

KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN KADAR KOLESTEROL TOTAL PADA PENGGUNA
ROKOK ELEKTRIK (VAPE) DI KOMUNITAS GODVAPE
KOTA BENGKULU TAHUN 2026



Disusun Oleh :

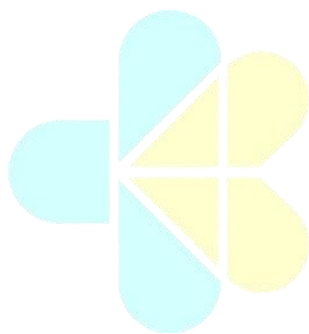
MEGA RAHMA TALISIA
P01750123029

PRODI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
POLTEKKES KEMENKES BENGKULU
TAHUN 2026

HALAMAN JUDUL
KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KADAR KOLESTEROL TOTAL PADA PENGGUNA
ROKOK ELEKTRIK (VAPE) DI KOMUNITAS GODVAPE KOTA
BENGKULU TAHUN 2026**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Diploma
(DIII) Program Studi Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Kemenkes Bengkulu**



Kemenkes
Poltekkes Bengkulu
Disusun Oleh:

MEGA RAHMA TALISIA
NIM : P01750123029

PRODI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
POLTEKKES KEMENKES BENGKULU
TAHUN 2026

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah Dengan Judul :

GAMBARAN KADAR KOLESTEROL TOTAL PADA PENGGUNA
ROKOK ELEKTRIK (VAPE) DI KOMUNITAS GODVAPE KOTA
BENGKULU TAHUN 2026

Yang dipersembahkan dan Dipresentasikan Oleh :

MEGA RAHMA TALISIA

NIM : P01750123029

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diperiksa Dan Disetujui Untuk
Dipresentasikan Di hadapan Tim Penguji Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis
Tanggal : 26 Mei 2026

Pembimbing



Guntur Baruara, S.ST., M.Biomed

NIP.199105222015031001

HALAMAN PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah Dengan Judul :

GAMBARAN KADAR KOLESTEROL TOTAL PADA PENGGUN ROKOK
ELEKTRIK (VAPE) DI KOMUNITAS GODVAPE KOTA BENGKULU
TAHUN 2026

Disusun Oleh :

MEGA RAHMA TALISIA
NIM : P01750123029

Telah Diuji dan Dipertahankan Dihadapan Tim Penguji
Karya Tulis Ilmiah Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis
Pada tanggal: 29 Mei 2026
Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Untuk Diterima

Tim Penguji
Ketua Dewan Penguji

Putri Widelia Welkrana, S.Si., M.Sc
NIP.198701092012122001

Penguji I

Sahidan, S.Sos., M.Kes
NIP.196510021984121001

Penguji II

Guntur Barua, S.ST., M.Biomed
NIP.199105222015031001

Mengesahkan,
Ka. Prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Kemenkes Bengkulu

Tedy Febriyanto, SST., M.Bmd
NIP. 198302202008041002

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mega Rahma Talisia

Nim : P01750123029

Judul Proposal Penelitian : Gambaran Kadar Kolesterol Total Pada Pengguna Rokok Elektrik (Vape) Di Komunitas Godvape Kota Bengkulu Tahun 2026

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa penelitian ini adalah betul-betul hasil karya saya dan bukan hasil penjiplakan dari hasil karya orang lain. Demikian pernyataan ini dan apabila kelak hari terbukti dalam penelitian ada unsur penjiplakan, maka saya bersedia bertanggung jawab dengan ketentuan yang berlaku.

Bengkulu, 19 Mei 2026

Yang menyatakan



Mega Rahma Talisia

MOTTO

“Maka Sesungguhnya Bersama Kesulitan Ada Kemudahan. Maka Apabila Engkau Telah Selesai (Dari Suatu Urusan), Tetaplah Bekerja Keras (Untuk Urusan Yang Lain. Dan Hanya TUHAN Mu Lah Engkau Berharap.”

(QS. Al-Insyirah, 6-8)

“Allah Tidak Membebani Seseorang Melainkan Sesuai Dengan Kesanggupannya”

(QS. Al-Baqarah 286)

“Ya Allah, Lapangkanlah Untukku Dadaku, Dan Mudahkanlah Untuk Urusanku, Dan Lepaskanlah Kekakuan Dari Lidahku, Supaya Mereka Mengerti Perkataanku”

(QS. Thoha, 25-28)

“Orang Tua Dirumah Menanti Kepulanganmu Dengan Hasil yang Membanggakan Dan Janganlah Kecewakan Mereka. Simpan Keluhmu, Sebab Letihmu tak Sebanding Dengan Perjuangan Mereka”

“Jika Bukan Karena Allah Yang Memampukan, Aku Mengkin Sudah Lama Menyerah”

“Selalu ada harga dalam sebuah proses. Nikmati saja lelah-lelah itu. Lebarakan lagi rasa sabar itu. Semua yang kau investasikan untuk menjadikan dirimu serupa yang kau impikan, mungkin tidak akan selalu berjalan lancar. Tapi gelombang-gelombang itu yang nanti bisa kau ceritakan”

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan rasa syukur alhamdulillahirobbil alamiin, sungguh sebuah perjuangan yang cukup panjang yang telah dilalui untuk sampai dititik ini. Rasa syukur dan bahagia yang saya persembahkan kepada orang-orang yang sangat berarti di hidup ini :

- ❖ Cinta pertamaku, ayahanda yang penulis sayangi terimakasih telah menjadi sosok ayah yang sangat bertanggung jawab dan yang selalu mengusahakan apapun yang penulis inginkan, selalu mendengarkan setiap keluhan penulis, terimakasih untuk setiap doa yang selalu ayah panjatkan untuk penulis sehingga penulis bisa sampai di titik ini, doakan semoga putri kecilmu ini bisa membahagiakanmu suatu hari nanti, dan semoga setaip lelah ayah bisa menjadi lillah, *I love you more*
- ❖ Teruntuk ibunda tercinta, ibunda beliau bukan hanya sebagai ibu, tetapi juga sahabat, guru dan cahaya dalam setiap langkah hidup penulis, sosok yang sangat berarti di hidup penulis, terimakasih telah menjadi ibu yang hebat yang selalu memberi arahan di hidup penulis, yang selalu mendengarkan keluhan penulis, dan terimakasih untuk setiap doa yang ibu panjatkan sehingga penulis bisa di titik yang bahagia ini dan menguatkan setiap langkah penulis, doakan semoga putri kecilmu ini bisa membahagiakanmu suatu hari nanti, *I love you more*
- ❖ Teruntuk saudara perempuan penulis yang penulis sayangi, Amalia Rizky S.Tr.Kes. Terimakasih untuk setiap kasih sayang doa serta motivasi yang telah

diberikan kepada penulis, terimakasih telah menjadi sosok Mbak yang terhebat di hidup penulis dan selalu memberikan yang terbaik untuk adek kecilmu ini, *I love you more*

- ❖ Dosen pembimbing bapak Guntur Baruara, S.ST., M.Biomed serta dosen penguji bapak Sahidan, S.Sos., M.Kes dan bunda Putri Widelia Welkriana, S.Si., M.Sc yang telah menjadi bagian terpenting dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini, semoga setiap ilmu yang telah diberikan menjadi keberkahan, dan terimakasih untuk setiap waktu, bimbingan yang telah diberikan.
- ❖ Pembimbing akademik penulis bapak Tedy Febrianto, SST., M.Bmd yang telah membimbing dan membantu penulis selama proses perkuliahan 3 tahun ini. Terimakasih juga untuk seluruh dosen analis kesehatan atas segala bimbingan, ilmu dan arahan selama ini.
- ❖ Teman-teman terdekat yang penulis sayangi, Lessi, Ade, dan Mbak Vivi. Penulis mengucapkan terima kasih atas kehangatan, waktu, serta canda tawa yang telah dibagikan bersama. Terima kasih telah setia menemani penulis selama masa perkuliahan ini. Semoga kebersamaan dan persahabatan ini tidak hanya berhenti sampai di bangku kuliah. Kalian menjadi bagian yang sangat berarti dalam perjalanan ini.
- ❖ Teruntuk seseorang yang sangat berarti yang untuk saat ini tidak dapat penulis sebutkan namanya Terima kasih atas kehangatan, perhatian, dukungan, serta canda tawa yang selalu menguatkan penulis dalam setiap langkah. Kehadiranmu menjadi semangat dan warna tersendiri dalam perjalanan ini. Terima kasih telah menjadi sosok terdekat yang selalu ada dalam suka maupun

duka. Semoga kebersamaan ini terus tumbuh dan terjaga dengan indah untuk saat ini dan seterusnya.

- ❖ Teruntuk seseorang yang sangat membantu dan berperan penting dalam penelitian ini penulis mengucapkan terima kasih atas segala bantuan, dukungan, dan kehangatan yang telah diberikan selama proses penelitian berlangsung.
- ❖ Keluarga asuh Water Stil Rian, yunda Afifah, kak Rahmat, Widya, Filli, Nanda, Dan Febri terimakasih telah menjadi keluarga kedua di masa perkuliahan ini, terimakasih untuk setiap kehangatannya.
- ❖ Ikatan Mahasiswa Teknologi Laboratorium Medik Indonesia (IMATELKI), penulis mengucapkan terima kasih atas perannya sebagai wadah pembelajaran dan pengembangan diri selama masa perkuliahan, serta kontribusinya dalam memberikan pengalaman berharga yang turut memperkaya perjalanan akademik penulis.
- ❖ Teman-teman seangkatan dan seperjuangan, penulis mengucapkan terima kasih atas kebersamaan, kerja sama, serta semangat yang telah dibangun bersama selama masa perkuliahan. Kehadiran kalian memberikan makna tersendiri dan menjadikan setiap proses yang dilalui terasa lebih berharga.
- ❖ Terakhir, untuk diri penulis sendiri Mega Rahma Talisia Terima kasih telah mampu bertahan sejauh ini, melewati setiap proses yang tidak selalu mudah, menghadapi rasa lelah, ragu, bahkan jatuh, namun tetap memilih untuk bangkit dan melanjutkan langkah. Terima kasih atas setiap usaha, kesabaran, dan doa yang tidak pernah berhenti mengiringi perjalanan ini. Perjalanan ini

mungkin penuh tantangan, tetapi setiap langkah yang dilalui telah membentuk penulis menjadi pribadi yang lebih kuat, lebih dewasa, dan lebih menghargai setiap proses. Tidak semua berjalan sesuai harapan, namun setiap pengalaman memberikan pelajaran berharga yang akan selalu dikenang. Teruslah melangkah, percaya pada diri sendiri, dan jangan pernah meragukan kemampuan yang dimiliki. Semoga setiap usaha yang telah dilakukan berbuah hasil yang terbaik, dan segala harapan yang disemogakan dapat terwujud pada waktu yang tepat. Terima kasih telah berjuang sejauh ini, kamu hebat karena tidak menyerah.



KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah, puji dan syukur kehadiran Allah yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul **“GAMBARAN KADAR KOLESTEROL TOTAL PADA PENGGUNA ROKOK ELEKTRIK (VAPE) DI KOMUNITAS GODVAPE KOTA BENGKULU TAHUN 2026”**.

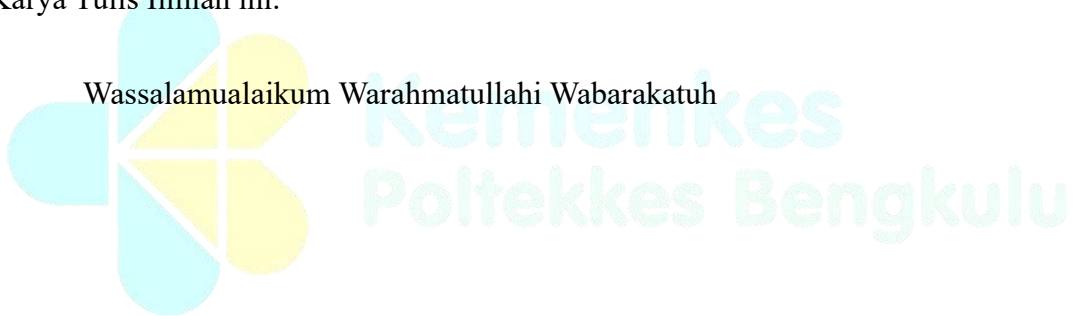
Dalam penyelesaian ini penulis banyak mendapat bantuan materil maupun moril dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Linda, SST., M.Kes, selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
2. Bapak Sahidan, S.Sos., M.Kes, selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bengkulu dan selaku penguji yang telah banyak memberikan masukan dalam karya tulis ilmiah ini.
3. Bapak Jon Farizal, S.ST., M.Si.Med selaku sekretaris jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
4. Bapak Guntur Baruara, S.ST., M.Biomed, selaku Pembimbing yang telah memberikan arahan dan memberikan motivasi dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
5. Ketua Dewan Penguji Bunda Putri Widelia Welkriana, S.Si., M.Sc yang telah banyak membimbing dan memberikan masukan serta arahan dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.

6. Ibu, Bapak, saudara kandungku dan seluruh keluarga yang telah mendoakan, memberikan dukungan serta motivasi dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
7. Teman-temanku yang selalu memberikan dukungan , menyemangati dan saling bertukar pikiran untuk menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
8. Seluruh Civitas Akademika Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Bengkulu.
9. Anggota komunitas GodVape kota Bengkulu yang telah bersedia menjadi responden dari penelitian ini.

Penulis menyadari akan kekurangan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh



Bengkulu,.....2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
1. Tujuan Umum	4
2. Tujuan Khusus	4
D. Manfaat Penelitian	5
E. Keaslian Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Profil Lipid.....	7
1. Kolesterol	7
2. Jenis – jenis kolesterol	8
3. Nilai Normal Kolesterol.....	12
4. Faktor Yang dapat Mempengaruhi Kadar kolesterol	12
5. Metode Pemeriksaan Kolesterol	15
B. Vape.....	16
1. Sejarah Rokok Elektrik (Vape).....	16
2. Pengertian Rokok Elektrik (Vape)	17
3. Komponen Cairan Rokok Elektrik (Vape)	18

C. Sejarah GodVape	21
D. Hubungan Kolesterol Total Dengan Rokok Elektrik	21
BAB III METODE PENELITIAN	24
A. Desain Penelitian	24
B. Variabel Penelitian	24
C. Definisi Operasional.....	24
D. Populasi dan Sampel	25
E. Tempat Dan Waktu Penelitian.....	27
F. Pelaksanaan Penelitian	27
G. Teknik Pengumpulan Data	32
H. Pengolahan Data.....	32
I. Analisis Data	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
A. Jalannya Penelitian	34
B. Hasil Penelitian	35
C. Pembahasan	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	40
A. Kesimpulan	40
B. Saran	40
DAFTAR PUSTAKA.....	42

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian.....	6
Table 2. 1 Kategori Kadar Kolestrol Total	12
Table 3. 1 Definisi Operasional.....	24
Tabel 4. 1 Distribusi Frekuensi Kadar Kolesterol Total	35
Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Usia	36
Tabel 4. 3 Distribusi Frekuensi Lama Pengguna	36



ABSTRAK

Latar Belakang: Penggunaan rokok elektrik (vape) semakin meningkat, terutama pada remaja dan dewasa muda. Kandungan nikotin dan zat kimia dalam vape dapat memengaruhi metabolisme lipid, termasuk kadar kolesterol total. Penelitian ini bertujuan mengetahui gambaran kadar kolesterol total pada pengguna rokok elektrik di komunitas GodVape Kota Bengkulu.

Metode: Penelitian ini menggunakan desain deskriptif dengan pendekatan cross-sectional. Sampel berjumlah 35 responden pengguna rokok elektrik di komunitas GodVape Kota Bengkulu yang dipilih dengan teknik purposive sampling. Data diperoleh melalui pemeriksaan kadar kolesterol total dan dianalisis secara univariat.

Hasil: Sebagian besar responden memiliki kadar kolesterol total normal sebanyak 27 orang (77,1%), sedangkan 8 orang (22,9%) memiliki kadar abnormal. Berdasarkan usia, mayoritas responden berada pada kelompok remaja akhir (17–25 tahun) sebanyak 24 orang (68,6%). Berdasarkan lama penggunaan vape, sebagian besar menggunakan selama 2 tahun sebanyak 14 orang (40,0%).

Kesimpulan dan Saran: Sebagian besar pengguna rokok elektrik di komunitas GodVape Kota Bengkulu memiliki kadar kolesterol total normal. Pengguna vape disarankan menjaga pola makan dan meningkatkan aktivitas fisik agar kadar kolesterol tetap normal.

Kata kunci: *Rokok elektrik, kolesterol total, nikotin.*

ABSTRACT

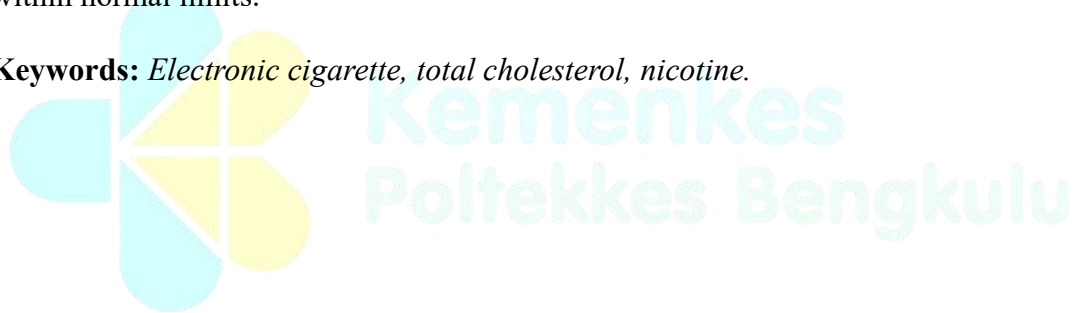
Background: The use of electronic cigarettes (vapes) has increased, especially among adolescents and young adults. Nicotine and chemical substances contained in vapes may affect lipid metabolism, including total cholesterol levels. This study aimed to determine the description of total cholesterol levels among electronic cigarette users in the GodVape community, Bengkulu City.

Methods: This study used a descriptive design with a cross-sectional approach. The sample consisted of 35 electronic cigarette users in the GodVape community, Bengkulu City, selected using purposive sampling technique. Data were collected through total cholesterol examination and analyzed univariately.

Results: Most respondents had normal total cholesterol levels, namely 27 respondents (77.1%), while 8 respondents (22.9%) had abnormal levels. Based on age, most respondents were late adolescents (17–25 years) with 24 respondents (68.6%). Based on duration of vape use, most respondents had used electronic cigarettes for 2 years, totaling 14 respondents (40.0%).

Conclusion and Suggestion: Most electronic cigarette users in the GodVape community, Bengkulu City, had normal total cholesterol levels. Vape users are advised to maintain a healthy diet and increase physical activity to keep cholesterol levels within normal limits.

Keywords: *Electronic cigarette, total cholesterol, nicotine.*



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang pesat telah memunculkan berbagai inovasi dalam gaya hidup masyarakat, termasuk di kalangan perokok. Salah satu trend yang banyak diminati saat ini adalah penggunaan rokok elektrik atau vape, yang perlahan mulai menggantikan peran rokok konvensional di Indonesia. Kedua jenis rokok ini memiliki perbedaan mendasar, baik dari segi bentuk fisik, kandungan zat, maupun proses penggunaannya (Shafitri *et al.*, 2024).

Rokok elektrik ini bekerja dengan mengubah cairan kimia menjadi uap melalui proses pemanasan listrik yang kemudian dihirup ke dalam paru-paru. Cairan tersebut umumnya mengandung nikotin sebagai komponen utama, yang berperan dalam merangsang pelepasan hormon adrenalin di dalam tubuh. Akibatnya, terjadi peningkatan detak jantung dan tekanan darah, serta gangguan pada proses metabolisme lemak. Kondisi ini dapat menyebabkan kenaikan kadar LDL (*low-density lipoprotein*), penurunan kadar HDL (*high-density lipoprotein*), dan pada akhirnya memicu perubahan kadar kolesterol darah yang berdampak terhadap keseimbangan metabolisme tubuh (Arisanti, 2023).

Paparan uap yang dihasilkan dari rokok elektrik juga dapat mengganggu proses metabolisme lipid dalam tubuh. Zat kimia yang terkandung di dalamnya berpotensi mengganggu keseimbangan lemak alami serta fungsi paru-paru, sehingga dapat menyebabkan kerusakan jaringan paru. Salah satu senyawa yang sering ditemukan ialah vitamin E asetat, yang diketahui dapat menimbulkan cedera paru serius. Oleh karena itu, penggunaan vape berlebihan dapat

meningkatkan risiko gangguan kardiovaskular serta perubahan kadar kolesterol darah yang dapat memicu penyakit kronis di kemudian hari (Middlekauff *et al.*, 2020).

Rokok Elektrik juga mempunyai dampak buruk akibat adanya zat beracun dalam cairan vape seperti formaldehida, akrolein, dan logam berat (timbal, nikel) yang terbentuk saat pemanasan. Formaldehida bersifat karsinogenik dan dapat merusak DNA serta menimbulkan peradangan pada saluran napas dan pembuluh darah. Akrolein memicu stres oksidatif, merusak dinding sel, dan menghambat enzim pelindung tubuh. Sementara logam berat menumpuk di paru-paru dan darah, mengganggu fungsi sel secara luas. Selain itu nikotin juga memperparah kondisi dengan mengganggu keseimbangan hormon, menyebabkan vasokonstriksi, meningkatkan tekanan darah, dan merusak endotel pembuluh darah. Kombinasi efek ini mengganggu metabolisme lemak, meningkatkan kolesterol total dan LDL, menurunkan HDL, serta menaikkan trigliserida (Caruana *et al.*, 2024).

Nikotin yang diserap ke dalam aliran darah dapat merangsang pelepasan hormon adrenalin, kortisol, dan hormon pertumbuhan, yang berperan dalam pengaturan metabolisme lemak di hati. Peningkatan hormon-hormon ini menstimulasi lipolisis, yaitu pemecahan lemak menjadi asam lemak bebas yang kemudian digunakan oleh hati untuk membentuk *Very Low Density Lipoprotein* (VLDL) yang berpotensi berubah menjadi LDL. Dengan demikian, paparan uap vape tidak hanya berdampak pada paru-paru, tetapi juga memperburuk

metabolisme lipid yang dapat berujung pada berbagai komplikasi kesehatan kronis (Arisanti, 2023).

Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023 menyebutkan kurang lebih 35% masyarakat Indonesia memiliki kadar Kolesterol total yang melampaui batas normal. Angka prevalensinya mencapai 7,8% pada kalangan usia 15–24 tahun dan 17,5% pada usia 45–54 tahun, yang mengindikasikan bahwa kolesterol saat ini juga dialami oleh usia muda karena pola hidup tidak sehat serta konsumsi makanan tinggi lemak (Stastika, 2023).

Survei Kesehatan dan Gizi Nasional yang melibatkan lebih dari 12.000 partisipan menemukan bahwa perokok rokok elektrik memiliki kadar kolesterol yang lebih tinggi dibandingkan individu yang tidak pernah merokok. Hal ini mengindikasikan bahwa paparan zat kimia dalam rokok elektrik dapat memengaruhi keseimbangan profil lipid tubuh. Temuan ini memperkuat dugaan bahwa meskipun rokok elektrik kerap dianggap memiliki tingkat resiko yang lebih rendah dibandingkan rokok konvensional, penggunaannya tetap berpotensi menimbulkan gangguan metabolisme lemak dan peningkatan kadar kolesterol darah (Bae *et al.*, 2024).

Hasil yang saya survey pada komunitas GodVape kota Bengkulu berjumlah 85 orang yang aktif menggunakan rokok elektrik, banyaknya liquid yang mereka gunakan sebanyak 10 – 15 ml perhari. Dalam komunitas ini pengguna rokok elektrik menggunakan rokok elektrik lebih dari 1 tahun. Komunitas tersebut dipilih sebagai subjek penelitian karena masih aktif menjalankan aktivitas, sehingga memudahkan peneliti dalam memperoleh

subjek yang memenuhi kriteria untuk dilakukan analisis kadar kolesterol total pada pengguna rokok elektrik (vape). Sementara itu, komunitas lainnya sudah tidak aktif atau tidak lagi memiliki anggota yang terlibat. Berdasarkan latar belakang tersebut penulis tertarik untuk meneliti dengan judul “ Gambaran Kadar Kolesterol Total Pada Pengguna Rokok Elektrik (Vape) Di Komunitas GodVape Kota Bengkulu Tahun 2025”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang di atas memberi dasar bagi peneliti untuk merumuskan masalah penelitian yaitu “Bagaimana Gambaran kadar kolesterol total pada pengguna rokok elektrik (vape) di kota Bengkulu”.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Diketahui kadar kolesterol total pada pengguna rokok elektrik (vape) di Kota Bengkulu.

2. Tujuan khusus

- a. Diketahui kadar kolesterol pada pengguna rokok elektrik (vape) berdasarkan usia.
- b. Diketahui kadar kolesterol pada pengguna rokok elektrik (vape) berdasarkan lama pengguna vape.

D. Manfaat Penelitian

a. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan kesadaran masyarakat, khususnya kalangan remaja, mengenai potensi risiko kesehatan yang ditimbulkan oleh penggunaan rokok elektrik terhadap kadar kolesterol total. Informasi yang diperoleh dapat mendorong kesadaran untuk menjaga kadar kolesterol agar tetap normal melalui gaya hidup yang lebih sehat, mengurangi atau bahkan menghindari penggunaan rokok elektrik, serta memperhatikan pola makan dan aktivitas fisik sebagai upaya pencegahan penyakit kardiovaskular.

b. Bagi Akademisi

Hasil Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan literatur dan referensi tambahan untuk memahami keterkaitan antara pengguna rokok elektrik dengan perubahan kolesterol total.

c. Bagi Penelitian lain

Penelitian ini dapat dijadikan dasar awal maupun pembandingan bagi penelitian yang sejenis di wilayah atau populasi berbeda, serta dasar pengembangan studi lanjutan mengenai rokok elektrik terhadap kolesterol total.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian

No	Judul Penelitian	Nama Penelitian	Tahun	Lokasi	Jenis penelitian	Variabel penelitian
1.	Analisa Kadar HDL dan LDL pada Perokok Konvensional dan Elektrik	Shafitri dan Ramadhan	2024	Makassar, Indonesia	Observasional komparatif	HDL,LDL
2.	Gambaran kadar kolesterol total pada pengguna rokok elektrik di kecamatan Mamajang	Arisanti <i>et al.</i>	2023	Makassar, Indonesia	Deskriptif laboratorium	Kolesterol total
3.	Lipid profiles in users of combustible and electronic cigarettes	Majid <i>et al.</i>	2021	Amerika Serikat	Observasional cross sectional	Total kolesterol, HDL,LDL, TG

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Profil Lipid

Profil lipid menggambarkan kondisi lemak dalam darah berdasarkan kadar kolesterol total, LDL, HDL, dan trigliserida. Dislipidemia berkaitan erat dengan risiko aterosklerosis yang dapat berujung pada infark miokard akut. Profil lipid darah terdiri dari beberapa fraksi, yaitu kolesterol total, LDL, HDL, dan trigliserida. Gangguan metabolisme lipid yang ditandai dengan peningkatan atau penurunan kadar fraksi lipid dalam plasma disebut dislipidemia (Rantih & Purnamasari, 2020).

Dislipidemia terjadi akibat berbagai faktor, antara lain kebiasaan merokok, tingkat aktivitas fisik, pola makan, dan obesitas. Risiko kondisi ini juga meningkat jika asupan buah-buahan, sayuran, kacang-kacangan, atau biji-bijian rendah, sementara konsumsi makanan tinggi lemak jenuh terlalu banyak. Kondisi tersebut memperkuat kemungkinan terjadinya peningkatan trigliserida, kolesterol total, dan LDL, serta penurunan HDL, yang selanjutnya berkontribusi pada komplikasi kardiovaskular (Patramurti et al., 2023).

1. Kolesterol

Kolesterol adalah senyawa lemak jenis sterol yang berada pada membran sel serta mengalir melalui plasma darah. Zat ini dapat disintesis di hati maupun diperoleh dari makanan yang mengandung lemak jenuh. Kolesterol berperan penting dalam metabolisme lipid dan menjadi bahan dasar dalam pembentukan hormon steroid. Namun, apabila kadarnya

berlebihan, kolesterol dapat menumpuk di dinding pembuluh darah dan menimbulkan gangguan peredaran darah. Tingkat kolesterol tubuh dapat meningkat dengan gaya hidup serta pola makan yang tidak teratur (Arisanti, 2023).

Selain faktor pola makan dan gaya hidup, paparan zat berbahaya dari rokok elektrik juga dapat memengaruhi metabolisme kolesterol dalam tubuh. Uap yang dihasilkan dari pemanasan cairan vape mengandung nikotin, logam berat, dan senyawa karbonil yang mampu memicu stres oksidatif serta mengganggu fungsi hati sebagai organ utama pengatur metabolisme lipid. Gangguan ini menyebabkan peningkatan sintesis kolesterol serta akumulasi lipoprotein densitas rendah (LDL) di dalam darah, disertai penurunan kadar lipoprotein densitas tinggi (HDL) yang berperan melindungi dinding pembuluh darah dari aterosklerosis. Dengan demikian, penggunaan rokok elektrik secara terus-menerus dapat meningkatkan kadar kolesterol total dan berpotensi menimbulkan gangguan sistem kardiovaskular.

2. Jenis – jenis kolesterol

Kolesterol yang terdapat dalam darah tersusun atas beberapa komponen utama yang memiliki peran dan sifat berbeda. Setiap jenis kolesterol berkontribusi dalam proses metabolisme lemak, sehingga perubahan kadarnya dapat mencerminkan kondisi kesehatan tubuh seseorang.

a. *Low Density Lipoprotein (LDL)*

Low Density Lipoprotein (LDL) adalah tipe lipoprotein yang dihasilkan melalui proses degradasi dari Intermediate Density Lipoprotein (IDL). Lipoprotein ini memiliki ukuran partikel berdiameter sekitar 20–25 nm dengan densitas antara 1,019–1,063 g/mL. Komponen utama LDL meliputi kolesterol serta ester kolesterol, dengan tambahan sedikit triasilgliserol dan fosfolipid. Setiap partikel LDL juga mengandung protein yang disebut apolipoprotein, yaitu bagian protein pada lipoprotein yang berfungsi membantu pengangkutan lemak dalam darah (Ardanan *et al.*, 2021).

Low Density Lipoprotein (LDL) sering disebut sebagai kolesterol jahat karena berfungsi utama membawa kolesterol di dalam aliran darah. Kadar LDL yang berlebih dapat mengakibatkan penumpukan kolesterol pada dinding arteri, membentuk plak yang mempersempit pembuluh darah serta menghambat sirkulasi darah. Kondisi ini menjadi salah satu faktor risiko utama terjadinya penyakit jantung koroner. Komponen protein utama pada LDL adalah apolipoprotein B (ApoB) yang berfungsi dalam proses transportasi lipid. Penumpukan LDL dalam jangka panjang dapat menyebabkan terbentuknya plak aterosklerotik. Jika plak tersebut pecah, dapat memicu penyumbatan pada pembuluh darah yang menuju jantung atau otak, sehingga meningkatkan risiko serangan jantung, stroke, bahkan kematian (Anies *et al.*, 2020).

b. *High Density Lipoprotein* (HDL)

High Density Lipoprotein (HDL) adalah tipe lipoprotein yang berfungsi mengangkut kolesterol dari jaringan tubuh dan pembuluh darah menuju hati untuk diuraikan dan dikeluarkan melalui cairan empedu. HDL sering disebut sebagai kolesterol baik karena memiliki peran penting dalam menghambat penumpukan kolesterol di dinding arteri. Dengan mengangkut kelebihan kolesterol kembali ke hati, HDL membantu melindungi pembuluh darah dari proses aterosklerosis, yaitu terbentuknya plak lemak yang dapat menyumbat aliran darah. Aktivitas HDL ini berkontribusi besar terhadap pemeliharaan fungsi vaskular dan kesehatan sistem kardiovaskular secara keseluruhan (Anies *et al.*, 2020).

High Density Lipoprotein (HDL) juga merupakan komponen profil lipid yang berperan penting dalam menjaga keseimbangan kolesterol tubuh. Dengan demikian, HDL membantu mencegah penumpukan kolesterol pada endotel pembuluh darah yang dapat memicu aterosklerosis. Selain itu, HDL juga berperan dalam menjaga elastisitas pembuluh darah melalui peningkatan produksi nitrit oksida (NO), yang membantu proses vasodilatasi dan memperlancar aliran darah (Rafsanjani *et al.*, 2021).

c. Trigliserida

Trigliserida merupakan bentuk utama dari asam lemak yang disintesis dari kelebihan karbohidrat dan disimpan sebagai cadangan

energi dalam jaringan lemak. Kadar trigliserida yang tinggi dalam darah sering dikaitkan dengan peningkatan risiko penyakit arteri, karena dapat menyebabkan gangguan metabolisme lipid. Peningkatan kadar trigliserida biasanya disertai dengan naiknya kadar *Very Low Density Lipoprotein* (VLDL), yang berperan dalam terbentuknya kondisi hiperlipoproteinemia. Selain faktor diet tinggi lemak dan karbohidrat, konsumsi alkohol juga dapat menyebabkan peningkatan sementara kadar trigliserida dalam serum darah (Purba, 2023).

Trigliserida merupakan salah satu jenis lemak yang beredar dalam aliran darah dan tersimpan di berbagai jaringan tubuh sebagai sumber energi. Kadar trigliserida yang tinggi dalam darah sering berkaitan dengan peningkatan kadar kolesterol total. Peningkatan ini dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti konsumsi alkohol, pola makan tinggi gula dan lemak, kelebihan berat badan, serta gaya hidup yang kurang aktif. Kadar trigliserida yang berlebih dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit jantung dan stroke, karena berkontribusi terhadap penumpukan lemak pada dinding pembuluh darah yang menghambat aliran darah (Anies *et al.*, 2020).

d. Kolesterol Total

Kolesterol total merupakan keseluruhan kadar kolesterol yang terdapat dalam darah, yang dibawa oleh berbagai jenis partikel pembawa lemak seperti *high density lipoprotein* (HDL), *low density*

lipoprotein (LDL), dan *very low density lipoprotein* (VLDL) (Amelia & Asrori Ibrahim, 2021).

3. Nilai Normal Kolesterol

Nilai- nilai rujukan untuk kadar kolesterol total adalah sebagai berikut :

Table 2. 1 Kategori Kadar Kolesterol Total

Kategori	Nilai (mg/dL)
Normal	≤ 200 mg/dL
Abnormal	>200 mg/dL

Sumber : (*Kit Insert Glory Diagnostics*)

4. Faktor yang dapat Mempengaruhi Kadar Kolesterol

a. Berat Badan

Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan salah satu indikator penting yang berhubungan dengan kadar kolesterol dalam darah. Penelitian menunjukkan bahwa individu dengan IMT di atas nilai normal memiliki risiko sekitar 1,6 kali lebih tinggi untuk mengalami peningkatan kadar kolesterol total dibandingkan dengan individu dengan berat badan normal. Selain itu, seseorang dengan IMT di atas 25,1 memiliki kecenderungan kadar kolesterol sekitar 30% lebih tinggi. Penerapan pola hidup sehat seperti olahraga teratur dan pengaturan pola makan terbukti dapat menurunkan IMT secara signifikan pada kelompok dengan berat badan berlebih tingkat ringan hingga sedang, sehingga membantu menormalkan kadar kolesterol (Soleha & Maratu, 2020).

b. Asupan Makanan

Peningkatan kadar kolesterol dalam darah sering kali dipengaruhi oleh faktor makanan, terutama asupan lemak dan energi yang berlebihan. Jenis lemak yang paling berpengaruh terhadap kadar kolesterol adalah lemak total dan lemak jenuh. Lemak jenuh banyak ditemukan dalam produk hewani seperti daging berlemak, susu penuh lemak, krim, mentega, keju, kuning telur, serta berbagai jenis minyak dan margarin. Data nasional menunjukkan bahwa di Indonesia, proporsi penduduk berusia ≥ 3 tahun yang mengonsumsi makanan berlemak minimal satu kali per hari mencapai sekitar 47,1%, yang menggambarkan pola konsumsi tinggi lemak yang dapat meningkatkan risiko hiperkolesterolemia (Prameswari, 2021).

c. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik merupakan salah satu indikator penting dalam menjaga kebugaran tubuh dan keseimbangan metabolisme lipid. Latihan fisik yang dilakukan secara teratur tidak hanya meningkatkan kebugaran jantung dan paru, tetapi juga berperan dalam menurunkan kadar lemak dan kolesterol dalam darah. Ketika tubuh aktif bergerak, proses pembakaran lemak meningkat sehingga cadangan lemak di jaringan berkurang. Kondisi ini membantu menurunkan kadar kolesterol total, terutama kolesterol LDL, dan meningkatkan kadar HDL yang berfungsi melindungi pembuluh darah. Oleh karena itu, semakin rutin seseorang berolahraga dan mengatur pola makannya dengan baik, semakin optimal pula kadar kolesterolnya dalam batas normal (Nurdin *et al.*, 2024).

d. Usia

Usia merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap kadar kolesterol dalam darah. Seiring bertambahnya usia, kemampuan tubuh untuk mengatur dan membersihkan kolesterol dari sirkulasi darah mengalami penurunan. Hal ini disebabkan oleh menurunnya aktivitas enzim yang berperan dalam metabolisme lipid serta perubahan fungsi hati dan reseptor sel yang berhubungan dengan pengambilan kolesterol. Akibatnya, kadar kolesterol total cenderung meningkat pada kelompok usia yang lebih tua dibandingkan dengan usia muda. Kondisi ini menunjukkan bahwa risiko terjadinya hiperkolesterolemia meningkat seiring bertambahnya usia individu (Arif & Sandro, 2025).

e. Merokok

Kebiasaan merokok dapat memicu peningkatan kadar kolesterol LDL dalam darah melalui berbagai mekanisme fisiologis. Salah satu mekanisme utamanya adalah penyerapan nikotin yang merangsang pelepasan hormon katekolamin, kortisol, dan hormon pertumbuhan. Hormon-hormon ini dapat meningkatkan lipolisis, mempercepat pelepasan asam lemak bebas ke dalam sirkulasi darah, serta meningkatkan produksi lipoprotein di hati. Proses tersebut menyebabkan kadar LDL meningkat, sementara kadar HDL cenderung menurun. Efek ini dapat terjadi baik pada perokok konvensional maupun pengguna rokok elektrik, karena keduanya mengandung nikotin yang menimbulkan respons metabolik yang sama (Arisanti, 2023).

5. Metode Pemeriksaan Kolesterol

a. Metode *Point Of Care Testing* (POCT)

Metode *Point Of Care Testing* (POCT) dapat dilakukan di luar laboratorium dan menghasilkan hasil dengan cepat. Keandalan alat yang digunakan dalam POCT tergantung pada kalibrasi yang dilakukan dengan baik serta prosedur pemeriksaan yang sesuai dengan standar yang telah ditetapkan (Pratiwi Irawan, 2023).

Prinsip pengukuran kolesterol menggunakan metode POCT didasarkan pada reaksi enzimatik yang menghasilkan perubahan warna. Pada metode ini, reaksi berlangsung di bantalan berpori yang mengandung enzim Kolesterol esterase dan Kolesterol oksidase, yang menghasilkan H_2O_2 . Selanjutnya, H_2O_2 mengoksidasi senyawa pewarna, sehingga intensitas warna yang meningkat sebanding lurus dengan konsentrasi Kolesterol. Intensitas warna tersebut kemudian dideteksi oleh alat, konversi menjadi data numerik, dan diinterpretasikan menjadi kadar Kolesterol total (Dinar, 2024).

b. Metode Spektrofotometri (CHOD-PAP)

Spektrofotometri merupakan salah satu metode analisis kuantitatif yang prinsip kerjanya didasarkan pada kemampuan suatu zat untuk menyerap radiasi elektromagnetik pada panjang gelombang tertentu. Metode ini memanfaatkan alat yang disebut spektrofotometer, yaitu instrumen yang berfungsi untuk mengukur seberapa besar cahaya yang diserap (absorbansi) atau diteruskan (transmitansi) oleh suatu larutan sampel. Pengukuran tersebut dilakukan terhadap berbagai panjang

gelombang cahaya, sehingga dapat diketahui karakteristik penyerapan zat yang dianalisis (Listiana *et al.*, 2022).

Metode yang digunakan untuk mengukur kadar kolesterol total adalah metode enzimatis Cholesterol Oxidase–Peroxidase Aminoantipyrine Phenol (CHOD-PAP). Prinsip dasar metode ini didasarkan pada reaksi enzimatis berantai, di mana enzim kolesterol oksidase mengoksidasi kolesterol menjadi kolestenon dan menghasilkan hidrogen peroksida (H_2O_2) sebagai produk samping. Selanjutnya, hidrogen peroksida tersebut akan bereaksi dengan 4-aminoantipirin dan fenol di bawah katalisis enzim peroksidase, membentuk senyawa kuinonimin yang berwarna merah muda. Intensitas warna yang terbentuk sebanding dengan konsentrasi kolesterol dalam sampel dan diukur menggunakan spektrofotometer pada panjang gelombang tertentu. Metode CHOD-PAP banyak digunakan di laboratorium klinik karena memiliki tingkat ketepatan dan ketelitian yang tinggi, serta mampu memberikan hasil pengukuran yang stabil dan akurat (Farmasi *et al.*, 2021).

B. Vape

1. Sejarah Rokok Elektrik (Vape)

Rokok elektrik mulai masuk ke Indonesia sekitar tahun 2010, namun pada masa awal kehadirannya belum banyak dikenal oleh Masyarakat karena kurangnya informasi mengenai produk tersebut. Perkembangan penggunaannya baru mulai meningkat pada tahun 2013-2014 seiring dengan

meningkatnya kesadaran dan minat masyarakat terhadap alternatif pengganti rokok konvensional. Dan sejak saat itu, rokok elektrik atau vape semakin populer dan menjadi bagian dari gaya hidup bagi Sebagian kalangan, terutama remaja dan dewasa muda (Górna et al., 2020).

2. Pengertian Rokok Elektrik (Vape)

Rokok elektrik, atau yang lebih dikenal dengan istilah vape, merupakan jenis rokok modern yang cara penggunaannya berbeda dari rokok konvensional. Jika rokok biasa menghasilkan asap melalui proses pembakaran tembakau, maka rokok elektrik bekerja dengan cara mengubah cairan khusus menjadi uap menggunakan alat pemanas bertenaga listrik. Inovasi ini dianggap sebagai bentuk perkembangan dari rokok tembakau menuju teknologi hisap yang lebih modern, meskipun tetap mengandung zat-zat aktif seperti nikotin yang berdampak terhadap kesehatan (Wirajaya et al., 2024).

Rokok elektrik berfungsi mengubah cairan yang mengandung berbagai senyawa kimia menjadi uap, kemudian dihirup ke dalam paru-paru dengan bantuan tenaga listrik. Salah satu zat utama dalam cairan tersebut adalah nikotin, yang bersifat adiktif dan dapat memicu pelepasan hormon adrenalin. Kondisi ini menyebabkan peningkatan denyut jantung, tekanan darah, serta perubahan pada proses metabolisme lemak di dalam tubuh (Arisanti, 2023).

3. Komponen Cairan Rokok Elektrik (Vape)

Secara umum komponen yang terdapat dalam rokok elektrik atau yang sering di sebut dengan vape yaitu sebagai berikut :

a. Nikotin

Salah satu komponen utama yang terdapat dalam rokok elektrik adalah nikotin, yaitu zat aktif yang bersifat adiktif dan memiliki efek fisiologis terhadap tubuh. Ketika nikotin diserap ke dalam sirkulasi darah, senyawa ini akan merangsang sekresi hormon adrenalin, yang kemudian menyebabkan peningkatan denyut jantung, tekanan darah, serta perubahan pada metabolisme lemak. Proses tersebut dapat mengakibatkan peningkatan kadar kolesterol LDL (*low-density lipoprotein*) dan penurunan kadar HDL (*high-density lipoprotein*), sehingga meningkatkan risiko gangguan kardiovaskular (Arisanti, 2023).

Nikotin yang terdapat dalam cairan rokok elektrik berperan besar terhadap perubahan metabolisme lemak dalam tubuh. Zat ini dapat memicu kenaikan kadar kolesterol LDL (kolesterol jahat) dan penurunan kadar kolesterol HDL (kolesterol baik). Mekanisme tersebut terjadi karena nikotin merangsang pelepasan hormon katekolamin yang memicu proses pemecahan lemak (lipolisis), sehingga kadar asam lemak bebas dalam darah meningkat. Peningkatan asam lemak ini kemudian dimanfaatkan oleh hati untuk membentuk kolesterol LDL secara berlebihan, yang dapat mempercepat terbentuknya plak aterosklerosis

pada dinding pembuluh darah dan meningkatkan risiko gangguan kardiovaskular (Eka Wahyuni *et al.*, 2020).

b. Propilen Glikol

Propilen glikol merupakan salah satu bahan utama dalam cairan rokok elektrik yang berfungsi sebagai pelarut untuk nikotin dan zat perasa. Senyawa ini dikenal memiliki tingkat toksisitas yang rendah serta dianggap relatif aman jika digunakan dalam jumlah kecil. Namun, pada paparan uap propilen glikol dalam konsentrasi tinggi, beberapa individu dapat mengalami reaksi iritasi pada saluran pernapasan atau kulit, bahkan respon alergi ringan akibat sifat higroskopisnya yang dapat menarik kelembapan dari jaringan epitel (Kubica, 2023).

Senyawa propilen glikol (PG) tidak secara langsung meningkatkan kadar kolesterol, paparan PG yang berulang dapat menimbulkan stres oksidatif dan gangguan metabolisme lipid, terutama bila dikombinasikan dengan nikotin. Kondisi ini dapat memengaruhi keseimbangan antara kolesterol baik (HDL) dan kolesterol jahat (LDL) dalam darah (Phillips *et al.*, 2020).

c. Gliserin (Gliserol)

Gliserol, atau yang juga dikenal sebagai *glycerin*, merupakan salah satu bahan [utama yang terkandung dalam cairan rokok elektrik bersama dengan propilen glikol. Zat ini berfungsi sebagai pelarut yang membantu menghasilkan uap ketika cairan dipanaskan oleh alat vape. Secara fisik, gliserol berbentuk cairan bening, tidak berbau, dan memiliki rasa sedikit

manis. Dalam industri, gliserol umum digunakan sebagai bahan tambahan dalam produk pangan, farmasi, serta kosmetik karena sifatnya yang higroskopis dan relatif aman dalam batas tertentu (Kubica, 2023).

d. Zat Perasa

Zat perasa atau *flavoring agents* ditambahkan dalam cairan rokok elektrik untuk memberikan aroma dan rasa yang menarik bagi pengguna. Namun, beberapa penelitian menunjukkan bahwa bahan kimia tersebut dapat bersifat toksik terhadap jaringan paru-paru. Senyawa perasa seperti aseton, diasetil, maltol, dan sinamaldehyd mampu memicu stres oksidatif dan peradangan pada sel epitel paru serta merusak fungsi sawar epitel. Kondisi ini dapat mengganggu sistem pertahanan pernapasan dan berpotensi menyebabkan gangguan kesehatan pada pengguna rokok elektrik (Gerloff *et al.*, 2022).

e. Senyawa Karbonil

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa uap rokok elektrik mengandung senyawa karbonil berbahaya seperti formaldehida, asetaldehida, dan akrolein. Zat-zat ini terbentuk akibat proses pemanasan cairan vape dan diketahui bersifat toksik bagi saluran pernapasan.

Menurut (Samburova *et al.*, 2023) , kadar formaldehida dan asetaldehida dalam uap rokok elektrik dapat meningkat hingga lebih dari seratus kali dibanding udara normal. Sebagian besar formaldehida yang terhirup tertahan di saluran pernapasan dan dapat memicu iritasi, stres oksidatif, serta peradangan yang berdampak pada metabolisme tubuh.

f. Logam Berat

Rokok elektrik diketahui dapat menjadi salah satu sumber paparan logam berat berbahaya seperti kromium (Cr), nikel (Ni), dan timbal (Pb), serta logam toksik lain seperti mangan (Mn) dan seng (Zn). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kadar logam tersebut jauh lebih tinggi pada sampel aerosol dan tangki dibandingkan dengan cairan di dispenser. Hal ini mengindikasikan adanya kontaminasi yang berasal dari elemen pemanas atau koil yang bersentuhan langsung dengan cairan elektrik (Olmedo *et al.*, 2021).

C. Sejarah GodVape

Di Kota Bengkulu, antusiasnya terhadap penggunaan rokok elektrik juga berkembang dengan munculnya berbagai komunitas dari toko vape. Salah satunya adalah komunitas dan toko GodVape, yang berdiri pada 1 Agustus 2023, sebagai wadah bagi para pengguna rokok elektrik untuk saling berbagi informasi dan pengalaman terkait produk vape serta menjadi salah satu pusat distribusi di wilayah Bengkulu. Meskipun demikian, meningkatnya penggunaan vape juga menimbulkan kekhawatiran terhadap dampak kesehatan jangka panjang, termasuk perubahan metabolisme lipid dan kadar kolesterol total dalam darah.

D. Hubungan Kolesterol Total Dengan Rokok Elektrik

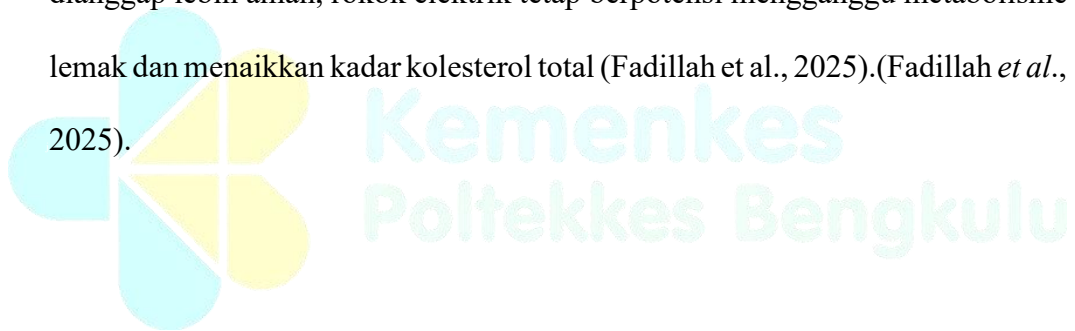
Rokok elektrik (vape) merupakan peragkat yang menghasilkan uap dari cairan yang mengandung nikotin, propilen glikol, gliserin, serta berbagai zat kimia tambahan. Meskipun sering dianggap aman namun penggunaan rokok

elektrik tetap dapat mempengaruhi profil lipid, termasuk kadar kolesterol dalam darah (Górna *et al.*, 2020).

Kadar kolesterol darah dicurigai dapat meningkat karena kandungan nikotin. Nikotin di dalamnya merangsang pelepasan hormon adrenalin dan kortisol yang memicu proses liposis, menghasilkan asam lemak bebas yang selanjutnya berubah menjadi VLDL dan LDL. Penggunaan rokok elektrik dalam jangka panjang dapat menyebabkan stres oksidatif dan peradangan kronik akibat paparan nikotin, formaldehida, serta logam berat, yang mengganggu fungsi hati dan metabolisme lipid. Akibatnya, kadar kolesterol total dan LDL meningkat, sementara HDL menurun, sehingga meningkatkan risiko pembentukan plak aterosklerotik dan penyakit kardiovaskular seperti hipertensi serta jantung koroner (Hassan *et al.*, 2024).

Dampak tersebut terjadi karena bahan kimia dalam uap rokok elektrik mampu mengubah proses fisiologis di dalam tubuh, khususnya pada sistem kardiovaskular dan metabolisme lipid. Nikotin meningkatkan aktivitas sistem saraf simpatik yang menyebabkan penyempitan pembuluh darah dan peningkatan tekanan darah. Sementara itu, paparan logam berat seperti timbal, nikel, dan kadmium dari perangkat vape dapat memicu stres oksidatif yang merusak sel hati dan endotel pembuluh darah. Kerusakan ini menghambat kemampuan hati dalam mengatur keseimbangan kolesterol, sehingga terjadi peningkatan kadar kolesterol jahat (LDL) dan penurunan kolesterol baik (HDL). (Pamungkas *et al.*, 2025).

Selain memengaruhi metabolisme lipid, penggunaan rokok elektrik juga dapat mengganggu keseimbangan fungsi hati sebagai organ pengatur utama kadar kolesterol. Paparan nikotin dan senyawa toksik dalam cairan vape dalam jangka panjang dapat menimbulkan peradangan pada sel hati, sehingga menghambat proses sintesis dan ekskresi kolesterol. Akibatnya, terjadi peningkatan produksi kolesterol endogen dan penurunan kemampuan hati membuang kelebihan melalui empedu. Kondisi ini mempercepat penumpukan lipid dalam darah dan jaringan, yang akhirnya meningkatkan risiko dislipidemia serta gangguan kardiovaskular. Dengan demikian, meskipun sering dianggap lebih aman, rokok elektrik tetap berpotensi mengganggu metabolisme lemak dan menaikkan kadar kolesterol total (Fadillah et al., 2025). (Fadillah *et al.*, 2025).



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan objek atau subjek penelitian sesuai dengan keadaannya secara jelas dan terinci. Desain ini dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu memberikan gambaran kadar kolesterol total pada pengguna rokok elektrik (vape) di kota Bengkulu.

B. Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah gambaran kadar kolesterol total pada pengguna rokok elektrik (vape) di komunitas GodVape kota Bengkulu tahun 2026.

C. Definisi Operasional

Table 3. 1 Definisi Operasional

Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Kadar Kolesterol Total	Jumlah keseluruhan kolesterol dalam darah yang terdiri dari HDL, LDL, dan sebagian trigliserida .	Spektrofotometer dengan reagen enzimatis CHOD-PAP	1. ≤ 200 mg/dL Normal 2. > 200 mg/dL Tinggi Sumber : (<i>Kit Insert Glory Diagnostics</i>)	Ordinal
Usia	Usia responden dihitung berdasarkan tahun lahir hingga tahun penelitian. Klasifikasi usia ini menurut kemenkes yaitu usia produktif 15-64 tahun (Kemenkes, 2024).	Kuesioner	Remaja akhir : 17 - 25 tahun Dewasa awal : 26 – 35 tahun (<i>Permenkes, 2020</i>)	Rasio

Lama Penggunaan	Lamanya responden dalam menggunakan rokok elektrik (vape) secara rutin dihitung berdasarkan lamanya penggunaan (Sompal <i>et al.</i> , 2025).	Kuesioner	1-3 Tahun	Ordinal
-----------------	---	-----------	-----------	---------

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan objek atau subjek yang menjadi sasaran dalam suatu penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah pengguna rokok elektrik (vape) yang tergabung dalam komunitas Godvape di Kota Bengkulu dengan jumlah sebanyak 85 orang.

2. Sampel

Sampel merupakan sebagian atau perwakilan dari populasi yang dipilih karena memiliki karakteristik tertentu yang dianggap mampu menggambarkan atau merepresentasikan keseluruhan populasi penelitian. Sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel berdasarkan pertimbangan atau kriteria tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti. Adapun kriteria inklusi atau yang dapat menjadi responden dalam penelitian ini sebagai berikut :

- a. Responden menggunakan rokok elektrik minimal selama 1 tahun.
- b. Responden berusia ≥ 18 tahun yaitu remaja akhir hingga dewasa awal.

- c. Responden dalam keadaan sehat dan tidak mengonsumsi obat-obatan yang dapat mempengaruhi kadar kolesterol (statin, kortikosteroid, serta obat diuretik tiazid).

3. Perhitungan Sampel

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Keterangan :

n = Ukuran sampel / jumlah responden

N = Ukuran populasi

e = Presentase toleransi ketidaktepatan pengambilan sampel (10% - 20%) dari populasi.

Jika diketahui :

n = Jumlah responden

N = 85

e = 13 %

Maka,

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

$$n = \frac{85}{1 + 85(0,13)^2}$$

$$n = \frac{85}{1 + 85(0,0169)}$$

$$n = \frac{85}{2,4365}$$

$$n = 34,886$$

Berdasarkan dari perhitungan rumus slovin didapatkan jumlah sampel penelitian sebanyak 34,886 dibulatkan menjadi 35 sampel.

E. Tempat Dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Pengambilan sampel dilakukan di komunitas GodVape, Kelurahan Nusa Indah, Kecamatan Ratu Agung, Kota Bengkulu dan telah dilaksanakan di Laboratorium Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bengkulu.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2025 sampai Januari 2026.

F. Pelaksanaan Penelitian

1. Pra Analitik

a. Persiapan Pasien

Sebelum pengambilan sampel, lakukan komunikasi awal dengan pasien untuk memperoleh persetujuan. Apabila pasien menyetujui, uraikan tujuan, manfaat, dan prosedur penelitian secara jelas. Serahkan formulir *informed consent* untuk diisi serta informasikan bahwa pengambilan darah akan dilakukan sebanyak 3 mL.

b. Persiapan Alat dan Bahan

- 1) Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Masker, handscoon, Spektrofotometer, Tabung vacutainer tutup

merah, jarum spuit 3cc, kuvet, kertas label, kapas kering, alkohol swab, tissue, tourniquet, Coolbox, rak tabung reaksi, centrifuge, plaster, tip biru, tip kuning, mikropipet 1000 μ l dan 25 μ l.

- 2) Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah darah vena (serum).
- 3) Reagen yang digunakan adalah reagen kolesterol dan standar kolesterol

c. Prosedur Pengambilan Sampel

1) Pengambilan Darah Vena

a) Persiapkan alat dan bahan yang digunakan

b) Tabung sampel diberi label dengan identitas responden seperti nama, usia, waktu, jenis kelamin.

c) Sebelum prosedur pengambilan darah responden akan diminta duduk, meluruskan tangan dan mengepalkan tangannya.

d) Lalu pasang tourniquet 3 jari di atas lipatan siku dan tidak boleh terlalu kencang

e) Pilih bagian vena dan lakukan palpasi atau perabaan vena.

f) Lakukan desinfektan dengan alcohol swab 70% pada bagian vena yang akan ditusuk.

g) Sebelum dipakai spuit yang akan digunakan tekan terlebih dahulu agar udara yang di dalam keluar.

- h) Selanjutnya, jarum ditusukkan dengan sisi miring 30° - 40° , hingga masuk ke pembuluh darah vena.
- i) Lepaskan tourniquet dan meminta responden membuka kepalan tangan.
- j) Ambil darah vena sebanyak 3 ml
- k) Letakkan kapas kering di tempat penusukan dan segera tarik jarum.
- l) Lalu tekan kapas lalu plaster bagian penusukan.

2) Prosedur Pemisahan Serum

- a) Darah vena dalam tabung vacutainer dibiarkan hingga membeku terlebih dahulu.
- b) Kemudian lakukan centrifuge selama 10 menit dengan kecepatan 3000 rpm (Revolutions Per Minute).
- c) Setelah serum terpisah, tabung serum di letakkan pada rak tabung.

2. Analitik

a. Pemeriksaan Kolesterol Total

- 1) Metode : CHOD-PAP (*Cholesterol Oxidase Diaminase Peroxidase Aminoantipyrin*) yang merupakan metode pemeriksaan kolesterol total yang menggunakan spektrofotometer.
- 2) Prinsip : Pengukuran kolesterol total dengan serum (CE) ini melibatkan enzim, yakni kolesterol esterase (CE), kolesterol oksidase (CO), dan peroksidase (POD). Dengan adanya enzim

tersebut campuran fenol dan 4-aminoantipirin (4-AA) dikondensasikan dengan hidrogen peroksida untuk membentuk zat warna kuinoneimina yang sebanding dengan konsentrasi kolesterol dalam sampel.

b. Prosedur Pemeriksaan

- 1) Tiga kuvet disiapkan dan diberi label pada kuvet blanko, standar, sampel.
- 2) Kuvet blanko diisi dengan 1000 μ L reagen.
- 3) Kuvet standar diisi dengan 1000 μ L reagen dan 10 μ L standard
- 4) Kuvet sampel diisi dengan 1000 μ L reagen dan 10 μ L sampel (serum).
- 5) Masing-masing kuvet standar, dan sampel dihomogenkan secara perlahan.
- 6) Sampel diinkubasi selama 10 menit dibaca absorbance blanko pada spektrofotometer.
- 7) Membaca absorbance standar dan sampel.

c. Proses Pengoperasian Alat Spektrofotometer

- 1) Alat dan bahan disiapkan.
- 2) Tombol on ditekan pada alat spektrofotometer untuk mengaktifkan.
- 3) Alat spektrofotometer disetting terlebih dahulu.
- 4) Program test ditekan.
 - a) Alat spektrofotometer disetting sesuai dengan kit reagen kolesterol total yang akan dipakai.

- b) Panjang gelombang : 500 nm.
- c) Temperatur : 37°C.
- d) Setelah spektrofotometer disetting sesuai dengan kebutuhan ditekan enter.
- e) Melakukan pengukuran sampel dengan cara ditekan tombol measure

d. Perhitungan

Perhitungan kadar kolesterol total menggunakan rumus :

$$\text{Kolesterol Total mg/dL} = \frac{\text{Abs.Sampel}}{\text{Abs.Standard}} \times \text{Kadar Standar}$$

Sumber : (Kit Insert Glory Diagnostics)

3. Pasca Analitik

a. Pembacaan Hasil

Setelah pemeriksaan kadar kolesterol total pada pengguna rokok elektrik atau vape menggunakan spektrofotometer dilakukan, diperoleh hasil pemeriksaan yang kemudian dibandingkan dengan nilai normal kadar kolesterol total sesuai dengan reagen yang digunakan selama proses pemeriksaan.

b. Nilai Rujukan

Nilai rujukan untuk kadar kolesterol total sebagai berikut

Sumber (Kit Insert Glory Diagnostics):

Normal : ≤ 200 mg/dL

Abnormal : > 200 mg/dL

G. Teknik Pengumpulan Data

Rancangan pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan data primer, yaitu data yang diperoleh dari pemeriksaan langsung terhadap kadar kolesterol total.

H. Pengolahan Data

Metode pengolahan data yang dilakukan adalah :

1. *Editing* : langkah ini dilakukan peneliti untuk memeriksa kembali kelengkapan data yang diperlukan untuk menghindari kesalahan.
2. *Coding* : memberikan kode angka pada variabel untuk memudahkan dalam analisa data.
3. *Processing* : memasukkan data setelah dilakukan pengeditan dan pemberian kode ke dalam komputer.
4. *Tabulating* : memindahkan data yang telah dibuat pada variabel kedalam tabel sesuai dengan maksud dan tujuan penelitian.
5. *Cleaning* : melakukan proses pembersihan data, data-data yang telah dimasukkan ke program komputer diperiksa kembali kebenarannya.

I. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara univariat untuk menggambarkan deskriptif kadar kolesterol total pada remaja pengguna rokok elektrik di Kota Bengkulu. Analisis ini dilakukan dengan menghitung distribusi frekuensi dan persentase dari setiap kategori kadar kolesterol (normal, ambang tinggi, dan tinggi) (Sukma Senjaya et al., 2022). Analisis univariat pada penelitian ini dilakukan untuk melihat gambaran kadar

kolesterol total pada remaja pengguna vape di komunitas Godvape Kota Bengkulu.

Dalam penelitian rumus data yang digunakan adalah

$$P = \frac{F}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Presentase

F = Frekuensi

n = Jumlah sampel

Berdasarkan distribusi frekuensi, data dapat disajikan sebagai berikut:

0% : Tidak Ada Satu Pun

1%-25% : Sebagian Kecil

26%-49% : Hampir Sebagian

50% : Setengah

51%-75% : Sebagian Besar

76%-99% : Hampir Seluruh

100% : Seluruh

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Jalannya Penelitian

Penelitian tentang “Gambaran Kadar Kolesterol Total Pada Pengguna Rokok Elektrik (Vape) Di Komunitas GodVape Kota Bengkulu Tahun 2026”. Dilaksanakan di Laboratorium Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bengkulu. Pelaksanaan penelitian tersebut terbagi menjadi dua tahap, yaitu pertama tahap persiapan dan yang kedua tahap pelaksanaan. Pertama tahap persiapan yaitu yang mencakup pengajuan dan penetapan judul. Pada bulan oktober 2025 peneliti mengajukan permohonan izin pra penelitian melalui institusi pendidikan Poltekkes Kemenkes Bengkulu. Tahap berikutnya menyiapkan instrument penelitian serta melaksanakan seminar proposal, pengajuan EC (Ethical Clearance) dan melaksanakan prosedur perolehan izin penelitian dari lembaga pendidikan Poltekkes Kemenkes Bengkulu kemudian diserahkan ke kantor Dinas Kesatuan Bangsa dan Politik Kementrian dalam Negeri (Kesbangpol) Kota Bengkulu.

Sampel penelitian ini adalah pengguna rokok elektrik (vape) di komunitas GodVape Kota Bengkulu yaitu sebanyak 35 orang. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bengkulu selama 2 hari yaitu pada tanggal 27-28 Januari 2026. Pengambilan sampel diawali dengan pelaksanaan informed consent, di mana peneliti memberikan penjelasan terkait tujuan, manfaat, serta prosedur penelitian kepada responden guna memperoleh persetujuan untuk berpartisipasi dalam

penelitian. Selain itu, responden juga diberikan lembar kuesioner yang berfungsi sebagai bentuk persetujuan tertulis atas partisipasi mereka dalam penelitian. Proses pengambilan darah ini dilakukan pada pembuluh darah vena, darah yang diambil sebanyak 3 mL menggunakan spuit dan dimasukkan ke dalam tabung vacutainer merah dilanjutkan dengan pemeriksaan menggunakan alat spektrofotometer di Laboratorium Jurusan Analis Kesehatan. Tahap selanjutnya data yang sudah didapat kemudian dilakukan pengolahan dan dianalisis secara univariat.

B. Hasil Penelitian

Analisis univariat digunakan untuk mengetahui distribusi frekuensi kadar kolesterol total pada pengguna rokok elektrik. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka di peroleh hasil seperti dibawah ini :

Tabel 4. 1 Distribusi Frekuensi Kadar Kolesterol Total Pada Pengguna Rokok Elektrik (Vape) Di Komunitas GodVape Kota Bengkulu Tahun 2026

Kadar Kolesterol Total	N	%
Normal	27	77,1
Tinggi	8	22,9
Total	35	100

Berdasarkan tabel 4.1, sebagian besar responden memiliki kadar kolesterol dalam kategori normal yaitu sebanyak 27 orang (77,1%), sedangkan sebagian kecil responden memiliki kadar kolesterol abnormal yaitu sebanyak 8 orang (22,9%).

Tabel 4.2 Rata-Rata Usia Pada Pengguna Rokok Elektrik(Vape) Di Komunitas GodVape Kota Bengkulu Tahun 2026

Variabel	Rata- Rata (Tahun)	SD (Tahun)	Min (Tahun)	Max (Tahun)
Usia	22,46	3,72	18	31

Berdasarkan tabel 4.2 diperoleh rata-rata usia responden sebesar 22,46 tahun dengan standar deviasi 3,72 tahun. Usia minimum responden adalah 18 tahun dan usia maksimum 31 tahun.

Tabel 4. 3 Distribusi Frekuensi Lama Pengguna Pada Pengguna Rokok Elektrik (Vape) Di Komunitas GodVape Kota Bengkulu Tahun 2026

Lama Pengguna	N	%
1 Tahun	11	31,4
2 Tahun	14	40,0
3 Tahun	10	28,6
Total	35	100

Berdasarkan tabel 4.3 sebagian besar responden menggunakan vape selama 2 tahun yaitu sebanyak 14 orang (40,0%), sedangkan sebagian kecil responden menggunakan selama 3 tahun yaitu sebanyak 10 orang (28,6%). Adapun responden yang menggunakan selama 1 tahun sebanyak 11 orang (31,4%).

C. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap 35 responden pengguna rokok elektrik (vape) di komunitas GodVape Kota Bengkulu, diperoleh bahwa sebagian besar responden memiliki kadar kolesterol total dalam kategori normal yaitu sebanyak 27 orang (77,1%), sedangkan 8 orang (22,9%) berada dalam kategori tinggi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian kecil responden memiliki kadar kolesterol total dalam kategori tinggi. Kondisi ini

kemungkinan dipengaruhi oleh kandungan nikotin dan zat kimia dalam rokok elektrik yang dapat memengaruhi metabolisme lipid dalam tubuh. Nikotin diketahui dapat meningkatkan pelepasan hormon tertentu yang berperan dalam proses pemecahan lemak sehingga berpotensi meningkatkan kadar kolesterol dalam darah. Selain itu, paparan zat kimia dari rokok elektrik dalam jangka panjang juga dapat memengaruhi keseimbangan kadar lipid tubuh (Bae *et al.*, 2024).

Pada penelitian ini sebagian besar responden masih memiliki kadar kolesterol normal. Kondisi ini kemungkinan dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah usia responden yang didominasi oleh kelompok remaja akhir (17–25 tahun). Pada kelompok usia ini, sistem metabolisme tubuh masih bekerja secara optimal, termasuk dalam mengatur keseimbangan lipid dalam darah. Hal ini sejalan dengan pendapat (Górna *et al.*, 2020) yang menyatakan bahwa individu usia muda memiliki kemampuan regulasi metabolik yang lebih baik dibandingkan usia yang lebih tua.

Berdasarkan lama penggunaan, responden dengan durasi penggunaan 1 tahun sebanyak 11 orang, 2 tahun sebanyak 14 orang, dan 3 tahun sebanyak 10 orang. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden telah menggunakan rokok elektrik selama ≥ 2 tahun. Secara teori, semakin lama durasi penggunaan, maka semakin besar paparan zat kimia yang dapat memengaruhi metabolisme lipid. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan rokok elektrik dapat menyebabkan perubahan komposisi lipid

dalam tubuh serta meningkatkan risiko gangguan metabolisme lipid (Middlekauff *et al.*, 2020).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kadar kolesterol tidak terjadi secara merata pada seluruh responden dengan lama penggunaan yang lebih panjang. Selain itu, tubuh memiliki kemampuan adaptasi terhadap paparan zat asing dalam batas tertentu sehingga keseimbangan metabolisme lipid masih dapat dipertahankan (Hassan *et al.*, 2024).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Arisanti, 2023) yang menunjukkan bahwa tidak semua pengguna rokok elektrik mengalami peningkatan kadar kolesterol total, terutama pada kelompok usia muda dengan kondisi metabolisme yang masih baik. Hal ini menunjukkan bahwa dampak penggunaan rokok elektrik terhadap kadar kolesterol tidak bersifat langsung, melainkan dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berinteraksi.

Temuan yang menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki kadar kolesterol dalam kategori normal dapat dipahami sebagai gambaran kondisi responden pada saat penelitian dilakukan. Hal ini mengindikasikan bahwa pengaruh penggunaan rokok elektrik terhadap kadar kolesterol tidak bersifat langsung, melainkan dipengaruhi oleh berbagai faktor lain seperti usia, gaya hidup, serta kondisi metabolisme individu. Dengan demikian, hasil penelitian ini mencerminkan adanya variasi respon tubuh terhadap paparan rokok elektrik pada setiap individu.

Secara keseluruhan, penggunaan rokok elektrik berpotensi memengaruhi kadar kolesterol, namun bukan merupakan satu-satunya faktor yang menentukan. Kadar kolesterol lebih dipengaruhi oleh interaksi berbagai faktor seperti usia, gaya hidup, lama penggunaan, serta kondisi metabolisme individu. Oleh karena itu, penting bagi pengguna rokok elektrik untuk tetap menjaga pola hidup sehat guna mempertahankan kadar kolesterol dalam batas normal.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Didapatkan rata-rata usia pada pengguna rokok elektrik (vape) di komunitas GodVape Kota Bengkulu sebesar 22,46 tahun dengan standar deviasi 3,72 tahun, usia minimum 18 tahun dan usia maksimum 31 tahun.
2. Didapatkan frekuensi lama penggunaan rokok elektrik (vape) di komunitas GodVape Kota Bengkulu yaitu sebagian menggunakan selama 1 tahun sebanyak 31,4%, sebagian besar menggunakan selama 2 tahun sebanyak 40,0%, dan sebagian kecil menggunakan selama 3 tahun sebanyak 28,6%.

B. Saran

a. Bagi Masyarakat

Masyarakat, khususnya remaja, diharapkan dapat lebih memperhatikan dampak penggunaan rokok elektrik terhadap kesehatan, termasuk kadar kolesterol dalam tubuh. Selain mengurangi penggunaan rokok elektrik, penting juga untuk menerapkan pola hidup sehat seperti menjaga pola makan, rutin beraktivitas fisik, dan melakukan pemeriksaan kesehatan secara berkala agar kadar kolesterol tetap dalam batas normal.

b. Bagi Akademisi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi tambahan referensi dan sumber informasi mengenai gambaran kadar kolesterol pada pengguna rokok elektrik, serta dapat digunakan sebagai bahan

pembelajaran dan pengembangan ilmu pengetahuan di bidang kesehatan.

c. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar dan bahan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya dengan cakupan yang lebih luas. Peneliti berikutnya disarankan untuk menambahkan faktor lain seperti pola makan, aktivitas fisik, dan lama penggunaan rokok elektrik agar diperoleh hasil yang lebih mendalam dan komprehensif.



DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, R., and Asrori Ibrahim, R. (2021). Overview of Lecturer ' S Total Cholesterol Level in Health Colleges the City Palembang. *Journal of Medical Laboratory and Science (JMLS)*, 1(1), 22–25. <https://doi.org/10.36086/medlabscience.v1i1>
- Anies, A., Sumarni, S., Anonim, T., dan Supriyo, S. (2020). Kolesterol dan penyakit jantung koroner. *Jurnal Lintas Keperawatan*, 4(2), 312–317.
- Ardanan, Y., Kaligis, S. H. ., dan Mewo, Y. M. (2021). Gambaran Kadar Kolestrol Low Density Lipoprotein Darah Pada Mahasiswa Aangkata 2011 Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi. *Jurnal E-Biomedik (EBM)*, 1 (2), 956–960.
- Arif, M., dan Sandro, M. (2025). Hubungan Usia dan Jenis Kelamin terhadap Kadar Kolesterol. *Jurnal Ilmu Kesehatan Dan Gizi*, 3(1), 51–61.
- Arisanti, S. M. (2023). Gambaran Kadar Kolesterol Total Pada Pengguna Rokok Elektrik. *Journal of Health Science and Technology*, 4(2), 133–139.
- Bae, H. J., Jung, H. W., and Hong, S. P. (2024). More precise method of low-density lipoprotein cholesterol estimation for tobacco and electronic cigarette smokers: A crosssectional study. *PLoS ONE*, 19(9 September), 1–13. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0309002>
- Caruana, V., Giles, B. H., Kukolj, N., Juran, R., Baglole, C. J., and Mann, K. K. (2024). Chronic exposure to E-cigarette aerosols potentiates atherosclerosis in a sex-dependent manner. *Toxicology and Applied Pharmacology*, 492(September), 117095. <https://doi.org/10.1016/j.taap.2024.117095>
- Dinar. (2024). *Pemeriksaan Kolesterol Total Metoda Point of Care Testing Dan Metoda Fotometri Terhadap*. 325–333.
- Eka Wahyuni, D., Dewi Saraswati, K., dan Chitra Puspita, R. (2020). Gambaran Kadar Low Density Lipoprotein pada Perokok Konvensional dan Perokok Elektronik (E-Rokok) Description of Low Density Lipoprotein Levels in Conventional Smokers and Electronic Smokers (Electronic Cigarettes). *Conference on Innovation in Health, Accounting, and Management Sciences*, 1, 1–12. <https://cihams.setiabudi.ac.id/index.php/proceeding/issue/view/1>
- Fadillah, N., Akaputra, R., dan Andriyani. (2025). Kajian Literatur Alasan Penggunaan Rokok Elektrik (Vape) Serta Dampaknya pada Generasi Z. *Jurnal Siti Rufaidah*, 3(2), 1–11. <https://journal.ppniunimman.org/index.php/JASIRA>
- Farmasi, J., Fatimah, S., Radifar, M., dan Madanti, T. (2021). *Pengaruh Pemberian Minyak Hati Ikan Hiu Botol (Centrophorus atromarginatus) Terhadap Kolesterol Total Darah Tikus Hiperkolesterolemia The Influence of Bottle Sharks Liver Oil (Centrophorus atromarginatus) on the Blood Total Cholesterol of hypercholest*. 16(1), 1–7.

- Gerloff, J., Sundar, I. K., Freter, R., Sekera, E. R., Friedman, A. E., Robinson, R., Pagano, T., and Rahman, I. (2022). Inflammatory Response and Barrier Dysfunction by Different e-Cigarette Flavoring Chemicals Identified by Gas Chromatography–Mass Spectrometry in e-Liquids and e-Vapors on Human Lung Epithelial Cells and Fibroblasts. *Applied In Vitro Toxicology*, 3(1), 28–40. <https://doi.org/10.1089/aivt.2016.0030>
- Górna, I., Napierala, M., and Florek, E. (2020). Electronic cigarette use and metabolic syndrome development: A critical review. *Toxics*, 8(4), 1–24. <https://doi.org/10.3390/toxics8040105>
- Hassan, M., Vinagolu-Baur, J., Li, V., Frasier, K., Herrick, G., Scotto, T., and Rankin, E. (2024). E-cigarettes and arterial health: A review of the link between vaping and atherosclerosis progression. *World Journal of Cardiology*, 16(12), 707–719. <https://doi.org/10.4330/wjc.v16.i12.707>
- Kemenkes, P. K. (2024). *Profil Kesehatan*.
- Kubica, P. (2023). *the Main Components in Refill Liquids for Electronic Cigarettes*.
- Listiana, L., Wahianto, P., Ramadhani, S. S., dan Ismail, R. (2022). Sudah 11. *Pharmacy Genius*, 1(1), 62–73.
- Middlekauff, H. R., William, K. J., Su, B., Haptonstall, K., Araujo, J. A., Wu, X., Kim, J., and Sallam, T. (2020). Changes in lipid composition associated with electronic cigarette use. *Journal of Translational Medicine*, 18(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12967-020-02557-9>
- Nurdin, F., Diyananda, D., Ihsani, S. I., Dwi, N., Yuliana, E., Cipta, H., Nurdin, F., Diyananda, D., Ihsani, S. I., Oktafiranda, N. D., dan Yuliana, E. (2024). *Machine Translated by Google Tersedia online di : http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/gjik Tautan Perma / DOI : https://doi.org/10.21009/GJIK.152.05 Pengaruh Diet Dan Aktivitas Fisik Terhadap Total Kadar Kolesterol Machine Translated by Google. 15(02), 151–161.*
- Olmedo, P., Goessler, W., Tanda, S., Grau-Perez, M., Jarmul, S., Aherrera, A., Chen, R., Hilpert, M., Cohen, J. E., Navas-Acien, A., and Rule, A. M. (2021). Metal concentrations in e-cigarette liquid and aerosol samples: The contribution of metallic coils. *Environmental Health Perspectives*, 126(2). <https://doi.org/10.1289/EHP2175>
- Pamungkas, L. J., Nanda, D., Fauziah, D., Sunardita Kusnadi, R. N., Nurfadhilah, N., Allyssa Rizky Faulina, Naomi Manik, Fitriyani, Putra, A., Maula, N. A., Mansoben, A. N., dan Sopia, P. (2025). Potensi kandungan zat kimia dalam vape terhadap sel kanker paru-paru. *Jurnal Ilmiah Keperawatan (Scientific Journal of Nursing)*, 11(2), 209–221. <https://doi.org/10.33023/jikep.v11i2.2539>
- Patramurti, C., Triwulandari, E., dan Nastiti, C. M. R. R. (2023). Pemeriksaan Profil

Lipid pada Jemaat Lansia Salah. *Abdimas Altruus: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(2), 169–175.

Permenkes. (2020).

Phillips, B., Titz, B., Kogel, U., Sharma, D., Leroy, P., Xiang, Y., Vuillaume, G., Lebrun, S., Sciuscio, D., Ho, J., Nury, C., Guedj, E., Elamin, A., Esposito, M., Krishnan, S., Schlage, W. K., Veljkovic, E., Ivanov, N. V., Martin, F., ... Vanscheeuwijck, P. (2020). Toxicity of the main electronic cigarette components, propylene glycol, glycerin, and nicotine, in Sprague-Dawley rats in a 90-day OECD inhalation study complemented by molecular endpoints. *Food and Chemical Toxicology*, 109, 315–332. <https://doi.org/10.1016/j.fct.2017.09.001>

Prameswari, D. C. (2021). Konsumsi Pisang dalam Menurunkan Kadar Kolesterol Darah. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 3(3), 511–518. <https://doi.org/10.37287/jppp.v3i3.537>

Pratiwi Irawan, H. (2023). Kadar Kolesterol Darah Tanpa Asupan Kapas Kering Metode Poct. *Jurnal Riset Ilmiah*, 2,(1), 1–6.

Purba, H. (2023). Pemeriksaan Kadar Trigliserida Pada Usia Diatas 50 Tahun Di Rumah Sakit Umum Daerah Penyabungan Mandailing Natal. *The Indonesian Journal of Medical Laboratory*, 2(1), 14–17.

Rafsanjani, M. S., Asriati, A., Kholidha, A. N., dan Alifariki, L. O. (2021). Hubungan Kadar High Density Lipoprotein (HDL) Dengan Kejadian Hipertensi. *Jurnal Profesi Medika : Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 13(2), 74–81. <https://doi.org/10.33533/jpm.v13i2.1274>

Rantih, D. K., dan Purnamasari, E. (2020). Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh Dan Profil Lipid Pada Karyawan Obesitas Di Rumah Sakit Sumber Waras The Effect Of Body Mass Index And Lipid Profile To The Employees With Obesity In Sumber Waras Hospital. *Jurnal Kedokteran Yarsi*, 28(3), 89–100.

Samburova, V., Bhattarai, C., Strickland, M., Darrow, L., Angermann, J., Son, Y., dan Khlystov, A. (2023). Aldehydes in exhaled breath during e-cigarette vaping: Pilot study results. *Toxics*, 6(3). <https://doi.org/10.3390/toxics6030046>

Shafitri, D., Santi, S., dan Sulfiani, S. (2024). Analisa Kadar Hdl Dan Ldl Pada Perokok Konvensional Dan Perokok Elektrik (Vape). *Ruwa Jurai: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 18(2), 66–72. <https://doi.org/10.26630/rj.v18i2.4490>

Soleha, dan Maratu. (2020). Kadar Kolesterol Tinggi Dan Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Kadar Kolesterol Darah. *Jurnal Biotek Medisiana Indonesia*, 1(2), 85–92.

Sompa, S. I., Ji, J., Rahman, M., Sjögren, B., Upadhyay, S., Ganguly, K., Olin, A., Bergström, A., and Palmberg, L. (2025). *Local and systemic effects in e-cigarette users compared to cigarette smokers, dual users, and non-smokers.*

- Stastika, B. P. (2023). Dalam Angka Dalam Angka. *Kota Kediri Dalam Angka*, 1–68.
- Sukma Senjaya, Aat Sriati, Indra Maulana, dan Kurniawan, K. (2022). Dukungan Keluarga Pada Odha Yang Sudah Open Status Di Kabupaten Garut. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 2(3), 1003–1010. <https://doi.org/10.53625/jcijurnalcakrawalailmiah.v2i3.4037>
- Wirajaya, K., Farmani, P. I., and Laksmi, P. A. (2024). Determinants of Electric Cigarette (Vape) Use by Adolescents In Indonesia. *Jurnal Kesehatan Komunitas (Journal of Community Health)*, 10(2), 237–245. <https://doi.org/10.25311/keskom.vol10.iss2.1798>



L

A

M

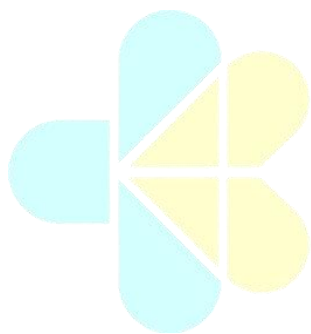
P

I

R

A

N



Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

Lampiran 1 : Master Tabel

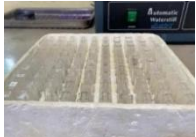
Gambaran Kadar Kolesterol Total Pada Pengguna Rokok Elektrik (Vape) Di Komunitas GodVape Kota Bengkulu Tahun 2026

No	Kode pasien	Lama penggunaan	Usia	Konsumsi obat	Penggunaan dalam sehari	Hasil Kolesterol
1.	S1	3 tahun	25	Tidak	6-8	214
2.	S2	1 tahun	18	Tidak	1-3	104
3.	S3	3 tahun	29	Tidak	≥10	230
4.	S4	2 tahun	21	Tidak	6-8	153
5.	S5	2 tahun	19	Tidak	6-8	170
6	S6	1 tahun	19	Tidak	1-3	104
7	S7	3 tahun	25	Tidak	≥10	221
8	S8	1 tahun	19	Tidak	1-3	106
9	S9	3 tahun	26	Tidak	6-8	200
10	S10	3 tahun	23	Tidak	6-8	201
11	S11	2 tahun	20	Tidak	4-6	162
12	S12	1 tahun	23	Tidak	4-6	150
13	S13	3 tahun	30	Tidak	≥10	270
14	S14	1 tahun	21	Tidak	4-6	129
15	S15	2 tahun	21	Tidak	4-6	135
16	S16	2 tahun	28	Tidak	≥10	243
17	S17	2 tahun	21	Tidak	4-6	167
18	S18	1 tahun	22	Tidak	4-6	124
19	S19	2 tahun	27	Tidak	4-6	174
20	S20	3 tahun	28	Tidak	6-8	190
21	S21	1 tahun	21	Tidak	4-6	127
22	S22	2 tahun	18	Tidak	6-8	174
23	S23	1 tahun	20	Tidak	4-6	122
24	S24	2 tahun	22	Tidak	4-6	143
25	S25	1 tahun	19	Tidak	1-3	117
26	S26	2 tahun	19	Tidak	6-8	166
27	S27	1 tahun	20	Tidak	4-6	140
28	S28	3 tahun	21	Tidak	6-8	172
29	S29	2 tahun	21	Tidak	4-6	158
30	S30	3 tahun	28	Tidak	6-8	202
31	S31	2 tahun	21	Tidak	4-6	147
32	S32	3 tahun	31	Tidak	≥10	251
33	S33	2 tahun	21	Tidak	6-8	200
34	S34	1 tahun	21	Tidak	4-6	134
35	S35	2 tahun	18	Tidak	6-8	173

Lampiran 2 : Tabel nilai absorbansi pemeriksaan kadar kolesterol total

No	Kode sampel	Abs sampel	Abs standart	Konsentrasi Larutan Standar mg/dL	Kadar Kolesterol Total	Keterangan
1.	S1	0,334	0,311	200	214	abnormal
2.	S2	0,163	0,311	200	104	normal
3.	S3	0,358	0,311	200	230	abnormal
4.	S4	0,238	0,311	200	153	normal
5.	S5	0,264	0,311	200	170	normal
6	S6	0,161	0,311	200	104	normsl
7	S7	0,345	0,311	200	221	abnormal
8	S8	0,163	0,311	200	106	normal
9	S9	0,312	0,311	200	200	normal
10	S10	0,315	0,311	200	201	abnormal
11	S11	0,253	0,311	200	162	normal
12	S12	0,233	0,311	200	150	normal
13	S13	0,420	0,311	200	270	abnormal
14	S14	0,202	0,311	200	129	normal
15	S15	0,210	0,311	200	135	normal
16	S16	0,378	0,311	200	243	abnormal
17	S17	0,261	0,311	200	167	normal
18	S18	0,193	0,311	200	124	normal
19	S19	0,271	0,311	200	174	normal
20	S20	0,297	0,311	200	190	normal
21	S21	0,198	0,311	200	127	normal
22	S22	0,271	0,311	200	174	normsl
23	S23	0,191	0,311	200	122	normal
24	S24	0,222	0,311	200	143	normal
25	S25	0,182	0,311	200	117	normal
26	S26	0,259	0,311	200	166	normal
27	S27	0,217	0,311	200	140	normal
28	S28	0,269	0,311	200	172	normal
29	S29	0,246	0,311	200	158	normal
30	S30	0,315	0,311	200	202	abnormal
31	S31	0,229	0,311	200	147	normal
32	S32	0,391	0,311	200	251	abnormal
33	S33	0,312	0,311	200	200	normal
34	S34	0,208	0,311	200	134	normal
35	S35	0,270	0,311	200	173	normal

Lampiran 3 : Dokumentasi penelitian

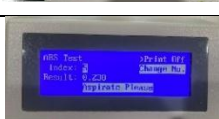
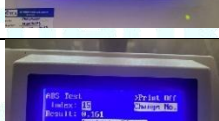
			
Spektrofotometer	Centrifuge	Coolbox	Beaker Glass
			
Kuvet	Rak Tabung	Yellow Tip	Blue Tip
			
Aquadest	Sampel Serum	Reagen Kadar Kolesterol Total	Reagent Standart

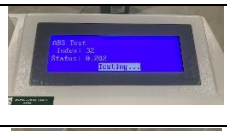
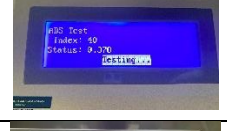
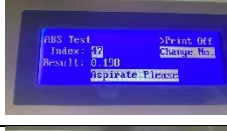
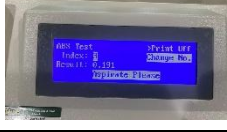
Gambar 1-12 Dokumentasi Alat Dan Bahan

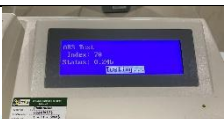
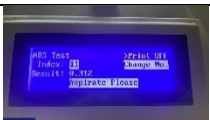
			
Centrifuge sampel	Memasukkan aquadeest	Pempipetan Reagent Kolesterol Total	Pempipetan Reagent standart
			
Pembuatan Abs Standart	Pempipetan Sampel	Pembutan Abs Sampel	Pemeriksaan Kadar Koleterol Total

Gambar 1- 8 Dokumentasi Pemeriksaan

Lampiran 4 : Pengambilan Sampel dan Hasil Penelitian

Kode sampel	Pengambilan Sampel	Hasil	Keterangan
S1			abnormal
S2			normal
S3			abnormal
S4			normal
S5			normal
S6			normal
S7			abnormal
S8			normal
S9			normal
S10			abnormal
S11			normal

S12			normal
S13			abnormal
S14			normal
S15			normal
S16			abnormal
S17			normal
S18			normal
S19			normal
S20			normal
S21			normal
S22			normsl
S23			normal

S24			normal
S25			normal
S26			normal
S27			normal
S28			normal
S29			normal
S30			abnormal
S31			normal
S32			abnormal
S33			normal
S34			normal
S35			normal

Gambar 1-35 Dokumentasi Penelitian Dan Hasil Pemeriksaan

Lampiran 5 : Informed Consent



Penjelasan Untuk Mendapat Persetujuan (*Information for Consent*)

Sehubungan dengan akan dilakukannya penelitian dengan judul “Gambaran Kadar Kolesterol Total Pada Pengguna Rokok Elektrik (Vape) Di Komunitas GodVape Kota Bengkulu Tahun 2026” oleh Mahasiswa Poltekkes Kemenkes Bengkulu :

Nama : Mega Rahma Talisia

Nim : P01750123029

Selaku peneliti akan memberikan penjelasan terlebih dahulu tentang tujuan, manfaat dan cara pengambilan sampel yang akan dilakukan pada vena responden.

Adapun tujuannya adalah untuk mengetahui Gambaran Kadar Kolesterol Total Pada Pengguna Rokok Elektrik (Vape) Di Komunitas GodVape Kota Bengkulu Tahun 2026.

Adapun cara pengambilan sampel yang akan dilakukan adalah dengan cara melakukan pengambilan darah vena dengan menggunakan vakum pada vena responden. Bagian yang hendak ditusuk terlebih dahulu disterilkan dengan alkohol swab sebelum dilakukan pengambilan darah. Setelah dilakukan pengambilan sampel, pengambilan darah vena tidak akan menimbulkan efek samping atau resiko. Setelah hasil dikeluarkan peneliti akan tetap menjaga kerahasiaan hasil.

Apabila responden sewaktu-waktu ingin mengundurkan diri dari keikutsertaan dalam penelitian tidak akan ada sanksi yang berlaku.

Bengkulu, 2026

Mega Rahma Talisia

Lampiran 6 : Persetujuan Keikutsertaan



Persetujuan Keikutsertaan dalam Penelitian

(Lembar Wawancara)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bersedia ikut serta dalam penelitian, Gambaran Kadar Kolesterol Total Pada Pengguna Rokok Elektrik (Vape) Di Komunitas GodVape Kota Bengkulu Tahun 2026, dengan pertimbangan :

Saya telah mendapatkan penjelasan yang lengkap mengenai tatacara dan prosedur penelitian ini.

Saya mempunyai hak untuk mengetahui hasil pemeriksaan yang dilakukan dan meminta saran atas tindak lanjut yang harus saya lakukan demi kesehatan saya.

Saya telah mengerti bahwa partisipasi saya dalam penelitian ini bersifat rahasia dan kerahasiaan identitas saya sepenuhnya dijamin oleh peneliti.

Identitas saya

Nama :

Alamat :

Umur :

Jenis Kelamin :

No Hp :

Bengkulu,

Yang membuat pernyataan

Peneliti

.....

Mega Rahma Talisia
NIM. P01750123029

Lampiran 7 : Kuesioner

KUESIONER PENELITIAN

Gambaran Kadar Kolesterol Total Pada Pengguna Rokok Elektrik (Vape) Di Komunitas GodVape Kota Bengkulu Tahun 2026

Catatan :

1. Pertanyaan ini hanya untuk penelitian dan tidak ada risiko apapun terhadap anda.
2. Ikutilah petunjuk setiap item pertanyaan untuk mengisi jawaban Anda.
3. Terima kasih atas keikutsertaan anda dalam penelitian ini.

A. IDENTITAS RESPONDEN

Nama :

Usia :

Jenis Kelamin :

Pekerjaan :

No.HP :

Alamat :

B. PERTANYAAN

Jawablah pertanyaan dan berilah tanda (x) pada setiap pernyataan yang anda pilih

1. Sudah berapa lama anda menggunakan Rokok Elektrik (Vape) ?
 - a. $\leq$ Tahun
 - b. 1 Tahun
 - c. 2 Tahun
 - d. 3 Tahun
2. Apakah anda sedang mengonsumsi obat-obatan ?
 - a. Ya
 - b. Tidak
3. Seberapa sering anda menggunakan rokok elektrik (vape) dalam sehari ?

a. 1-3 kali	c. 6-8 kali
b. 4-6 kali	d. $\geq$ 10 kali

Lampiran 8 : Lembar Konsultasi Pembimbing



Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal
Sumber Daya Manusia Kesehatan
Politeknik Kesehatan Bengkulu
Jl. Jalan Indragiri No.3 Padang Harapan
Bengkulu 38225
☎ (0736) 341212
🌐 <https://www.poltekkesbengkulu.ac.id>

LEMBAR KONSULTASI

Nama Pembimbing : Guntur Baruara, S.ST., M.Biomed
NIP : 199105222015031001
Nama Mahasiswa : Mega Rahma Talisia
NIM : P01750123029
Judul KTI : Gambaran Kadar Kolesterol Total Pada Pengguna Rokok Elektrik (Vape) di Komunitas GodVape Kota Bengkulu Tahun 2026

No	Tanggal	Materi Konsultasi	Paraf
1	10 September 2023	Pengajuan Judul	d
2	13 September 2023	ACC judul	d
3	09 Oktober 2023	Bimbingan BAB I, BAB II, dan BAB III	d
4	14 Oktober 2023	Perbaikan BAB I, BAB II, dan BAB III	d
5	16 Oktober 2023	Bimbingan BAB I, BAB II, dan BAB III	d
6	17 Oktober 2023	Bimbingan BAB I, BAB II, dan BAB III	d
7	22 Oktober 2023	ACC ujian Proposal	d.

Lampiran 9 : Surat Izin Pra Penelitian

 Kemenkes Poltekkes Bengkulu	Kementerian Kesehatan Direktorat Jenderal Sumber Daya Manusia Kesehatan Politeknik Kesehatan Bengkulu Jalan Indragiri No.3 Padang Harapan Bengkulu 38225 (0736) 341212 https://www.poltekkesbengkulu.ac.id
08 Oktober 2025	
Nomor : PP.06.02/F.XXIII.1/ 7434 /2025 Perihal : Izin Pra Penelitian	
Yth. Pemilik GodVape di Tempat	
Sehubungan penyusunan tugas akhir dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) Mahasiswa Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma Tiga Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Bengkulu Tahun Akademik 2025/2026, dengan ini mohon Bapak/Ibu dapat memberikan izin pengambilan data, Pra Penelitian pada mahasiswa dibawah ini :	
Nama Mahasiswa : Mega Rahma Talisia Nim : P01750123029 Tempat : Jl. Rafflesia No.17, Nusa Indah, Kec. Ratu Agung, Kota Bengkulu, Bengkulu 38223 Judul : Gambaran Kadar Kolesterol Total Pada Remaja Pengguna Vape Di Komunitas GodVape Kota Bengkulu Tahun 2026 No Handphone : 082178396069	
Demikianlah, atas perhatian dan kerjasamanya kami mengucapkan terimakasih.	
 Wakil Direktur I Bidang Akademik  Septiyanti, S.Kep, Ners, M.Pd	
	

Lampiran 10 : Lembar Surat Izin Penelitian

	Kementerian Kesehatan Direktorat Jenderal Sumber Daya Manusia Kesehatan Politeknik Kesehatan Bengkulu Jalan Indragiri No.3 Padang Harapan Bengkulu 38225 (0736) 341217 https://www.poltekkesbengkulu.ac.id	
Nomor :	PP. 01.01/F.XXIII.1/8154/2025	21 November 2025
Perihal :	Izin Penelitian	
Yth, Pemilik GodVape di Tempat		
Sehubungan penyusunan tugas akhir mahasiswa dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah(KTI) Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma Tiga Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Bengkulu Tahun Akademik 2025/2026 , dengan ini kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan izin pengambilan data untuk penelitian kepada:		
Nama :	Mega Rahma Talisia	
NIM :	P01750123029	
Tempat Penelitian :	Komunitas GodVape	
Waktu Penelitian :	6 Bulan	
Judul :	Gambaran Kadar Kolesterol Total Pada Pengguna Rokok Elektrik (Vape) Di Komunitas GodVape Kota Bengkulu Tahun 2025	
No Handphone :	082178396069	
Demikianlah, atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.		
a.n. Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu		
Wakil Direktur I Bidang Akademik		
		
Septiyanti, S.Kep, Ners, M.Pd		
		

Lampiran 11 : Lembar Konsultasi



Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal
Sumber Daya Manusia Kesehatan
 Politeknik Kesehatan Bengkulu
 Jalan Indragiri No.3 Padang Harapan
 Bengkulu 38225
 (0736) 341212
<http://www.poltekkesbengkulu.ac.id>

LEMBAR KONSULTASI

Nama Pembimbing : Guntur Baruara, S.ST., M.Biomed
 NIP : 199105222015031001
 Nama Mahasiswa : Mega Rahma Talisia
 NIM : P01750123029
 Judul KTI : Gambaran Kadar Kolesterol Total Pada Pengguna Rokok Elektrik (Vape) di Komunitas GodVape Kota Bengkulu Tahun 2026

No	Tanggal	Materi Konsultasi	Paraf
1	10 September 2015	Pengajuan Judul	
2	21 September 2015	ACC Judul	
3	03 Oktober 2015	Bimbingan BAB I, II, dan III	
4	14 Oktober 2015	Perbaikan BAB I, II, dan III	
5	16 Oktober 2015	Perbaikan BAB I, II, dan III	
6	17 Oktober 2015	Perbaikan BAB I, II, dan III	
7	22 Oktober 2015	ACC ujian Proposal	
8	7 November 2015	Perbaikan Proposal	
9	24 April 2016	Bimbingan BAB IV dan V	
10	28 April 2016	Perbaikan BAB IV dan V	
11	29 April 2016	Perbaikan BAB IV dan V	
12	30 April 2016	Perbaikan BAB IV dan V	
13	30 April 2016	ACC Ujian Hasil	
14		Perbaikan Ujian Hasil	

Lampiran 12 : Surat Persetujuan Seminar Hasil



Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal
Sumber Daya Manusia Kesehatan
Politeknik Kesehatan Bengkulu
Jl. Hasan Baidardjo No.3 Padang Mawar
Bengkulu 39225
☎ (0756) 342212
🌐 <https://www.poltekkesbengkulu.go.id>

LEMBAR PERSETUJUAN SEMINAR HASIL KARYA TULIS ILMIAH

Seminar Hasil Karya Tulis Ilmiah Program Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium
Medis, yaitu :

Nama Mahasiswa : Mega Rahma Talisia
NIM : P01750123029
Hari/Tanggal : Kamis, 7 Mei 2026
Judul Proposal KTI : Gambaran Kadar Kolesterol Total Pada Pengguna Rokok
Elektrik (Vape) di Komunitas GodVape Kota Bengkulu Tahun
2026

No	Jabatan	Nama Dosen	Tanda Tangan	Keterangan
1.	Ketua Dewan Penguji	Putri Widelia W, S.Si., M.Sc		☒
2.	Penguji I	Sahidan, S.Sos., M.Kes		☒
3.	Penguji II / Pembimbing	Guntur Baruara, S.ST., M.Biomed		☐

Mengetahui,
Kajur Analis Kesehatan,

Sahidan, S.Sos., M.Kes
NIP. 196510021984121001



Lampiran 13 : Surat Keterangan Layak Etik



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Bengkulu

Jalan Indragiri No. 3 Padang Harapan
Bengkulu 38225
(0736) 341212
<https://poltekkesbengkulu.ac.id>

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.KEPK.BKL/809/12/2025

Protokol penelitian versi 1 yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : Mega Rahma Talisia
Principal In Investigator

Nama Institusi : Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

"Gambaran Kadar Kolesterol Total pada Pengguna Rokok Elektrik (Vape) di Komunitas GodVape Kota Bengkulu Tahun 2025"

"Overview of Total Cholesterol Levels in Electronic Cigarette (Vape) Users in the GodVape Community in Bengkulu City in 2025"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 31 Desember 2025 sampai dengan tanggal 31 Desember 2026.

This declaration of ethics applies during the period December 31, 2025 until December 31, 2026.



December 31, 2025
Chairperson,

apt. Zamharira Muslim, M.Farm

Lampiran 14 : Surat Rekomendasi KESBANGPOL



PEMERINTAH KOTA BENGKULU BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

Alamat : Jl. Melur No.1 Kelurahan Nusa Indah
Email : bkesbangpolkotabengkulu@gmail.com

REKOMENDASI PENELITIAN

Nomor : 000.9.2/2178/KESBANGPOL-REK/2025

- Dasar : Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian
- Memperhatikan : Surat dari Wakil Direktur I Bidang Akademik Poltekkes Kemenkes Bengkulu Nomor : PP.01.01/F.XXIII.1/9506/2025 tanggal 17 Desember 2025 perihal Izin Penelitian

DENGAN INI MENYATAKAN BAHWA

Nama : MEGA RAHMA TALISIA
NPM : P01750123029
Pekerjaan : Mahasiswa
Prodi/ Fakultas : DIII Teknologi Laboratorium Medis
Judul Penelitian : Gambaran Kadar Kolesterol Total Pada Pengguna Rokok Elektrik (Vape) di Komunitas GodVape Kota Bengkulu Tahun 2025

Tempat Penelitian : Laboratorium Terpadu Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bengkulu

Waktu Penelitian : 30 Desember 2025 s.d 1 Juni 2026

Penanggung Jawab : Wakil Direktur I Bidang Akademik Poltekkes Kemenkes Bengkulu

- Dengan Ketentuan :
- 1 Tidak dibenarkan mengadakan kegiatan yang tidak sesuai dengan penelitian yang dimaksud.
 - 2 Harus mentaati peraturan perundang-undangan yang berlaku serta mengindahkan adat istiadat setempat.
 - 3 Apabila masa berlaku Rekomendasi Penelitian ini sudah berakhir, sedangkan pelaksanaan belum selesai maka yang bersangkutan harus mengajukan surat perpanjangan Rekomendasi Penelitian.
 - 4 Surat Rekomendasi Penelitian ini akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata pemegang surat ini tidak mentaati ketentuan seperti tersebut diatas.

Demikianlah Rekomendasi Penelitian ini dikeluarkan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bengkulu, 29 Desember 2025

a.n. WALI KOTA BENGKULU
Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Bengkulu,



Syofyan Tosoni, SE, MM
Pembina Utama Muda (IVc)
NIP. 197009021993031006

Lampiran 14 : Surat Keterangan Selesai Penelitian

	Kementerian Kesehatan Direktorat Jenderal Sumber Daya Manusia Kesehatan Politeknik Kesehatan Bengkulu Jalan Indragiri No. 3 Padang Harapan Bengkulu 38225 (0736) 341212 https://www.poltekkesbengkulu.ac.id
SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN NOMOR : PP.06.02/F.XXIII.1/113/2026	
Yang bertandatangan dibawah ini	
Nama	: Septiyanti, S.Kep, Ners, M.Pd
NIP	: 197409161997032001
Jabatan	: Wakil Direktur I
dengan ini menerangkan bahwa	
Nama	: Mega Rahma Talisia
NIM	: P01750123029
Jurusan	: Analis Kesehatan
Prodi	: DII TLM
Telah selesai melaksanakan penelitian di Poltekkes Kemenkes Bengkulu dengan judul "Gambaran Kadar Kolesterol Total pada Pengguna Rokok Elektrik (Vape) Di Komunitas Godvape Kota Bengkulu Tahun 2026"	
Bengkulu, 4 Mei 2026 Wadir I Poltekkes Kemenkes Bengkulu,	
	
SEPTIYANTI, S.Kep, Ners, M.Pd	
Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik (BSrE), Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN).	
	

BIODATA



Nama : Mega Rahma Talisia

Tempat,tanggal lahir : Marga Sakti, 08 Januari 2005

Agama : Islam

Jenis kelamin : Perempuan

Alamat : Dusun III Rt 003, Rw 003, Desa
Sidoluhur, Kecamatan Padang Jaya,
Kabupaten Bengkulu Utara, Provinsi
Bengkulu

No HP/WA : 082178396069

Email : -

Riwayat Pendidikan : SD Negeri 86 Bengkulu Utara (2011 –
2017)
SMPIT Darul Fikri (2017 – 2020)
SMA Negeri 02 Bengkulu Utara (2020 –
2023)
Poltekkes Kemenkes Bengkulu Prodi DIII
Teknologi Laboratorium medis Jurusan
Analisis Kesehatan (2023 – 2026)

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Mega Rahma Talisia beragama islam yang dilahirkan di Marga Sakti, pada tanggal 08 Januari 2025. Penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudara. Penulis tinggal di Desa Sidoluhur Kecamatan Padang Jaya Kabupaten Bengkulu Utara, Provinsi Bengkulu.



Penulis menempuh jenjang pendidikan sekolah dasar di SD Negeri 86 Bengkulu Utara dan tamat pada tahun 2017, SMPIT Darul Fikri tamat pada tahun 2020, SMA Negeri 02 Bengkulu Utara tamat pada tahun 2023, dan pada tahun 2023 penulis diterima sebagai Mahasiswa di Politeknik Kementerian Kesehatan Bengkulu.

Selama mengikuti perkuliahan, penulis pernah mengikuti Praktik Pembangunan Kesehatan Masyarakat di UPTD Puskesmas Kampung Bali Kota Bengkulu pada tanggal 27 Oktober sampai 08 November 2025. Setelah itu menjalankan Praktik Diagnostik Molekuler (PDM) di Rumah Sakit Umum Daerah Arga Makmur pada tanggal 24 November sampai 12 Desember 2025. Pada tanggal 7 Januari 2026 (PKLT) di Wilayah UPTD Puskesmas Kampung Melayu. Kemudian pada tanggal 2 Februari sampai 11 April 2026 penulis menjalankann Praktik klinik laboratorium (PKL) di Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sitanala Tangerang.

MATRIKS RENCANA KEGIATAN PENELITIAN
ADAR KOLESTEROL TOTAL PADA PENGGUNA ROKOK ELEKTRIK (VAPE)
DI KOMUNITAS GODVAPE KOTA BENGKULU TAHUN 2026

[illegible]