i>Systolic Blood Pressure</i>
SNI	: Standar Nasional Indonesia
UPTD	: Unit Pelaksana Teknis Daerah
WHO	: <i>World Health Organization</i>