

**GAMBARAN KADAR KOLESTEROL TOTAL PADA PEROKOK
BERDASARKAN POLA HIDUP DI DESA MORAMO
KABUPATEN KONAWE SELATAN**



KARYA TULIS ILMIAH

*Disusun Dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Kendari*

Oleh:

TRI NURJANAH
P00341019085

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES KENDARI
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**

2022

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Tri Nurjanah
Nim : P00341019085
Tempat Tanggal Lahir : Moramo, 6 Agustus 2001
**Pendidikan : Mahasiswa Politeknik Kesehatan Kendari Jurusan
DIII Ahli Teknologi Laboratorium Medis Sejak
Tahun 2019 Sampai 2022.**

Kendari, 29 Juni 2022

Yang Menyatakan



Tri Nurjanah
P00341019085

HALAMAN PERSETUJUAN

GAMBARAN KADAR KOLESTEROL TOTAL PADA PEROKOK BERDASARKAN POLA HIDUP DI DESA MORAMO KABUPATEN KONAWE SELATAN

Disusun dan Diajukan Oleh :

TRI NURJANAH
P00341019085

Telah Mendapat Persetujuan Tim Pembimbing

Menyetujui :

Pembimbing I

Pembimbing II



Satva Darmavani, S.Si.,M.Eng
NIP. 19870929015032002



Theosobia Grace Orno, S.Si.,M.Kes
NIP. 199003202018012002

Mengetahui :

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis



Reni Yunus, S.Si.,M.Sc
NIP. 198205162014022001

HALAMAN PENGESAHAN

GAMBARAN KADAR KOLESTEROL TOTAL PADA PEROKOK BERDASARKAN POLA HIDUP DI DESA MORAMO KABUPATEN KONAWE SELATAN

Disusun dan Diajukan Oleh :

TRI NURJANAH
P00341019085

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji pada tanggal 21
Juni 2022 dan dinyatakan memenuhi syarat

Menyetujui :

1. Tuty Yuniarty, S.Si.,M.Kes

(.....)

2. Satya Darmayani, S.Si.,M.Eng

(.....)

3. Julianti Isma Sari U, S.ST.,M.T

(.....)

4. Theosobia Grace Orno, S.Si.,M.Kes

(.....)

Mengetahui :

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis



Reni Yunus, S.Si.,M.Sc
NIP. 198205162014022001

RIWAYAT HIDUP



A. Identitas Diri

Nama : Tri Nurjanah
Nim : P00341019085
Tempat, Tanggal Lahir : Moramo, 6 Agustus 2001
Suku / Bangsa : Tolaki / Indonesia
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam

B. Pendidikan

1. SD Negeri 14 Angata sampai tahun 2008, dilanjutkan di SD Negeri 7 Moramo, tamat tahun 2013
2. SMP Negeri 4 Konawe Selatan, tamat tahun 2016
3. SMA Negeri 5 Konawe Selatan, tamat tahun 2019
4. Tahun 2019 melanjutkan pendidikan di Politeknik Kesehatan Kemenkes Kendari Jurusan Teknologi Laboratorium Medis selesai 2022

MOTTO

“Bukan hanya kecerdasan yang membawa kesuksesan, tetapi hasrat untuk sukses, komitmen untuk bekerja keras, serta keberanian untuk percaya dengan kemampuann dirimu sendiri”

*Kupersembahkan untuk almamaterku
Ayah dan Ibunda tercinta
Keluargaku tersayang
Doa dan nasehat untuk menunjang keberhasilanku*

ABSTRAK

Tri Nurjanah (P00341019085) Gambaran Kadar Kolesterol Total Pada Perokok Berdasarkan Pola Hidup Di Desa Moramo Kabupaten Konawe Selatan. Jurusan DIII Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kendari yang dibimbing oleh Satya Darmayani, S.Si.,M.Eng dan Theosobia Grace Orno, S.Si.,M.Kes (xiv + 42 halaman + 2 gambar + 5 tabel + 11 lampiran)

Pendahuluan : Kebiasaan merokok dapat menyebabkan sel-sel darah menggumpal dan melekat didalam pembuluh darah sehingga kadar kolesterol dalam darah meningkat. Kolesterol yang berlebihan akan menimbulkan masalah kesehatan terutama pada pembuluh darah.

Tujuan : Untuk mengetahui kadar kolesterol total pada perokok berdasarkan pola hidup di Desa Moramo Kabupaten Konawe Selatan.

Metode : Jenis penelitian adalah deskriptif kualitatif dengan pendekatan analitik. Sampel berjumlah 35 orang yang diambil dengan pendekatan *random sampling*, Kemudian diukur kadar kolesterol total menggunakan alat *Automatic Chemical Analyzer* dengan metode spektrofotometri dan pengukuran pola hidup menggunakan kuesioner yang selanjutnya dilakukan analisis data deskriptif.

Hasil : Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 35 sampel yang diperiksa sebanyak 21 orang terjadi peningkatan kolesterol total (230 mg/dL) dan 14 orang memiliki kolesterol total normal (174 mg/dL).

Kesimpulan : Kadar kolesterol total pada masyarakat di Desa Moramo sebanyak 21 orang (60%) meningkat dan 14 orang (40%) normal. Pola hidup masyarakat terdiri dari aktivitas fisik sebanyak 25 orang (71%), tidak melibatkan aktivitas fisik sebanyak 10 orang (29%), dan yang berolahraga sebanyak 11 orang (31%), yang tidak berolahraga sebanyak 24 orang (69%).

Kata Kunci : Kolesterol Total, Perokok, Pola Hidup

Daftar Pustaka : 40 buah (2006-2020)

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim, Assalamuallaikum Wr.Wb

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, hidayah serta kemudahan yang diberikan kepada hamba-Nya, sehingga karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan dengan judul “Gambaran Kadar Kolesterol Total Pada Perokok Berdasarkan Pola Hidup Di Desa Moramo Kabupaten Konawe Selatan” Penelitian ini disusun dalam rangka melengkapi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Diploma III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis di Politeknik Kesehatan Kemenkes Kendari.

Tak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ayahanda Abd. Samad dan Ibunda Bani serta keluarga besar saya yang selama ini selalu mendoakan dan memberikan banyak pengorbanan dalam bantuan moril, materi, motivasi, dukungan dengan penuh cinta dan kasih sayang yang tulus demi kesuksesan pendidikan yang penulis jalani selama menuntut ilmu sampai selesainya karya tulis ini.

Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak dari masa perkuliahan sampai pada masa penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan tepat waktu, oleh karena itu saya mengucapkan banyak terima kasih kepada Satya Darmayani, S.Si.,M.Eng selaku pembimbing I dan Theosobia Grace Orno, S.Si.,M.Kes selaku pembimbing II yang telah memberikan segala pengorbanan waktu, tenaga dan pikiran selama membimbing penulis dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah ini. Ucapan terima kasih penulis juga ucapkan kepada :

1. Teguh Fathurrahman,SKM.,MPPM selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Kendari.
2. Reni Yunus, S.Si.,M.Sc selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.
3. Tuty Yuniarty, S.Si.,M.Kes selaku penguji I atas kesediaannya menguji, memberikan saran dan arahnya kepada penulis demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

4. Julianti Isma Sari U, S.ST.,M.T selaku penguji II atas kesediaannya menguji, memberikan saran dan arahnya kepada penulis demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Sutriyasno, AMAK selaku Kepala Ruangan Maxima Laboratorium Klinik dan kakak-kakak pegawai Maxima Laboratorium Klinik yang telah memberikan izin melakukan penelitian serta membantu selama proses penelitian.
6. Dosen dan staf Poltekkes Kemenkes Kendari Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan segala fasilitas dan pelayanan akademik yang diberikan selama penulis menuntut ilmu.
7. Sahabat dan seluruh teman angkatan Teknologi Laboratorium Medis 2019 serta semua pihak yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari ada kekurangan pada Karya Tulis Ilmiah ini. Oleh sebab itu, dengan kerendahan hati penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan Karya Tulis ini.

Akhir kata saya semoga Allah SWT membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Karya Tulis ini. Semoga Karya Tulis ini dapat bermanfaat, khususnya bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan peneliti selanjutnya.

Kendari, 20 Juni 2022

Penulis

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Poltekkes Kemenkes Kendari, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Tri Nurjanah

Nim : P00341019085

Program Studi : Diploma III

Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis

Jenis Karya : Karya Tulis Ilmiah

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Kendari **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya tulis ilmiah saya yang berjudul :

**“Gambaran Kadar Kolesterol Total Pada Perokok Berdasarkan Pola Hidup
Di Desa Moramo Kabupaten Konawe Selatan”**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Poltekkes Kemenkes Kendari berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Kendari

Pada Tanggal 29 Agustus 2022

Yang Menyatakan



Tri Nurjanah
P00341019085

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
RIWAYAT HIDUP	v
MOTTO	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Umum Tentang Rokok.....	5
B. Tinjauan Umum Tentang Kolesterol.....	9
C. Tinjauan Umum Tentang Pengaruh Rokok Terhadap Kadar Kolesterol	14
D. Tinjauan Umum Tentang Pemeriksaan Kolesterol	16
BAB III KERANGKA KONSEP	
A. Dasar Pemikiran	21
B. Kerangka Pikir	22
C. Variabel Penelitian	23
D. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif	23
BAB IV METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	24
B. Tempat dan Waktu Penelitian	24
C. Populasi dan Sampel	24
D. Prosedur Pengumpulan Data	25
E. Instrument Penelitian	28

F. Jenis Data	28
G. Pengolahan Data.....	28
H. Analisis Data	28
I. Penyajian Data	29
J. Etika Penelitian	29
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	30
B. Hasil Penelitian	30
C. Pembahasan.....	34
BAB VI PENUTUP	
A. Kesimpulan	39
B. Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN.....	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Bahan-bahan yang terkandung dalam rokok.....	6
Gambar 2 Komponen utama rokok.....	7

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan Kelompok Umur.....	30
Tabel 2	Hasil Pemeriksaan Kadar Kolesterol Total Pada Perokok di Desa Moramo Kabupaten Konawe Selatan	31
Tabel 3	Gambaran Kadar Kolesterol Total Berdasarkan Aktivitas Fisik Responden di Desa Moramo Kabupaten Konawe Selatan.....	32
Tabel 4	Gambaran Kadar Kolesterol Total Berdasarkan Kebiasaan Merokok Responden.....	32
Tabel 5	Gambaran Kadar Kolesterol Total Berdasarkan Kurangnya Perhatian Masyarakat Untuk Melakukan Pemeriksaan Kesehatan Responden.....	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian dari Poltekkes Kemenkes Kendari	44
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian dari Balitbang.....	45
Lampiran 3 Lembar Permohonan Menjadi Responden	46
Lampiran 4 Lembar Persetujuan Responden	47
Lampiran 5 Lembar Kuesioner Penelitian	48
Lampiran 6 Surat Keterangan Penelitian	50
Lampiran 7 Surat Keterangan Bebas Pustaka	51
Lampiran 8 Surat Keterangan Bebas Laboratorium.....	52
Lampiran 9 Hasil Penelitian.....	53
Lampiran 10 Master Tabel	55
Lampiran 11 Dokumentasi Penelitian.....	57

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Merokok adalah kegiatan yang apabila dilakukan akan mendapatkan kenikmatan dalam sekali hisap. Merokok merupakan kebiasaan negatif yang tidak bisa dihindarkan dari pandangan masyarakat, mulai dari usia muda hingga usia lanjut, kebiasaan merokok bisa menimbulkan ketergantungan bagi pengonsumsinya. Tanpa memperhatikan dampak negatif dari rokok, sebagian besar perokok merasakan manfaat positif dari menghisap sebatang rokok, contohnya seperti merasa jauh lebih tenang ataupun meningkatkan konsentrasi perokok tersebut (Pangkahila, 2014). Bahan utama rokok adalah tembakau, tembakau memiliki 4.000 elemen dan 200 diantaranya berdampak buruk bagi kesehatan tubuh seperti tar, nikotin, karbon monoksida dan berbagai logam berat lainnya (Fitria dkk, 2013). Kebiasaan merokok dapat menyebabkan konsekuensi yang merugikan, salah satunya adalah efek kesehatan dari meningkatnya konsentrasi kolesterol jahat dalam darah (Sanhia dkk, 2015).

Menurut *World Health Organization* (WHO) Indonesia merupakan salah satu negara dengan jumlah perokok terbesar di dunia. Indonesia menempati urutan kelima dengan jumlah perokok aktif mencapai 65,2 juta orang. Setiap tahunnya kematian akibat merokok sekitar 6 juta, pada tahun 2030 kematian akibat merokok diperkirakan akan meningkat sekitar 8 juta. Sementara itu sudah ada penelitian-penelitian yang membahas tentang merokok yang sangat berisiko bagi perokok aktif ataupun perokok pasif. Hal ini dikarenakan rokok mengandung banyak zat yang berbahaya bagi tubuh (WHO, 2018). Penyakit tidak menular (PTM) merupakan sumber utama kematian di seluruh dunia. PTM pada umumnya diketahui sebagai infeksi konstan yang diidentifikasi dengan gaya hidup (Kementerian Kesehatan, 2017).

Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018 menunjukkan prevalensi merokok di Indonesia belum mengalami penurunan jika dibandingkan dengan tahun 2016. Hasil dari data Badan Pusat Statistik di

Indonesia presentase merokok pada tahun 2018-2020 penduduk usia ≥ 15 tahun di Indonesia untuk tahun 2018 berjumlah 32,20, tahun 2019 berjumlah 29,03, dan tahun 2020 berjumlah 28,69. Sedangkan untuk di Provinsi Sulawesi Tenggara yaitu pada tahun 2018 berjumlah 31,41, tahun 2019 berjumlah 26,80, dan tahun 2020 berjumlah 26,85. Selain itu, Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Tenggara (2019) menunjukkan bahwa hasil kebiasaan merokok tembakau di Kabupaten Konawe Selatan menempatkan urutan keempat tertinggi dari 17 Kabupaten lainnya yang berada di Provinsi Sulawesi Tenggara, dengan jumlah perokok tiap harinya mencapai 23,30. Data Riskesdas, (2018) proporsi merokok pada penduduk usia diatas 10 tahun di Provinsi Sulawesi Tenggara menunjukkan bahwa Kabupaten Konawe Selatan menempati urutan keempat tertinggi dari 17 Kabupaten lainnya. Hal ini menjadi alasan penulis untuk melakukan penelitian dengan responden masyarakat Kabupaten Konawe Selatan, dan memilih Desa Moramo karena dari survei awal banyak responden yang memiliki kebiasaan merokok.

Kebiasaan merokok berpengaruh besar terhadap kesehatan seperti serangan jantung, stroke, penyakit kardiovaskular, demensia, kanker mulut dan penyakit mulut lainnya, kanker tenggorokan dan berbagai jenis kanker lainnya seperti kanker nasal dan rongga sinus paranasal, kolorektal, ginjal, hati, pancreas, perut, ovarium dan kanker pada saluran urine bawah (kandung kemih, ureter, dan renal pelvis), dan disfungsi ereksi. Selaian itu yang sering dijumpai adalah meningkatnya kadar kolesterol. Rokok mengandung nikotin yang dapat menyebabkan katekolamin, kortisol dan hormon pertumbuhan. Pelepasan hormon ini akan mengaktifkan adenil siklase pada jaringan adiposa sehingga meningkatkan lipolisis dan melepaskan asam lemak bebas ke dalam plasma yang selanjutnya akan di metabolisme di hati. Peningkatan kadar hormon pertumbuhan dan katekolamin akan meningkatkan insulin dalam darah, sehingga aktivitas lipoprotein lipase (LPL) menurun. Hal ini akan menyebabkan perubahan profil lipid serum, termasuk peningkatan kadar kolesterol total (Minarti, 2014).

Pola hidup secara luas didefinisikan sebagai cara hidup yang identik dengan bagaimana seseorang menghabiskan waktu mereka, tentang diri

sendiri dan juga dunia sekitarnya. Di Indonesia, salah satu faktor meningkatnya kasus penyakit tidak menular adalah berubahnya pola hidup masyarakat, seperti kurangnya aktivitas fisik dan konsumsi rokok yang prevalensinya terus meningkat (Depkes RI, 2011). Hal yang sama terjadi pada masyarakat di Desa Moramo Kabupaten Konawe Selatan yang mengalami perubahan pola hidup mulai dari kebiasaan merokok dan kurangnya perhatian untuk melakukan cek kesehatan secara rutin sehingga menyebabkan beberapa gangguan kesehatan yang timbul dalam masyarakat salah satunya penyakit hiperkolesterolemia (tingginya kadar kolesterol dalam darah).

Kolesterol adalah zat lemak yang di produksi oleh hati dan sangat dibutuhkan oleh tubuh. Kolesterol yang berlebihan dalam darah akan menimbulkan masalah terutama pada pembuluh darah, jantung dan otak (Lombo, 2012). Pemeriksaan kolesterol total dapat digunakan dengan berbagai alat seperti POCT, Fotometer, *Automatic Chemical Analyzer*.

Penelitian yang telah dilakukan oleh Putri, (2018) menunjukkan bahwa dari 22 perokok aktif yang diambil sampelnya, 15 orang (68,18%) di antaranya mempunyai kadar kolesterol total lebih dari normal. Responden yang merokok >10 tahun memiliki kadar kolesterol di atas normal. Responden yang mengonsumsi rokok sebanyak >11 batang per hari memiliki kadar kolesterol di atas normal. Seperti yang ditunjukkan oleh para ahli, meningkatnya kadar kolesterol total dapat dipengaruhi dengan lamanya waktu merokok dan jumlah rokok yang dibakar secara konsisten. Krystianti, (2017) juga dalam penelitiannya menyatakan bahwa merokok dapat meningkatkan kadar kolesterol, dikarenakan kandungan nikotin di dalam rokok, dalam penelitian ini didapatkan hasil sebanyak 21 orang (67,74%) respondennya memiliki kadar kolesterol yang tinggi.

Berdasarkan uraian sebelumnya peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai “Gambaran kadar kolesterol total pada perokok berdasarkan pola hidup di Desa Moramo Kabupaten Konawe Selatan”. Peneliti melakukan metode penelitian kuantitatif deskriptif yaitu melakukan pemeriksaan kolesterol total menggunakan alat *Automatic Chemical Analyzer* metode spektrofotometri.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana gambaran kadar kolesterol total pada perokok berdasarkan pola hidup di Desa Moramo Kabupaten Konawe Selatan?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui kadar kolesterol total pada perokok berdasarkan pola hidup di Desa Moramo Kabupaten Konawe Selatan.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui kadar kolesterol total pada serum perokok.
- b. Untuk mengidentifikasi pola hidup pada perokok di Desa Moramo Kabupaten Konawe Selatan.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Institusi

Sebagai bahan bacaan di perpustakaan bagi akademik serta bahan acuan perbandingan dengan peneliti sebelumnya dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan terutama di bidang Kimia Klinik.

2. Bagi Peneliti

Melalui penelitian ini penulis dapat menambah ilmu pengetahuan serta pengalaman dalam menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama masa pendidikan.

3. Bagi Tempat Penelitian

Diharapkan penelitian ini dapat menjadi informasi baru dan juga masukan serta menjadikan bahan penyuluhan pada masyarakat di Desa Moramo Kabupaten Konawe Selatan agar lebih memperhatikan pola hidup sehat dengan menghindari faktor penyebab peningkatan kolesterol khususnya kebiasaan merokok.

4. Bagi Peneliti Lain

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu acuan untuk melakukan penelitian yang sama dengan tolak ukur yang berbeda.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

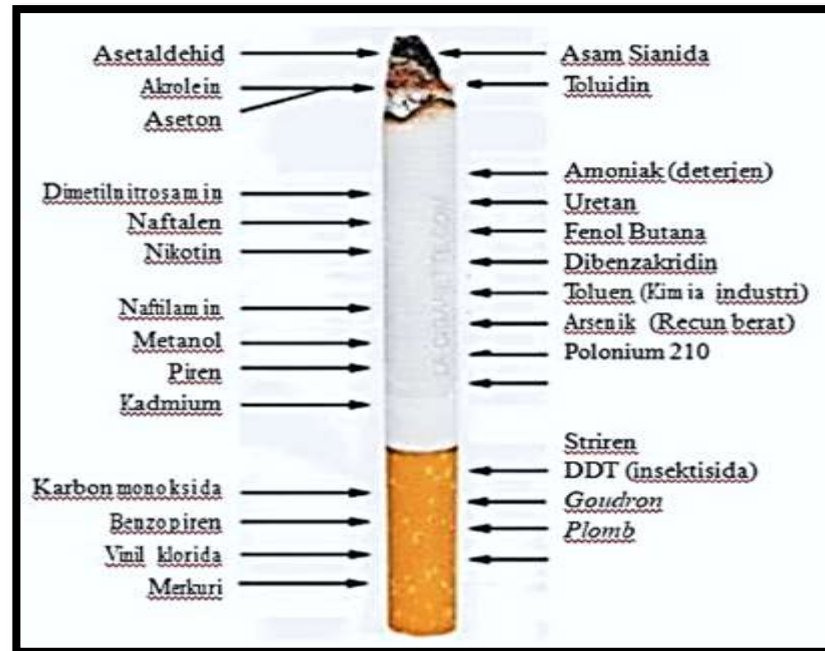
A. Tinjauan Umum Tentang Rokok

1. Definisi Rokok

Rokok merupakan produk tembakau siap pakai yang dibundel, dibuat dari *Nicotiana Tabacum*, *Nicotiana Rustica* dan spesies lain atau yang bahan buatannya mengandung nikotin dan tar dengan atau tanpa bahan tambahan (Heryani, 2014). Rokok adalah produk olahan dari daun tembakau yang satu sisinya dibakar dan sisi lainnya dihisap. Merokok diartikan sebagai tindakan merokok, sedangkan perokok adalah individu yang sudah merokok minimal 1 batang rokok disetiap hari selama kurang lebih 1 tahun, dikatakan sebagai riwayat perokok jika selama beberapa bulan meninggalkan rokok (tidak merokok), dan jika berhenti merokok untuk waktu yang lama, dikenal sebagai mantan perokok (Sudaryanto, 2016).

Menurut World Health Organization (WHO) berdasarkan jumlah rokok yang dihisap per hari, perokok diklasifikasikan menjadi tiga kelompok, yang pertama perokok ringan yaitu seseorang yang mengonsumsi rokok 1-10 batang per hari, kedua perokok sedang yaitu 11-20 batang per hari, dan ketiga perokok berat yaitu lebih dari 20 batang per hari (WHO, 2013). Selain itu kategori perokok secara umum dibagi menjadi dua yaitu perokok aktif dan perokok pasif. Perokok aktif yaitu orang yang mengonsumsi rokok secara terus menerus meskipun itu hanya satu batang per sehari (Proverawati & Rahmawati, 2017). Sedangkan perokok pasif adalah seseorang yang tidak merokok, tapi menjadi korban karena ikut menghisap asap rokok yang dihembuskan oleh perokok aktif. Asap yang dihembuskan ini memiliki konsentrasi lebih tinggi, karena tidak melewati proses penyaringan yang cukup, dengan demikian pengisap asap sampingan memiliki risiko yang lebih tinggi untuk menderita gangguan kesehatan akibat rokok (Jaya, 2018).

2. Kandungan Rokok



Gambar 1. Bahan-Bahan Yang Terkandung Dalam Rokok
Sumber : (Haris dkk, 2012)

Bahan utama untuk membuat rokok adalah tembakau. Tembakau mempunyai 4.000 elemen dan sekitar 200 diantaranya berdampak buruk bagi kesehatan tubuh. Racun utama yang terdapat pada tembakau yaitu Tar, nikotin, karbon monoksida dan berbagai logam berat lainnya dapat berdampak buruk bagi kesehatan (Fitria dkk, 2013). Untuk memberikan aroma serta rasa yang khas pada rokok dan untuk menetralkan rasa tembakau yang alami maka dibutuhkan bahan tambahan. Selama pembuatan rokok, Pembuat rokok bisa menambahkan berbagai bahan aditif yang mengandung kurang lebih 600 jenis senyawa, dengan konstituen rokok yaitu bahan yang timbul pada saat pembakaran rokok. Konstituen inilah yang dikenal dengan asap rokok (Haris dkk, 2012).

Konstituen atau asap rokok yang dihirup oleh perokok aktif ataupun perokok pasif memiliki kandungan komponen partikel dan komponen gas. komponen partikel terdiri dari tar, nikotin, benzopiren, fenol, dan kadmium. Untuk Komponen gas terdiri dari karbon monoksida,

karbon dioksida, hidrogen sianida, amoniak, oksida dari nitrogen dan senyawa hidrokarbon (Sumerti, 2016).

Dalam sebatang rokok terkandung beberapa jenis racun yaitu, methanol (bahan bakar roket), ammonia (bahan untuk pencuci lantai), naftalene (bahan kapur barus), nikotin (zat yang bisa menimbulkan kecanduan), aceton (bahan pembuat cat), potassium nitrat (bahan baku pembuatan bom dan pupuk), tar (bahan karsinogen penyebab kanker), vinyl chloride (bahan plastic PVC), arsemik, fenol butane (bahan bakar korek api), polonium-201 (bahan radioaktif), DDT (digunakan untuk racun serangga), cadmium (digunakan untuk aki mobil), karbonmonoksida (asap dari knalpot kendaraan), dan hidrogen sianida (gas beracun yang digunakan di kamar eksekusi hukuman mati). Kebanyakan dari senyawa-senyawa tersebut bersifat toksik bagi tubuh (Jaya, 2018).



Gambar 2. Komponen Utama Rokok
Sumber : (Sumerti, 2016)

a. Tar

Tar merupakan gabungan dari ribuan bahan kimia pada asap rokok dan bersifat karsinogenik. Tar menempel pada saluran nafas perokok dan akan mengurangi efektivitas alveolus yang akan

menyebabkan penurunan jumlah udara yang dihirup dan diserap ke dalam peredaran darah. Pengendapan ini berkisar antara 3-40 mg per batang rokok, sementara kadar tar dalam rokok sekitar 24-45 mg (Sumerti, 2016).

b. Nikotin

Nikotin merupakan salah satu dari berbagai macam obat perangsang yang dapat merusak jantung dan sirkulasi darah, serta memberi efek kecanduan bagi pemakai. Selain membuat perokok ketagihan, nikotin juga merangsang pelepasan adrenalin, meningkatkan tekanan darah, frekuensi denyut jantung, serta kebutuhan oksigen jantung (Budoyono, 2009).

c. Karbon monoksida

Karbon monoksida merupakan gas yang tak berwarna, tak berbau, tak berasa, tidak dapat mengiritasi tetapi sangat beracun. Perokok yang menghisap karbon monoksida cepat atau lambat akan menyebabkan keracunan karbon monoksida, karena pengaruh karbon monoksida yang dihirup oleh perokok sedikit demi sedikit pasti akan berpengaruh negatif pada sistem pernapasan (Yuliana, 2007).

3. Jenis Rokok

Secara umum, di Indonesia rokok dibedakan menjadi berbagai jenis. Rokok berdasarkan bahan pembungkusnya yaitu rokok kobot (rokok yang dibungkus berupa daun jagung), rokok kawung (rokok yang dibungkus berupa daun aren), rokok sigaret (rokok yang dibungkus daun kertas), rokok cerutu (rokok yang dibungkus berupa daun tembakau) (Khairunnisa, 2020).

Adapun jenis rokok berdasarkan isinya yaitu, pertama rokok putih yaitu rokok dengan isian daun tembakau ditambah saus agar memiliki efek rasa dan aroma tertentu, kedua rokok kretek yaitu rokok yang isinya hanya cengkeh dan daun tembakau ditambah saus agar memiliki aroma dan rasa tertentu, ketiga rokok klembak yaitu rokok yang isinya daun cengkeh, tembakau, dan kemenyan yang diberi saus agar didapatkan aroma dan efek rasa tertentu (Khairunnisa, 2020).

Jenis rokok berdasarkan proses pembuatannya yaitu Sigaret Kretek Tangan (SKT) merupakan rokok yang proses pembuatannya digulung atau dengan menggunakan tangan. Sedangkan Sigaret Kretek Mesin (SKM) yaitu rokok yang proses pembuatannya menggunakan mesin pembuat rokok (Khairunnisa, 2020). Untuk rokok berdasarkan filter yaitu rokok filter (RF) merupakan rokok yang terdapat gabus pada salah satu sisinya, dan Rokok Non Filter (RNF) merupakan rokok yang pada kedua sisinya tidak memiliki gabus (Jaya, 2018).

B. Tinjauan Umum Tentang Kolesterol

1. Definisi Kolesterol

Kolesterol adalah salah satu komponen dalam membentuk lemak. Di dalam lemak terdapat berbagai macam komponen yaitu seperti zat trigliserida, fosfolipid, asam lemak bebas, dan juga kolesterol. Kolesterol merupakan zat lemak hasil produksi hati dan terdapat di pembuluh darah. Kolesterol berfungsi sebagai sumber energi yang perannya sangat penting untuk tubuh (Sunaryati, 2014). Kolesterol juga adalah lipid amfipatik membentuk komponen struktural esensial yang terdapat pada lapisan luar membran sel dan merupakan lipoprotein plasma. Kolesterol bebas diangkut oleh lipoprotein di dalam sirkulasi darah. Kelompok utama lipoprotein ada empat, yaitu kilomikron, *Very Low Density Lipoprotein* (VLDL), *Low Density Lipoprotein* (LDL), dan *High Density Lipoprotein* (HDL) (Sanhia dkk, 2015).

Kolesterol adalah senyawa lemak kompleks, yang 80% dihasilkan dari dalam tubuh (hati) dan 20% sisanya dari luar tubuh (zat makanan) untuk bermacam-macam fungsi di dalam tubuh, antara lain membentuk dinding sel. Kolesterol yang berada dalam zat makanan yang kita makan dapat meningkatkan kadar kolesterol dalam darah. Kolesterol juga merupakan salah satu zat lemak yang beredar di dalam darah, bewarna kekuningan, diproduksi dihati dan sangat diperlukan tubuh. Tubuh manusia menggunakan kolesterol untuk menghasilkan:

- a. Hormon seks, merupakan hormon yang sangat penting untuk perkembangan dan fungsi organ seksual;

- b. Hormon korteks adrenal, yaitu hormon yang penting didalam tubuh untuk metabolisme dan keseimbangan garam;
- c. Vitamin D, berfungsi sebagai pembantu pada penyerapan kalsium dalam tubuh;
- d. Garam empedu, fungsinya untuk membantu usus menyerap lemak (Kirana, 2011).

2. Jenis-Jenis Kolesterol

a. Kilomikron

Kilomikron merupakan lipoprotein dengan berat molekul terbesar dan mengandung Apo-B48. Kandungannya sebagian besar trigliserida 80-95% untuk dibawa ke jaringan lemak dan jaringan otot rangka. Kilomikron juga mengandung kolesterol 2-7% untuk dibawa ke hati. Kemudian setelah 8-10 jam sejak makan terakhir, kilomikron tidak ditemukan lagi di dalam plasma (Astuti, 2015).

- b. Trigliserida merupakan bentuk simpanan lemak di dalam tubuh yang berfungsi sebagai sumber energi. Peningkatan trigliserida dalam darah dapat dipengaruhi oleh usia, diet tinggi lemak, protein dan karbohidat, aktivitas fisik dan gaya hidup seperti merokok dan konsumsi alkohol (Cora dkk, 2019).

c. VLDL (*Very Low Density Lipoprotein*)

VLDL merupakan lipoprotein yang terdiri atas 60% trigliserida, 10-15% kolesterol dan bertugas membawa kolesterol dari hati ke jaringan perifer (Adipratama, 2014).

d. LDL (*Low Density Lipoprotein*)

LDL yang biasa disebut kolesterol jahat adalah lipoprotein yang berfungsi sebagai pembawa kolesterol utama dalam plasma darah. LDL mempunyai sifat aterogenik yaitu mudah menempel pada dinding dalam pembuluh darah dan mengurangi pembentukan reseptor LDL, maka kadar LDL yang terlalu tinggi bisa menjadi dampak buruk bagi kesehatan tubuh (Anggraeni, 2016).

e. HDL (*High Density Lipoprotein*)

HDL atau biasa dikenal dengan kolesterol baik adalah lipoprotein yang berfungsi sebagai pengangkut kolesterol bebas yang terdapat dalam endotel jaringan perifer, termasuk pembuluh darah ke reseptor HDL di hati untuk dijadikan empedu dan dikeluarkan ke usus kecil untuk mencerna lemak dan dibuang berupa tinja. Dengan demikian, penimbunan kolesterol di perifer menjadi berkurang (Astuti, 2015). Dibanding lipoprotein yang lain molekul HDL relatif lebih kecil, sehingga HDL bisa masuk ke dalam inti melewati sel endotel vascular untuk mengangkut kembali kolesterol yang terkumpul dalam makrofag, selain itu HDL juga bisa mencegah terjadinya oksidasi LDL karena memiliki sifat antioksidan tingginya kadar HDL, maka resiko terkena penyakit jantung semakin rendah (Anggraeni, 2016).

3. Metabolisme Kolesterol

Kolesterol melewati penyerapan di usus dan di transport dalam bentuk kilomikron menuju hati, kolesterol dibawa oleh VLDL untuk membentuk LDL melalui perantara IDL. Sesuai dengan kebutuhan tubuh, kolesterol akan dibawa oleh LDL ke seluruh jaringan perifer, agar tidak terjadi penumpukan di jaringan maka HDL akan berikatan dengan sisa-sisa kolesterol di jaringan perifer untuk dibawa kembali menuju hati. Kolesterol yang masih berada di hati, akan dikeluarkan menjadi bentuk asam empedu yang sebagiannya di ekskresikan sebagai feses. Siklus enterohepatik yaitu penyerapan asam empedu di usus melalui vena porta hepatic (Murray, 2009).

Kolesterol dalam darah sekitar 80% adalah hasil sintesis pada hati, sedangkan sisanya adalah asupan dari makanan (Kirana, 2011). Jika kadar kolesterol dari makanan ataupun dari hasil sintesis masih seimbang maka tubuh akan tetap sehat. Tetapi, pola hidup masyarakat yang cenderung banyak mengonsumsi makanan berlemak maka asupan kolesterol menjadi lebih tinggi dari tingkat kebutuhan tubuh (Tisnadaja, 2006).

Kolesterol memberikan umpan balik untuk menghambat sintesisnya sendiri dengan menghambat HMG-KoA reduktase, enzim yang mengubah 3-hidroksi-3-metilglutarit-Koenzim A (HMG-KoA) menjadi asam mevalonat. Sintesis kolesterol oleh hati akan menurun jika asupan kolesterol dari makanan tinggi, begitu juga sebaliknya. Tetapi, teori ini tidak sepenuhnya berjalan dengan baik, dikarenakan diet yang rendah kolesterol dan lemak jenuh hanya akan menyebabkan penurunan kolesterol yang bersirkulasi dalam plasma darah dengan jumlah yang cukup sedang. Hormon tiroid estrogen akan meningkatkan jumlah reseptor LDL di hati serta menurunkan kadar kolesterol plasma. Hormon estrogen juga dapat meningkatkan kadar HDL plasma (Ganong, 2008).

4. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Kadar Kolesterol

Faktor resiko suatu penyakit yaitu faktor-faktor yang dipercaya akan meningkatkan kemungkinan timbulnya penyakit tertentu. Beberapa faktor yang menyebabkan kolesterol menjadi abnormal, yaitu:

a. Pola Hidup dan Aktifitas Fisik

Pola hidup seseorang akan sangat berpengaruh terhadap resiko terjadinya atheroklerosis. Seseorang akan memiliki HDL kolesterol yang lebih baik jika tidak gemuk dan aktif berolahraga (Tisnadaja, 2006). Pola makan juga adalah salah satu faktor yang selalu dianggap sebagai penyebab utama hiperkolesterolemia. Lemak adalah penyebab terjadinya kadar kolesterol meningkat dari berbagai makanan, karena asupan lemak yang berlebihan dapat menyebabkan kerusakan pada pembuluh darah (Kirana, 2011).

Aktivitas fisik tidak hanya menurunkan kolesterol LDL, tapi juga menghambat faktor risiko terkena CVD dengan menurunkan tekanan darah, mengurangi resistensi insulin, menjaga berat badan dan memperbaiki kesehatan mental. Aktivitas fisik juga mengurangi risiko terkena diabetes tipe 2, osteoporosis, kanker payudara dan usus besar, serta depresi, namun kurangnya aktivitas fisik dapat menyebabkan dampak serius yaitu meningkatnya LDL dan menurunkan kadar HDL (Kingham, 2009).

b. Usia

Aktifitas fisik seseorang akan berkurang dan laju metabolismenya juga secara alami akan berjalan semakin lambat seiring dengan bertambahnya usia, karena organ-organ tubuh semakin lemah. Peningkatan kadar kolesterol total juga dapat terjadi pada usia muda yang dapat disebabkan oleh pola hidup yang tidak baik, seperti merokok, genetik serta pola makan. Merokok juga akan meningkatkan kecenderungan sel-sel darah untuk menggumpal didalam pembuluh darah dan melekat pada lapisan dalam pembuluh darah, yang karena rokok tersebut dapat menurunkan kadar High Density Lipoprotein (HDL). Dimana HDL berfungsi untuk membersihkan pembuluh darah dari kolesterol Low Density Lipoprotein (LDL) yang berlebihan dalam darah (Tisnadjaja, 2006).

c. Obesitas atau kegemukan

Obesitas yaitu penumpukan lemak tubuh (body fat) yang melebihi batas normal. Penimbunan lemak yang berlebihan di dalam tubuh akan mengakibatkan penumpukan sehingga menyebabkan obesitas atau kegemukan. Seiring bertambahnya usia umumnya jumlah lemak pada tubuh seseorang meningkat, karena disebabkan lambatnya metabolisme dan berkurangnya aktifitas fisik. Sebagian besar orang gemuk menyimpan lemaknya dibagian perut dan sisanya dibagian paha atau pinggul, orang gemuk mempunyai kadar trigliserida yang tinggi dan disimpan di bawah kulit. Meskipun trigliserida banyak disimpan di bawah kulit, biasanya kadar di dalam darah tidak begitu tinggi. Tetapi, bahan utama pembentukan VLDL (Very Low Density Lipoprotein) dan LDL di hati yang akan masuk ke dalam cairan darah adalah simpanan trigliserida tersebut. Oleh karena itu obesitas menjadi salah satu faktor peningkatan kadar kolesterol total, VLDL, dan LDL (Tisnadjaja, 2006).

d. Keturunan (Genetik)

Kolesterol darah tinggi dapat diturunkan dari keluarga. Gen dapat menambah risiko. Beberapa orang yang pola makannya tidak terlalu baik, banyak mengkonsumsi makanan yang berlemak, dan

kurang sehat, tetapi tidak mengalami masalah pada kadar kolesterol. Tetapi, untuk beberapa orang yang justru rajin berolahraga, pola makannya sehat dan teratur, jarang mengonsumsi lemak hewani, dan tidak merokok justru mengalami masalah kadar kolesterol yang selalu diambang batas normal. Bahkan, tanpa mengonsumsi obat penurun kadar kolesterol total bisa naik sampai di atas 300 mg/dl pada usia yang relatif muda (Tisnadjaja, 2006).

C. Tinjauan Tentang Pengaruh Rokok Terhadap Kadar Kolesterol

Rokok dihasilkan oleh olahan tembakau yang ada kandungan nikotin di dalamnya yang dapat merusak dinding pembuluh darah. Dinding tersebut yang memudahkan LDL melekat sehingga menumpuk dan membentuk plak. Tumpukan yang mengendap menyebabkan pembuluh darah menyempit sehingga kadar LDL dalam darah meningkat. Kebiasaan merokok akan meningkatkan kadar LDL melalui beberapa mekanisme yang belum diketahui, diantaranya penyerapan nikotin yang terkandung dalam rokok akan merangsang pelepasan kortisol, katekolamin dan hormon pertumbuhan.

Merokok sudah diketahui bisa menimbulkan berbagai gangguan kesehatan yang disebabkan oleh zat yang berasal dari asap yang dihasilkan rokok (Hanum & Wibowo, 2016). Menghisap rokok sangat mempengaruhi kenaikan kadar kolesterol yang dapat mengakibatkan beberapa gangguan kesehatan, yaitu penyakit jantung koroner, trombosis koroner, kanker, bronkitis, dan bahkan kematian pada janin yang disebabkan oleh bahan kimia dan beberapa racun yang ada pada asap rokok, salah satunya adalah nikotin yang berfungsi merangsang peningkatan tekanan darah dan bisa meningkatkan kadar kolesterol (Malaeny dkk, 2017).

Kebiasaan merokok dapat meningkatkan kadar kolesterol dalam darah, kebanyakan orang menganggap bahwa tahu dampak buruk merokok bagi kesehatan, tapi mereka tidak tahu bahwa kadar Low Density Lipoprotein (LDL) di dalam tubuh dapat meningkat karena asap rokok. Beberapa zat kimia yang ada pada rokok bisa meningkatkan kadar Low Density Lipoprotein (LDL) dan menurunkan kadar High Density Lipoprotein (HDL) dalam tubuh. Pada perokok, kadar HDL yang rendah

merupakan tindakan kolesterol baik yang berfungsi membawa lemak dari jaringan ke hati menjadi terganggu. Begitu juga sebaliknya pada perokok kadar LDL yang tinggi, berarti lemak dari hati di bawa kembali ke jaringan tubuh (Sanhia dkk, 2015).

Efek negatif dari rokok sebenarnya sudah mulai terasa pada saat orang sudah mulai menghisap rokok. Ibu hamil yang punya kebiasaan merokok, kemungkinan bisa terjadi keguguran pada kandungannya. Gas karbon monoksida, tar, dan nikotin yang terkandung dalam rokok bisa mempengaruhi syaraf yang menyebabkan batuk-batuk atau sesak napas, tar yang menempel disistem pernapasan bisa menyebabkan kanker saluran pernapasan, lidah, atau bibir, jantung berdebar-debar. Karbon Monoksida lebih mudah terikat pada hemoglobin di banding pada oksigen, oleh karena itu darah yang banyak kemasukan karbon monoksida, maka daya angkutnya akan berkurang bagi oksigen dan orang tersebut dapat meninggal dunia karena keracunan Karbon monoksida. Meningkatnya gas karbon monoksida berpengaruh negatif terhadap pada saluran napas dari pembuluh darah. Seorang perokok tidak akan mengalami keracunan karbon monoksida, tetapi pengaruh karbon monoksida yang dihirup oleh perokok pasti akan berpengaruh negative pada sistem pernapasan dan pembuluh darah (Jaya, 2018).

Enggarwati dkk, (2018) mengatakan bahwa 2 jam setelah menghabiskan 2-10 batang rokok kadar lemak dalam darah akan mengalami peningkatan. Dalam penelitian Kasmianti dkk, (2017) menunjukkan bahwa ketika perokok menghabiskan 2-5 batang rokok perhari maka kadar lemak dalam darah mengalami peningkatan 2 jam setelah merokok. Kebiasaan merokok juga bisa meningkatkan kadar LDL dan menurunkan kadar HDL dalam darah karena zat-zat kimia yang terkandung di dalam rokok seperti nikotin. Serta tingginya stress yang dialami seseorang juga dapat menjadi penyebab meningkatnya kolesterol jahat (LDL) secara tidak langsung, ini terjadi karena tubuh melepaskan hormon yang disebut kortisol sebagai respons terhadap stress (Khairunnisa, 2020).

D. Tinjauan Tentang Pemeriksaan Kadar Kolesterol

Pemeriksaan kolesterol darah adalah untuk mendeteksi kadar kolesterol dalam tubuh seseorang dalam batas normal atau tinggi. Mengukur kadar kolesterol bisa menggunakan beberapa cara pemeriksaan, yaitu menggunakan alat POCT (*Point Of Care Testing*) dengan metode *amperometric detection* dan *reflectance* (pemantulan), alat fotometer dengan cara kolorimetri metode *Liebermen-Buchard*, cara enzimatik metode CHOD-PAP (*Cholesterol Oxidase Diaminase Aminoantipyrin*), cara kromatografi metode CHOD-IOD (*Cholesterol Oxidase Diaminase Iodium*), menggunakan alat *Automatic Chemical Analyzer* dengan metode spektrofotometri.

1. POCT (*Point Of Care Testing*)

Metode POCT adalah metode pemeriksaan laboratorium sederhana dengan alat meter. Metode ini dirancang hanya untuk sampel darah kapiler bukan sampel plasma dan serum. Penggunaan metode POCT yaitu karena hasil yang relatif singkat dan harga yang terjangkau. Alat ini juga hanya memerlukan sedikit sampel darah sehingga digunakan sampel darah kapiler. Pemeriksaan kolesterol total menggunakan metode POCT memerlukan alat meter kolesterol total, strip test, lanset dan autoklik. Alat meter ini menggunakan deteksi elektrokimia yang dilapisi enzim kolesterol oksidase pada membran strip (Menkes, 2014).

Pada umumnya prinsip kerja alat POCT ini menggunakan sel pengukuran dimana reaksi tertentu dapat berlangsung, sel ini dapat berupa matriks yang berpori, chamber atau suatu permukaan (surfance). Cara pengukuran dapat secara visual, optikal atau monitoring reaksi elektrokimia yang terjadi. Pada umumnya pemeriksaan POCT kimia menggunakan teknologi biosensor. Teknologi biosensor yang digunakan untuk mengukur kadar kimia darah menggunakan alat POCT ada 2 yaitu *amperometric detection* dan *reflecntance*.

a. Metode *Amperometric Detection*

Amperometric detection adalah metode deteksi menggunakan pengukuran arus listrik yang dihasilkan pada sebuah reaksi elektrokimia. Ketika darah ditetes diteteskan pada strip, akan terjadi

reaksi antara bahan kimia yang ada di dalam darah dengan reagen yang ada di dalam strip. Reaksi ini akan menghasilkan arus listrik yang besarnya setara dengan kadar bahan kimia yang ada dalam darah.

b. Metode *Reflectance* (pemantulan)

Reflectance (pemantulan) didefinisikan sebagai rasio antara jumlah total radiasi (seperti cahaya) yang dipantulkan oleh sebuah permukaan dengan jumlah total radiasi yang diberikan pada permukaan tersebut. Prinsip ini digunakan pada sebuah instrumen POCT dengan membaca warna yang terbentuk dari sebuah reaksi antara sampel yang mengandung bahan kimia tertentu dengan reagen yang ada pada sebuah test strip. Reagen yang ada pada tes strip akan menghasilkan warna dengan intensitas tertentu yang berbanding lurus dengan kadar bahan kimia yang ada di dalam sampel. Selanjutnya warna yang terbentuk dibaca oleh alat dari arah bawah strip.

c. Kelebihan dan Kekurangan Alat POCT (*Point Care Of Testing*)

Kelebihan alat ini yaitu penggunaan instrument sangat mudah, praktis dan efisien, penggunaan jumlah sampel yang sedikit, meniadakan tahap pra analitik sehingga mengurangi kemungkinan kesalahan, hasil dapat diketahui lebih cepat, sehingga lebih cepat dalam pengambilan keputusan, mengurangi waktu kunjungan klinik rawat jalan dan penggunaan waktu tenaga kesehatan yang lebih optimal dan pemeriksaan dapat dilakukan secara mandiri. Kekurangan alat ini yaitu jenis pemeriksaan masih terbatas, akurasi dan presisi kurang jika dibandingkan dengan metode rujukan (*gold standar*) (Krystianti, 2017).

2. Fotometer

Fotometer yaitu instrumen laboratorium klinik yang digunakan untuk pemeriksaan sampel cairan tubuh manusia dengan menangkap cahaya atau interaksi cahaya yang ditransmisikan atau pengukuran berdasarkan cahaya dengan sumber radiasi elektromagnetik. Fotometer merupakan instrumen yang digunakan di laboratorium dengan menggunakan sampel klinis seperti serum atau plasma. Prinsip fotometer yaitu pengukuran penyerapan sinar akibat interaksi sinar yang mempunyai

panjang gelombang tertentu dengan larutan atau zat warna yang dilewati (Mengko, 2013).

a. Cara Kolorimetri Metode *Liebermen-Buchard*

Prinsip dari metode ini adalah apabila kolesterol direaksikan dengan asam acetat anhidrid dan asam sulfat pekat dalam lingkungan bebas air, maka akan terbentuk warna hijau-biru yang intensitas akibat pembentukan polimer hidrokarbon tak jenuh. Reaksi warna diawali protonasi gugus hidroksi dalam kolesterol dan menyebabkan lepasnya air untuk menghasilkan ion karbonin 3,5 kolestadiena, yang selanjutnya dioksidasi oleh ion sulfidit menghasilkan senyawa kromofor asam kolestahesaena sulfonat. Warna yang terbentuk kemudian ditentukan absorbansinya dengan fotometer. Absorbance diukur pada spektrofotometer dengan panjang gelombang 546 nm (Maulia, 2013).

b. Fotometer Cara Enzimatik Metode CHOD-PAP (*Cholesterol Oxidase Diaminase Aminoantipyrin*)

Metode CHOD-PAP adalah metode yang disyaratkan sesuai standar WHO/IFCC. Prinsip pemeriksaan kadar kolesterol total metode kolorimetrik enzimatik adalah kolesterol ester diurai menjadi kolesterol dan asam lemak menggunakan enzim kolesterol esterase. Kolesterol yang terbentuk kemudian diubah menjadi *Cholesterol-3-one* dan hidrogen peroksida oleh enzim kolesterol oksidase. Hidrogen peroksida yang terbentuk beserta fenol dan *4-aminophenazone* oleh peroksidase diubah menjadi zat yang berwarna merah. Intensitas warna yang terbentuk sebanding dengan konsentrasi kolesterol total dan dibaca pada $\lambda 546$ nm. Sampel yang digunakan dapat sampel serum atau plasma bukan sampel darah kapiler sehingga membutuhkan sampel darah banyak dan memerlukan waktu lama untuk pengerjaannya (Menkes, 2014).

Kelebihan dari metode ini yaitu hasil lebih akurat, kadar kolesterol yang terlalu rendah dan terlalu tinggi dapat terbaca, terdapat proses quality control dan akurasi dan presisi hasil pemeriksaan lebih baik. Kekurangan dari metode ini yaitu hasil tes membutuhkan waktu yang

lama, volume darah yang dibutuhkan lebih banyak, untuk tes ulang dibutuhkan waktu yang lama, pemeriksaan dan penyimpanan dibutuhkan tempat khusus, harga lebih mahal, alat harus menggunakan arus listrik yang stabil (Krystianti, 2017).

c. Fotometer Cara Kromatografi Metode CHOD-IOD (*Cholesterol Oxidase Diaminase Iodium*)

Dasarnya adalah penyabunan kolesterol teresterifikasi dengan hidrolisa alkali, kemudian kolesterol yang tidak teresterifikasi diekstraksi dalam media organik dan dilihat dengan standart internal. Kelebihan metode ini cukup sensitif dan spesifik, serta sejumlah sampel yang dibutuhkan adalah hasil yang diperoleh 3% lebih rendah dibanding dengan kadar kolorimetri.

d. Metode *Iron Salt Acid*

Metode *Iron Salt Acid* menghasilkan kation tetra enilik, p-TSA bereaksi dengan turunan kolesterol untuk membentuk senyawa kromofor, kromofor kemudian akan memberikan serapan pada fotometer (Maulia, 2013).

e. Kelebihan dan Kekurangan Alat Fotometer

Kelebihan pemeriksaan alat Fotometer adalah Presisi tinggi, Akurasi tinggi, Spesifik, dan relatif bebas dari gangguan (kadar hematokrit, vitamin C, lipid, volume sampel, dan suhu), hasil lebih akurat, kadar kolesterol yang terlalu rendah dan terlalu tinggi dapat terbaca, pemeriksaan dilakukan oleh petugas laboratorium di laboratorium klinik, proses QC (Quality Control) baik, akurasi dan presisi hasil pemeriksaan lebih baik dari hasil POCT, tidak ada faktor ketergantungan bahan habis pakai atau reagen. Kekurangan dari alat ini adalah hasil tes membutuhkan waktu lama, volume darah yang dibutuhkan lebih banyak, untuk tes ulang dibutuhkan waktu yang lama, pemeriksaan dan penyimpanan dibutuhkan tempat khusus, harga lebih mahal.

3. *Automatic Chemical Analyzer*

Automatic Chemical Analyzer adalah instrumen otomatisasi klinical analyzer yang digunakan sebagai diagnostik in vitro di laboratorium klinik. *Automatic Chemical Analyzer* dirancang untuk menganalisa pemeriksaan kimia klinik yang dapat digunakan untuk pemeriksaan fungsi hati, otot jantung, fungsi ginjal, lemak darah, gula darah, dan fungsi pankreas. Reagen *Automatic Chemical Analyzer* bersifat *open reagent*, artinya semua produk reagen bisa digunakan namun harus sesuai dengan parameter. Cara perlakuan spesimen ada dua cara yaitu pemeriksaan pasien biasa dan pasien *stat/cito*. Untuk mendapatkan hasil yang dapat dipercaya, perlu dilakukan optimalisasi kontrol, *maintenance* dan *troubleshooting* pada *Automatic Chemical Analyzer*

BAB III

KERANGKA KONSEP

A. Dasar Pemikiran

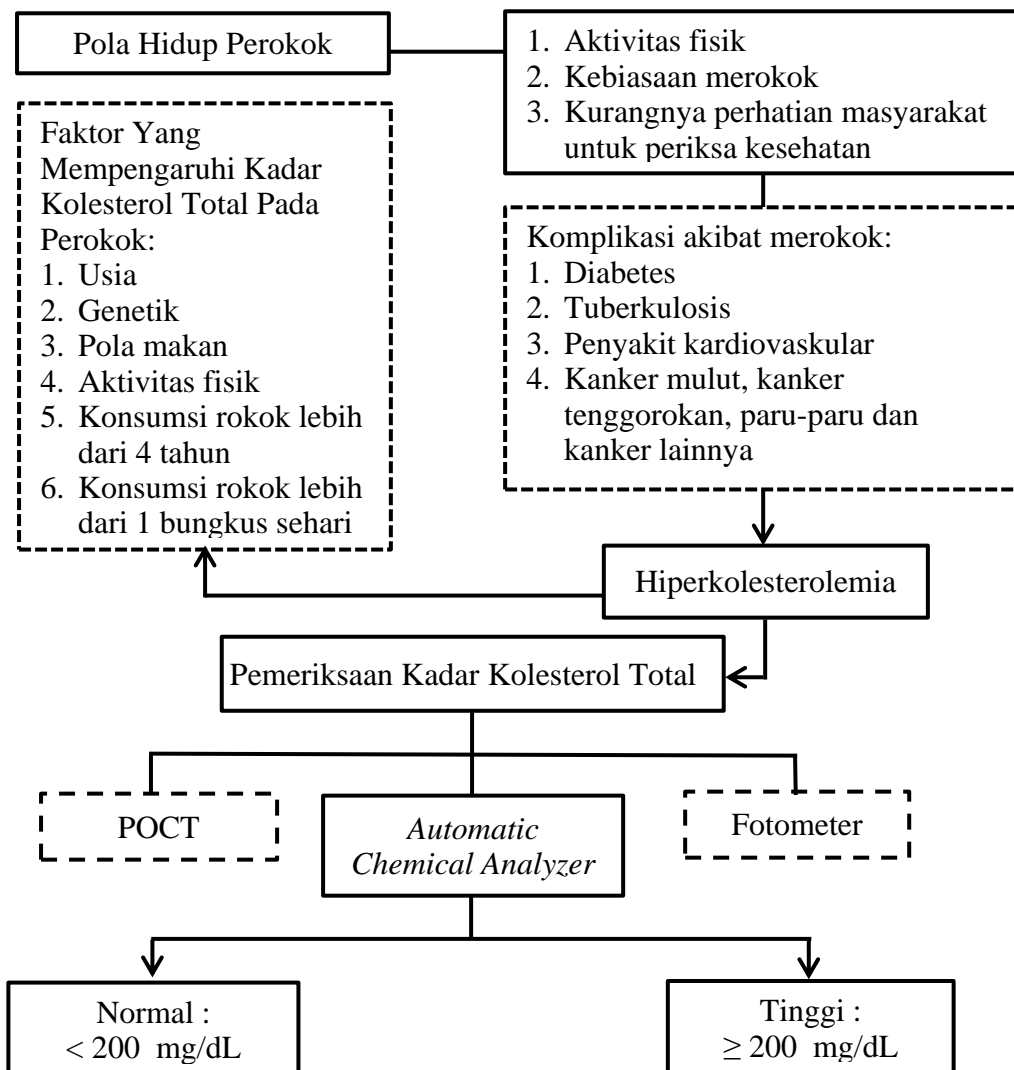
Kolesterol merupakan salah satu jenis lemak yang diproduksi di hati dan terdapat dalam aliran darah yang berwarna kekuningan dimana keberadaannya sangat penting bagi tubuh. Tubuh dengan sendirinya akan memproduksi kolesterol secara normal dengan jumlah yang tepat. Kadar kolesterol dalam darah yang melebihi batas normal akan menyebabkan terjadinya penyempitan dan pengerasan pembuluh darah karena kolesterol yang memenuhi pembuluh darah, keadaan ini di sebut hiperkolesterolemia. Kolesterol dalam tubuh meningkat karena adanya beberapa faktor yang mempengaruhi, salah satunya yaitu pola hidup.

Pola hidup perokok merupakan kegiatan yang terus dilakukan berulang-ulang sehingga menjadi kebiasaan yang dapat mempengaruhi kehidupan sehari-hari. Kegiatan yang dilakukan dalam hal ini adalah beraktivitas fisik seperti bekerja atau berolahraga, kebiasaan merokok, dan kurangnya perhatian masyarakat untuk memeriksa kesehatan karena merasa sehat serta tidak merasakan gejala apapun. Pola hidup seperti inilah yang dapat meningkatkan risiko penyakit tidak menular seperti hiperkolesterolemia (tingginya kadar kolesterol total dalam darah).

Kebiasaan merokok secara terus menerus, sangat berisiko terserang berbagai penyakit, seperti diabetes, kanker mulut, tenggorokan, paru-paru dan bahkan penyakit kardiovaskular, karena dalam rokok terkandung zat-zat kimia, salah satunya yaitu nikotin. Efek nikotin bisa mengakibatkan tingginya asam lemak bebas yang mengakibatkan meningkatnya kadar kolesterol LDL dan akan menurunkan kadar kolesterol HDL dalam darah sehingga kadar kolesterol total dalam darah juga akan mengalami peningkatan. Salah satu faktor yang bisa memicu penyakit-penyakit tersebut adalah tingginya kadar kolesterol total dalam darah. Adapun faktor yang mempengaruhi kadar kolesterol total pada perokok diantaranya usia, genetik, pola makan, aktivitas fisik, konsumsi rokok lebih dari 4 tahun, dan konsumsi rokok lebih dari 1 bungkus sehari.

Pada penelitian ini peneliti hanya mengkaji, menggambarkan, dan melakukan pemeriksaan kadar kolesterol total menggunakan alat *Automatic Chemical Analyzer* metode spektrofotometri dengan nilai rujukan normal apabila kadar kolesterol <200 mg/dL, dan tinggi jika kadar kolesterol ≥ 200 mg/dL terhadap perokok berdasarkan pola hidup di Desa Moramo Kabupaten Konawe Selatan.

B. Kerangka Pikir



Keterangan : = Variabel Diteliti

= Variabel Tidak Diteliti

C. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas (*Independent Variabel*)

Variabel bebas (*Independent Variabel*) pada penelitian ini adalah pola hidup perokok.

2. Variabel Terikat (*Dependent Variabel*)

Variabel terikat (*Dependent Variabel*) pada penelitian ini adalah kadar kolesterol total.

D. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif

1. Definisi Operasional

- a. Pola hidup yaitu suatu kebiasaan yang dapat mempengaruhi kehidupan sehari-hari. Pola hidup yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kebiasaan masyarakat di Desa Moramo Kabupaten Konawe Selatan dalam beraktifitas fisik seperti bekerja atau berolahraga, kebiasaan merokok, serta kurangnya perhatian masyarakat untuk melakukan pemeriksaan kesehatan secara rutin, sehingga menyebabkan gangguan kesehatan yang tidak diketahui oleh masyarakat seperti tingginya kadar kolesterol total.
- b. Perokok yaitu seorang laki-laki yang terbiasa dan ketergantungan terhadap rokok, kebiasaan merokok diketahui sangat berpengaruh bagi kesehatan karena kandungan zat didalamnya dapat meningkatkan kadar kolesterol dalam darah. Perokok yang dimaksud dalam penelitian ini adalah perokok laki-laki di Desa Moramo Kabupaten Konawe Selatan.
- c. Kadar kolesterol total yaitu senyawa lemak didalam tubuh yang diukur menggunakan sampel serum, kemudian dibaca menggunakan alat *Automatic Chemical Analyzer* dengan metode spektrofotometri.

2. Kriteria Objektif

Interpretasi hasil :

- Kadar kolesterol total normal : <200 mg/dL
- Kadar kolesterol total tinggi : ≥ 200 mg/dL

BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif analitik yaitu hasil yang didapatkan secara langsung kemudian didefinisikan secara rinci dan jelas berdasarkan data yang didapat dari pemeriksaan kolesterol total pada serum untuk mengetahui gambaran kadar kolesterol total pada perokok berdasarkan pola hidup di Desa Moramo, Kabupaten Konawe Selatan.

B. Tempat Dan Waktu Penelitian

1. Tempat Pengambilan Sampel

Tempat pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu di Desa Moramo Kabupaten Konawe Selatan.

2. Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di Maxima Laboratorium Klinik Kota Kendari.

3. Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada tanggal 28 Maret - 22 April 2022.

C. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Populasi yaitu keseluruhan objek atau subjek yang memiliki kriteria tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk diamati dan kemudian bisa ditarik kesimpulannya. Pada penelitian ini populasinya yaitu seluruh masyarakat di Desa Moramo Kabupaten Konawe Selatan yang terdaftar dalam data penduduk dan merupakan pecandu rokok sebanyak 175 orang, yang terdiri dari 67 orang dari Dusun 1, 45 orang dari Dusun 2, dan 63 orang dari Dusun 3.

2. Sampel

Sampel yaitu sebagian dari jumlah dan kriteria yang dimiliki oleh populasi yang secara nyata diteiti dan ditarik kesimpulannya.

Sampel yang diambil dalam penelitian ini sebanyak 35 orang atau 20% karena jumlah populasi > 100.

Dusun 1 :

$$n = N \times 20\%$$

$$n = 67 \times \frac{20}{100}$$

$$n = 13,4 \rightarrow 13$$

Dusun 2 :

$$n = N \times 20\%$$

$$n = 45 \times \frac{20}{100}$$

$$n = 9$$

Dusun 3 :

$$n = N \times 20\%$$

$$n = 63 \times \frac{20}{100}$$

$$n = 12,6 \rightarrow 13$$

a. Kriteria Sampel

2) Kriteria Inklusi

- a) Usia >20 tahun;
- b) Mengonsumsi rokok lebih dari 1 bungkus perhari;
- c) Mengonsumsi rokok lebih dari 4 tahun.

3) Kriteria Eksklusi

- a) Perempuan;
- b) Usia <20 tahun;
- c) Sedang mengonsumsi obat penurun kadar kolesterol.

b. Besar Sampel

Besar sampel pada penelitian ini diambil sesuai dengan teknik pengambilan *Probability Sampling* dengan pendekatan *random sampling*, jadi jumlah keseluruhan sampel yang akan diteliti adalah 35 orang sesuai dengan kriteria inklusi.

D. Prosedur Pengumpulan Data

1. Pra Analitik

Metode : Spektrofotometri

Prinsip : Prinsip pemeriksaan berdasarkan penyerapan kekuatan cahaya atau interaksi cahaya pada suatu panjang gelombang tertentu oleh bahan pemeriksaan.

- a. Persiapan pasien : Pasien berpuasa 10-12 jam (boleh minum air putih) untuk meminimalisir dan menjelaskan kepada pasien terkait tindakan yang akan dilakukan.
- b. Persiapan sampel : Volume darah yang cukup dan tidak lisis, Masukkan darah yang diambil dari pasien kedalam sentrifugator, Centrifuge darah selama 15 menit dengan kecepatan 3000 rpm, Serum dipisahkan dan siap untuk diperiksa kadar kolesterol totalnya.
- c. Persiapan alat dan bahan penelitian : Alat pelindung diri, *tourniquet*, spuit 3 CC, alkohol swab, plester, Tabung vakum tutup merah, rak tabung, *cooler box*, *ice gel pack*, sampel darah vena (*whole blood*), sentrifuge, mikropipet, *blue tip*, *microtube*, Alat spektrofotometer.

2. Analitik

- a. Pengambilan Sampel (Darah Vena)
 - 1) Disiapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
 - 2) Minta izin pada pasien sekaligus menjelaskan tindakan yang akan dilakukan.
 - 3) Pasien diminta untuk meluruskan lengan dan mengepalkan tangan lalu *tourniquet* dipasang (± 10 cm diatas lipatan siku) dan dilakukan palpasi.
 - 4) Setelah vena dipalpasi, daerah yang akan ditusuk didesinfeksi dengan alkohol swab, lalu ditunggu hingga kering.
 - 5) Lakukan pengambilan darah menggunakan spuit 3 cc disposable dengan posisi lubang jarum menghadap keatas dan ditusuk dengan sudut 40 derajat dari permukaan kulit (sesuai kondisi vena pasien).
 - 6) Hingga terlihat darah masuk kedalam ujung spuit lalu ditarik penghisap spuit perlahan-lahan sesuai dengan volume darah yang dibutuhkan.

- 7) Kapas kering diletakkan di tempat penusukan (diatas jarum) lalu pasien diminta untuk membuka kepalan tangan tangan dan tourniquite dilepaskan, lalu jarum dikeluarkan perlahan-lahan.
 - 8) Jarum dilepas dari spuit dan darah dialirkan perlahan-lahan ke dalam tabung vakum kemudian dihomogenkan.
 - 9) Spoit bekas pakai dibuang pada tempat pembuangan khusus (bahan infeksius).
- b. Prosedur Kerja Alat *Automatic Chemical Analyzer*
- 1) Alat dikalibrasi/kontrol terlebih dahulu.
 - 2) Klik LIS TMS barcode internal, *refresh* kemudian *send all*.
 - 3) ID, nama pasien dan parameter pemeriksaan pasien otomatis akan masuk tanpa harus melakukan penginputan manual.
 - 4) Letakkan tabung sampel pada *tray* dengan posisi barcode menghadap diluar.
 - 5) Klik *start* untuk memulai *running* sampel, sampel akan terbaca otomatis pada alat pembacaan *LIS connected*.
 - 6) Setelah *sampling has been completed*, maka dapat dilakukan *running* sampel berikutnya.
 - 7) *Analysis has been completed* terdengar setelah semua sampel telah diperiksa atau dibaca.

3. Pasca Analitik

- a. Prosedur pengeluaran hasil :
- 1) Melakukan validasi sampel.
 - 2) Melakukan *Cross check*.
 - 3) Setelah parameter pemeriksaan selesai dikerjakan, hasil akan dapat langsung dicetak pada *internal printer*.
- b. Pembacaan hasil pemeriksaan
- Interpretasi hasil kadar pemeriksaan kolesterol total dalam darah, yaitu :
- 1) Normal : <200 mg/dL
 - 2) Tinggi : ≥ 200 mg/dL

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yaitu alat bantu yang digunakan pada pengumpulan data yang diperlukan saat penelitian. Pada penelitian ini instrumen yang digunakan adalah lembar kuisioner dan lembar permintaan persetujuan responden.

F. Jenis Data

1. Data Primer

Data primer yang digunakan dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh secara langsung dari hasil pemeriksaan kadar kolesterol total pada masyarakat di Desa Moramo Kabupaten Konawe Selatan dengan alat *Automatic Chemical Analyzer* metode spektrofotometri.

2. Data Sekunder

Data sekunder dalam penelitian ini adalah data-data yang diperoleh dari penelitian sebelumnya berupa buku, jurnal, KTI, dan skripsi yang telah dipublikasikan dan dijadikan landasan teori proposal penelitian ini.

G. Pengolahan Data

Data yang dikumpulkan akan diolah dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. *Editing*, yaitu pengoreksian dan pengecekan data yang telah dikumpulkan.
2. *Coding*, yaitu memberikan kode disetiap data yang terkumpul pada instrumen penelitian, untuk memudahkan peneliti dalam menganalisis dan menafsirkan data.
3. *Tabulating*, yaitu data yang sudah diperoleh dimasukkan dalam bentuk tabel agar mudah untuk dipahami.

H. Analisis Data

Hasil observasi dan kuesioner yang sudah diberi kode dimasukkan ke dalam tabel dan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi. Dalam penelitian ini dilakukan analisis univariabel secara deskriptif sederhana berupa presentase. Rumus yang digunakan adalah :

$$p = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

p : presentase variabel diteliti

f : jumlah sampel berdasarkan kriteria penelitian

n : jumlah sampel

I. Penyajian Data

Penyajian data pada penelitian ini yaitu dalam bentuk tabel yang kemudian akan dijelaskan dalam bentuk narasi.

J. Etika Penelitian

1. Tanpa Nama (*Anonimti*)

Anonimti yaitu tidak memberikan nama responden pada lembar hasil penelitian, tetapi menuliskan kode pada lembar pengumpulan data.

2. Lembar Persetujuan (*Informed Consent*)

Lembar persetujuan diberikan pada responden yang akan diteliti yang memenuhi kriteria inklusi, jika subjek menolak, maka peneliti tidak akan memaksa dan tetap menghormati hak-hak subjek.

3. Kerahasiaan (*Confidentiality*)

Kerahasiaan yaitu menjamin kerahasiaan hasil penelitian seperti informasi dan masalah lainnya, informasi yang dikumpulkan dijamin kerahasiaannya oleh peneliti dan hanya beberapa data tertentu yang akan dilaporkan pada hasil penelitian.

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Pengambilan sampel penelitian ini dilakukan di Desa Moramo. Moramo adalah sebuah desa di Kecamatan Moramo Kabupaten Konawe Selatan Provinsi Sulawesi Tenggara. Berdasarkan data presentase merokok pada latar belakang penelitian, penulis memilih untuk melakukan penelitian dengan responden masyarakat Desa Moramo karena dari survei awal banyak yang memiliki kebiasaan merokok dan kurang berolahraga.

Batas-batas wilayahnya adalah sebagai berikut :

- a. Sebelah Utara Kecamatan Moramo Utara dan Teluk Staring
- b. Sebelah Timur Kecamatan Laonti
- c. Sebelah Selatan Kecamatan Laeya dan Kecamatan Kolono
- d. Sebelah Barat Kecamatan Wolasi

B. Hasil Penelitian

Berdasarkan pemeriksaan kadar kolesterol total pada perokok di Desa Moramo Kabupaten Konawe Selatan, dari 175 orang populasi diperoleh sampel sebanyak 35 orang yang bersedia menjadi responden serta memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kemudian penelitian dilakukan di Maxima Laboratorium Klinik mulai tanggal 28 Maret – 22 April 2022.

1. Karakteristik Responden

Karakteristik responden pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini :

Tabel 1. Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan Umur

Umur (Tahun)	Frekuensi (n)	Persentasi (%)
20-30	12	34
31-40	7	20
41-50	8	23
51-60	6	17
>60	2	6
Jumlah	35	100

(Sumber : Data Primer, 2022)

Tabel 1 menunjukkan Gambaran kadar kolesterol total berdasarkan umur responden. Kelompok umur 20-30 tahun sebanyak 12 orang (34%), selanjutnya kelompok umur 31-40 tahun sebanyak 7 orang (20%), kemudian kelompok umur 40-50 tahun sebanyak 8 orang (23%), lalu kelompok umur 51-60 tahun sebanyak 6 orang (17%), terakhir kelompok umur >60 tahun sebanyak 2 orang (6%). Hal ini menunjukkan bahwa perokok dengan kelompok umur 20-30 tahun merupakan kelompok umur dengan persentasi tertinggi, dan kelompok umur >60 tahun merupakan kelompok umur dengan persentasi terendah.

2. Hasil Pemeriksaan Kadar Kolesterol Total

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Kadar Kolesterol Total di Desa Moramo Kabupaten Konawe Selatan

Hasil Pemeriksaan	Frekuensi (n)	Persentasi (%)
Normal	14	40
Tinggi	21	60
Jumlah	35	100

(Sumber : Data Primer, 2022)

Tabel 2 menunjukkan bahwa perokok yang memiliki kadar kolesterol total yang normal yaitu 14 orang (40%), dan perokok yang memiliki kadar kolesterol total yang tinggi yaitu sebanyak 21 orang (60%). Hal ini menunjukkan bahwa perokok yang memiliki kadar kolesterol tinggi memiliki persentasi lebih tinggi dibandingkan dengan perokok yang memiliki kadar kolesterol normal.

3. Gambaran Kadar Kolesterol Total Berdasarkan Pola Hidup

Pada penelitian ini pola hidup yang dimaksud adalah kebiasaan responden, seperti beraktivitas fisik yaitu bekerja atau berolahraga, kebiasaan merokok, serta pengetahuan responden dengan riwayat penyakit yang dimiliki, hal ini dikarenakan kurangnya perhatian responden untuk melakukan pemeriksaan kesehatan secara rutin.

Tabel 3. Gambaran Kadar Kolesterol Total Berdasarkan Aktivitas Fisik Responden

Aktivitas Fisik	Jumlah	Tertinggi (mg/dL)	Terendah (mg/dL)	Rerata Kadar Kolesterol Total (mg/dL)
Berolahraga	11	237	162	180
Tidak Berolahraga	24	263	150	217
Pekerjaan Yang Melibatkan Aktivitas fisik Secara Aktif	25	263	150	213
Pekerjaan Yang Tidak Melibatkan Aktivitas fisik Secara Aktif	10	237	162	191

(Sumber : Data Primer, 2022)

Tabel 3 menunjukkan gambaran kadar kolesterol total berdasarkan aktivitas fisik yang dilakukan oleh responden. Jumlah responden yang melakukan olahraga sebanyak 11 orang dengan rerata kadar kolesterol total 180 mg/dL, sedangkan yang tidak berolahraga sebanyak 24 orang dengan rerata kadar kolesterol total 217 mg/dL. Sementara itu, responden yang melakukan pekerjaan yang melibatkan aktivitas fisik secara aktif sebanyak 25 orang dengan rerata kadar kolesterol total 213 mg/dL, sedangkan responden yang melakukan pekerjaan yang tidak melibatkan aktivitas fisik sebanyak 10 orang dengan rerata kadar kolesterol total 191 mg/dL.

Tabel 4. Gambaran Kadar Kolesterol Total Berdasarkan Kebiasaan Merokok Responden

Kebiasaan Merokok	Jumlah	Tertinggi (mg/dL)	Terendah (mg/dL)	Rerata Kadar Kolesterol Total (mg/dL)
Lama Merokok				
<4 Tahun	8	204	150	173
>4 Tahun	27	263	162	217

Merokok >1				
Bungkus Perhari				
Ya	18	263	173	227
Tidak	17	237	150	186
Jenis Rokok				
Rokok dengan Filter	35	263	150	207
Rokok Tanpa Filter	-	-	-	-

(Sumber : Data Primer, 2022)

Tabel 4 menunjukkan gambaran kadar kolesterol total berdasarkan kebiasaan merokok yang dilakukan oleh responden, kebiasaan merokok dalam penelitian ini dibagi menjadi tiga klasifikasi. Pertama, responden dengan lama merokok kurang dari 4 tahun sebanyak 8 orang dengan rerata kadar kolesterol total 173 mg/dL, sedangkan dengan lama merokok lebih dari 4 tahun sebanyak 27 orang dengan rerata kadar kolesterol total 217 mg/dL. Kedua, responden yang merokok kurang dari 1 bungkus perhari sebanyak 17 orang dengan rerata kadar kolesterol total 186 mg/dL, sedangkan yang lebih dari 1 bungkus sehari sebanyak 18 orang dengan rerata kadar kolesterol total 227 mg/dL. Ketiga, jenis rokok yang digunakan responden yaitu rokok dengan filter sebanyak 35 orang dengan rerata kadar kolesterol total 207 mg/dL, sedangkan untuk jenis rokok tanpa filter tidak satupun responden yang menggunakan jenis rokok tersebut.

Tabel 5. Gambaran Kadar Kolesterol Total Berdasarkan Kurangnya Perhatian Masyarakat Untuk Melakukan Pemeriksaan Kesehatan Responden

Riwayat Hiperkolesterolemia	Jumlah	Tertinggi (mg/dL)	Terendah (mg/dL)	Rerata Kadar Kolesterol Total (mg/dL)
Ya	1	224	-	224
Tidak	34	263	150	207

(Sumber : Data Primer, 2022)

Tabel 5 menunjukkan gambaran kadar kolesterol total berdasarkan pengetahuan responden dengan riwayat penyakit yang dimiliki, hal ini dikarenakan kurangnya perhatian responden untuk melakukan pemeriksaan kesehatan secara rutin. Responden yang memiliki riwayat hiperkolesterolemia (kadar kolesterol tinggi dalam darah) sebanyak 1 orang dengan rerata kadar kolesterol total 224 mg/dL, sedangkan yang tidak memiliki riwayat hiperkolesterolemia sebanyak 34 orang dengan rerata kadar kolesterol total 207 mg/dL.

C. Pembahasan

Pemeriksaan kadar kolesterol total pada penelitian ini dilakukan pada 35 responden, penelitian ini diawali dengan pengisian lembar permintaan menjadi responden dan lembar kuisisioner oleh masyarakat Desa Moramo Kabupaten Konawe Selatan yang memenuhi kriteria inklusi penelitian. Pemeriksaan kadar kolesterol total dilakukan di Maxima Laboratorium Klinik Kota Kendari secara kuantitatif menggunakan alat *Automatic Chemical Analyzer* dengan metode spektrofotometri.

Dari hasil penelitian ini didapatkan bahwa dari 35 perokok sebagai responden penelitian terdapat perokok dengan kadar kolesterol total yang tinggi sebanyak 21 orang (60%) dengan rerata kadar kolesterol totalnya 230 mg/dL dan perokok dengan kadar kolesterol total yang normal sebanyak 14 orang (40%) dengan rerata kadar kolesterol total 174 mg/dL. Hal ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti usia, aktivitas fisik, serta kebiasaan merokok. Hal ini sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa kebiasaan merokok dapat meningkatkan kadar kolesterol total melalui beberapa mekanisme, salah satunya yaitu akibat penyerapan nikotin yang terkandung dalam rokok sehingga memicu pelepasan ketekolamin, kortisol dan hormon pertumbuhan yang menyebabkan peningkatan pelepasan insulin dalam darah, sehingga aktifitas lipoprotein lipase akan menurun (Tisnadjaja, 2006).

Tabel 1 menunjukkan jumlah responden dengan kelompok usia 20-30 tahun merupakan kelompok usia dengan persentase tertinggi dan kelompok usia >60 tahun merupakan kelompok usia dengan persentase terendah. Pada penelitian ini responden paling muda berusia 20 tahun dan paling tua berusia

65 tahun. Secara teori usia di atas 30 tahun laju metabolisme dalam tubuh melambat, dan semakin melemahnya organ-organ dalam tubuh sehingga dapat menyebabkan kemampuan atau aktifitas reseptor kolesterol menjadi berkurang dan peningkatan kadar kolesterol total dalam darah semakin cepat. Namun, peningkatan kadar kolesterol total juga dapat terjadi pada usia muda yang dapat disebabkan oleh pola hidup yang tidak baik, seperti merokok, genetik serta pola makan. Karena proses penuaan, metabolisme tubuh secara alami akan melambat dan mobilitas yang rendah mempercepat proses penggantian massa otot dengan lemak tubuh (Ujiani, 2015).

Kadar kolesterol total dapat dipengaruhi oleh aktivitas fisik responden (tabel 3). Dari 35 responden, 11 responden yang berolahraga hanya 2 orang yang memiliki kadar kolesterol tinggi, artinya aktivitas olahraga berpengaruh dengan kadar kolesterol total. Hal ini sejalan dengan teori bahwa peningkatan aktivitas fisik dapat meningkatkan pemecahan trigliserida dengan menginduksi enzim *adipose triglycerol lipase* (ATGL), *hormone-sensitive lipase* (HSL), dan *monoglyceride lipase* (MGL) sehingga menyebabkan penurunan kadar VLDL yang merupakan komponen kolesterol total sehingga terjadi penurunan kejadian hiperkolesterolemia (Watson dan Meester, 2016). Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan Ciptaningtyas (2013) menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kadar kolesterol total dengan aktivitas olahraga. Penelitian Utomo dkk (2012) juga menyatakan bahwa terjadi penurunan persen lemak tubuh dan kadar kolesterol total darah yang disebabkan oleh meningkatnya aktivitas fisik.

Dari 25 responden yang memiliki pekerjaan yang melibatkan aktivitas fisik secara aktif, 17 orang memiliki kadar kolesterol tinggi dan 8 orang yang memiliki kadar kolesterol normal. Sedangkan pekerjaan yang tidak melibatkan aktivitas fisik secara aktif hanya 4 orang yang memiliki kadar kolesterol total tinggi dan 6 orang lainnya normal. Artinya pada penelitian ini aktivitas fisik tidak begitu berpengaruh dengan kadar kolesterol total. Hal ini berbanding terbalik dengan teori bahwa ketika melakukan aktivitas fisik tubuh akan melakukan pembentukan energi yang berupa *adenosin triphosphate* (ATP) dari makanan yang dikonsumsi, sehingga makanan yang dikonsumsi tidak banyak

dibentuk menjadi kolesterol, akibatnya kadar kolesterol total di dalam tubuh menurun (Zuhroiyyah dkk, 2017). Selain itu dalam penelitian Ibrahim dan Pranata (2020) juga menemukan hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dengan kadar kolesterol total. Peningkatan aktivitas fisik mempengaruhi kadar kolesterol total dengan meningkatkan kebutuhan ATP sehingga meningkatkan metabolisme Asetil-KoA menjadi ATP dan tidak dimetabolisme menjadi kolesterol (Rodwell dkk, 2018). Responden dengan kategori aktivitas fisik tinggi tetapi mengalami hiperkolesterolemia dapat disebabkan mengonsumsi makanan yang mengandung kolesterol tinggi serta mengonsumsi rokok secara terus menerus walaupun sedang beraktivitas fisik. Konsumsi makanan tinggi kolesterol merupakan faktor risiko terjadinya hiperkolesterolemia (Bakker dkk, 2017). Hal ini juga sesuai dengan pendapat Ulfa, (2012) yang menyatakan bahwa orang yang beresiko memiliki kadar kolesterol tinggi adalah mereka yang menerapkan pola makan yang mengandung kadar lemak jenuh yang tinggi. Pada penelitian Kusuma dkk, (2015) juga menimbulkan kesimpulan bahwa ada hubungan yang signifikan antara pola makan (makanan yang berlemak) dengan kadar kolesterol.

Tabel 4 menunjukkan gambaran kadar kolesterol total berdasarkan kebiasaan merokok responden. Responden dengan lama merokok kurang dari 4 tahun sebanyak 8 orang, dan dengan lama merokok lebih dari 4 tahun sebanyak 27 orang. Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa konsumsi rokok dalam jangka waktu panjang dapat menyebabkan peningkatan kadar kolestrol total dalam tubuh, nikotin dalam rokok dapat mempercepat proses penyempitan dan penyumbatan pembuluh darah koroner yang bertugas membawa oksigen ke jantung. Nikotin juga memperburuk kolesterol total dalam darah. Penelitian Btr (2020) juga menunjukkan bahwa terdapat pengaruh kebiasaan merokok terhadap kadar kolesterol total pada laki-laki dewasa. Responden yang merokok kurang dari 1 bungkus perhari sebanyak 17 orang, dan yang lebih dari 1 bungkus sehari sebanyak 18 orang. Menurut peneliti peningkatan kadar kolesterol dapat dipengaruhi oleh lamanya merokok dan juga banyaknya rokok yang dikonsumsi setiap harinya. Kolesterol total tinggi dapat diakibatkan oleh komponen didalam rokok.

Kadar kolesterol yang tinggi menyebabkan aliran darah menjadi kental sehingga oksigen dalam darah menjadi berkurang. Gejala yang timbul dari hiperkolesterolemia biasanya sama dengan gejala kurang oksigen seperti sakit kepala dan pegal-pegal. Banyak juga di antara orang-orang yang mengalami kolesterol tinggi tanpa gejala. Inilah mengapa disarankan agar setiap orang melakukan *check up* minimal 1 tahun sekali untuk mengetahui kadar kolesterolnya. Dengan pemeriksaan ini dapat diketahui hiperkolesterolemia sedini mungkin sehingga dapat mencegah penyakit yang diakibatkannya. Dari hasil kuesioner hanya 1 orang responden yang mengetahui memiliki riwayat hiperkolesterolemia, sedangkan 34 responden lainnya tidak mengetahui riwayat penyakit mereka. Sementara itu dari 21 responden yang memiliki kadar kolesterol total tinggi, 20 responden diantaranya adalah responden yang tidak mengetahui bahwa mereka memiliki kadar kolesterol total yang tinggi (hiperkolesterolemia).

Berdasarkan hasil penelitian, teori dan penelitian terdahulu maka peneliti berpendapat bahwa terdapat pengaruh pola hidup perokok dengan kadar kolesterol total dalam tubuh. Hal ini terlihat dari perbedaan rata-rata kadar kolesterol total responden yang tinggi adalah 230 mg/dL lebih tinggi dibandingkan kadar kolesterol total yang normal yaitu 174 mg/dL. Peningkatan kadar kolesterol tersebut diyakini oleh peneliti karena kandungan zat yang ada didalam rokok diantaranya adalah nikotin. Tingginya kadar kolesterol dalam tubuh dapat menimbulkan berbagai permasalahan kesehatan yang berhubungan dengan sistem peredaran darah.

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah peneliti tidak melakukan wawancara secara mendalam terhadap masing-masing responden terkait pola makan, disebabkan dua hal yang pertama waktu pengambilan sampel yang tidak banyak dikarenakan responden mempunyai kepentingan lain, yang kedua dikarenakan pada penelitian ini menggunakan kuisisioner tertutup yang pilihan jawabannya sudah ditentukan oleh masing-masing responden.

BAB IV

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tentang gambaran kadar kolesterol total pada perokok berdasarkan pola hidup di Desa Moramo Kabupaten Konawe Selatan dari 35 orang perokok dapat disimpulkan bahwa :

1. Kadar kolesterol total normal adalah sebanyak 14 orang (40%) dengan rerata kadar kolesterol total 174 mg/dL dan yang memiliki kadar kolesterol total tinggi adalah sebanyak 21 orang (60%) dengan rerata kadar kolesterol total 230 mg/dL.
2. Hasil identifikasi pola hidup pada perokok di Desa Moramo adalah aktivitas fisik seperti bekerja dan berolahraga, kebiasaan merokok, serta kurangnya perhatian masyarakat untuk melakukan pemeriksaan kesehatan responden. Untuk responden yang melibatkan aktivitas fisik sebanyak 25 orang (71%), yang tidak melibatkan aktivitas fisik sebanyak 10 orang (29%) dan yang berolahraga sebanyak 11 orang (31%), yang tidak berolahraga sebanyak 24 orang (69%).

B. Saran

1. Kepada pihak institusi agar penelitian ini dapat dijadikan bahan bacaan atau tambahan perpustakaan.
2. Kepada peneliti agar selalu memperhatikan tahapan pemeriksaan dari pra analitik, analitik dan pasca analitik agar tidak terjadi kesalahan dalam mengeluarkan hasil pemeriksaan laboratorium.
3. Kepada masyarakat agar selalu mengontrol pola hidup dan mengurangi kebiasaan merokok untuk terhindar dari berbagai penyakit khususnya hiperkolesterolemia.
4. Kepada peneliti selanjutnya agar melanjutkan penelitian ini terkait pengaruh rokok terhadap penurunan kadar HDL pada perokok yang akan diteliti.

DAFTAR PUSTAKA

- Adipratama, I. K., Tjahjono, K., & Setyawati, A. N. (2014). *Pengaruh Pemberian Ekstrak Kulit Manggis (Garcinia mangostana) dan Simvastatin terhadap Kadar Kolesterol HDL Tikus Sprague Dawley dengan Pakan Tinggi Lemak* (Doctoral dissertation, Faculty of Medicine Diponegoro University).
- Anggraeni, D. (2016). *Kandungan Low Density Lipoprotein (LDL) dan High Density Lipoprotein (HDL) Pada Kerang Darah (Anadara granosa) Yang Tertangkap Nelayan Sedati, Sidoarjo* (Doctoral dissertation, Universitas Airlangga).
- Astuti, N. R. (2015). *Makanan-makanan tinggi kolesterol*. Flash Books.
- Bakker, EA, Lee, DC, Sui, X., Artero, EG, Ruiz, JR, Eijsvogels, TM, ... & Blair, SN (2017, Agustus). Asosiasi latihan resistensi, independen dan dikombinasikan dengan latihan aerobik, dengan kejadian sindrom metabolik. Dalam *Prosiding Mayo Clinic* (Vol. 92, No. 8, hlm. 1214-1222). lain.
- Btr, Z. K. (2020). Pengaruh Kebiasaan Merokok terhadap Kadar Kolesterol Total pada Laki-Laki Dewasa di Kelurahan Sidorejo Kecamatan Medan Tembung.
- Ciptaningtyas, R. (2013). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kadar Kolesterol Total pada Anggota Klub Senam Jantung Sehat UIN Jakarta.
- Cora, D. I., Engka, J. N., & Pangemanan, D. (2019). Hubungan konsumsi alkohol dengan kadar trigliserida pada mahasiswa. *Jurnal Medik dan Rehabilitasi*, 1(3).
- Enggarwati, E. E., Sriwulan, W., & Andini, A. (2018). Kadar Kolesterol Perbedaan Kadar Kolesterol Darah Sebelum Dan Sesudah Merokok Pada Perokok Aktif Di Desa Kalitengah, Sidoarjo. *Jurnal Ergasterio*, 6(1),2-7.
- Fitria, F., Triandhini, R. R., Mangimbulude, J. C., & Karwur, F. F. (2013). Merokok dan oksidasi DNA. *Sains Medika*, 5(2), 113-120.
- Ganong, W. F. (2008). Buku ajar: Fisiologi kedokteran. EGC.
- Hanum, H., & Wibowo, A. (2016). Pengaruh paparan asap rokok lingkungan pada ibu hamil terhadap kejadian berat bayi lahir rendah. *Jurnal Majority*, 5(5), 22-26.
- Ibrahim, A. B., & Prawata, A. H. M. (2020). Pengaruh Aktivitas Olah Raga Terhadap Kadar Kolesterol Total Di Poli Klinik Jantung. *Jurnal Kesehatan Saintika Meditory*, 2(2), 62-72.
- Jaya, Muhammad. (2018). Pembunuh Berbaha yaitu Bernama Rokok. Yogyakarta: Riz`ma.
- Kasmiati, K., Mone, I., & Nursan, N. (2017). Studi Hasil Pemeriksaan Kolesterol Pada Perokok Usia Lanjut Di Rsud Syekh Yusuf Kabupaten Gowa. *Jurnal Media Laboran* , 7 (2), 28-32.

- Kemenkes, RI. (2017). Rencana Aksi Pengendalian Penyakit Tidak Menular Tahun 2015- 2019, Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular, Kemenkes RI, Jakarta.
- Kemenkes RI. (2014). Infodatin pusat data dan informasi kementerian kesehatan RI: perilaku merokok masyarakat indonesia.
- Kirana, Rahardja, Tanhoan. (2011). Obat-obat Penting : Khasiat, Penggunaan, dan Efek Sampingnya. Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Kusuma, I. M., Haffidudin, M., Prabowo, A., No, J. T. B. S., & Tegalsari, R. T. (2015). Hubungan pola makan dengan peningkatan Kadar kolesterol pada lansia di Jebres Surakarta. *Jurnal Keperawatan*, 2(2).
- Lombo, VR, Purwanto, DS, & Masinem, TV (2012). Gambaran Kadar Kolesterol Total Darah Pada Laki-Laki Usia 40-59 Tahun Dengan Indeks Massa Tubuh 18, 5-22, 9 Kg/M². *Jurnal Biomedik: JBM* , 4 (3).
- Malaeny, Cicilia. S, Katuk. M & Onibala. F. 2017. Hubungan riwayat lama merokok dan kadar kolesterol total dengan kejadian penyakit jantung koroner di Poliklinik jantung RSUD Pancaran Kasih GMIM Manado. e-Journal Keperawatan (e-Kp) Volume 5 Nomor 1.
- Maulia, G. 2013. Penentuan Kadar Kolesterol Total Darah. *Laporan Praktikum Biokimia KI-3261*. Bandung : Institut Teknologi Bandung.
- Mengko, Richard. 2013. Instrumentasi Laboratorium Klinik. Bandung : ITB.
- Minarti, SN (2014). Hubungan Antara Perilaku Perilaku Terhadap Kadar Kolesterol Low Density Lipoprotein (LDL) Serum Pada Pekerja CV. Julian Pratama Pontianak. *Jurnal Mahasiswa PSPD FK Universitas Tanjungpura* , 1 (1).
- Murray, R.K., Granner, D.K., Mayes, P.A. 2009. Biokimia Harper. Edisi 27. Terjemahan oleh Andry H. Jakarta: EGC.
- Nilawati, S. (2008). *Care Yourself. kolesterol*. Niaga Swadaya.
- Ni Putu Desy Krystianti, P., & Rosanty, A. (2017). *Gambaran Kadar Kolesterol Pada Pecandu Rokok Usia Dewasa Di Kelurahan Amotowo Kecamatan Landono Kabupaten Konawe Selatan Provinsi Sulawesi Tenggara* (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Kendari).
- Pangkahila, A. (2014). Tumbuh Kembang Remaja dan Permasalahannya. *Jakarta: Sagung Seto*.
- Proverawati, A and Rahmawati, E. (2017). PHBS (Perilaku Hidup Bersih dan Sehat). Jakarta: Nuha Medika
- Putri Nadya, E. I. (2018). Gambaran Kadar Kolesterol Total pada Perokok Aktif di RT 1 Dusun Bulolowo Desa Puri Kecamatan Plandaan Kabupaten Jombang (Doctoral dissertation, Stikes Insan Cendekia Medika Jombang).
- Riskesdas, K. (2018). Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS). *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*, 44(8), 1–200.

- Rodwell, V. W., Bender, D. A., Botham, K. M., Kennelly, P. J., & Weil, P. A. (2018). *Harper's illustrated biochemistry* (pp. 661-686). New York, NY, USA:: McGraw-Hill Education.
- Sanhia, A. M., Pangemanan, D. H., & Engka, J. N. (2015). Gambaran kadar kolesterol low density lipoprotein (ldl) pada masyarakat perokok di pesisir pantai. *eBiomedik*, 3(1).
- Sudaryanto, W.T. (2016). Hubungan antara derajat merokok aktif, ringan, sedang dan berat dengan kadar saturasi oksigen dalam darah (SpO₂). *Jurnal Terpadu Ilmu Kesehatan*. 6(1), 51-61.
- Sunaryati, S. S. (2014). Penyakit paling sering menyerang dan sangat mematikan. *Yogyakarta: Flash Books*.
- Tisnadjaja, D. (2006). Bebas Kolesterol & Demam Berdarah. Niaga Swadaya.
- Ujiani, S. (2015). Gambaran Kadar LDL kolesterol dan CK-MB pada pasien penyakit jantung koroner. *Analisa Kesehatan*.
- Ulfa, N. (2012). Stop Kolesterol tinggi. *Famili Group Relasi Inti Media, Yogyakarta*.
- Utomo, G. T., Junaidi, S., & Rahayu, S. (2012). Latihan senam aerobik untuk menurunkan berat badan, lemak, dan kolesterol. *Journal of Sport Science and Fitness*, 1(1).
- WHO 2018, Global Adult Tobacco Survey (GATS) Indonesia Report 2018
- Zuhroiyyah, S. F., Sukandar, H., & Sastradinanja, S. B. (2017). Hubungan aktivitas fisik dengan kadar kolesterol total, kolesterol low-density lipoprotein, dan kolesterol high-density lipoprotein pada masyarakat Jatinangor. *Jurnal Sistem Kesehatan*, 2(3).

LAMPIRAN

Lampiran 1



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN
POLTEKES KEMENKES KENDARI



Jl. Jend. A.H. Nasution. No. G.14 Anduonohu, Kota Kendari
Telp. (0401) 3190492; Fax. (0401) 3193339; e-mail: email@poltekkeskendari.ac.id

Nomor : LB.02.01 / 2 / **025** / 2022
Lampiran : 1 (satu) eks.
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Yang Terhormat,
Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Provinsi Sultra
di-
Kendari

Dengan hormat,

Sehubungan dengan akan dilaksanakannya penelitian mahasiswa
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Kendari:

Nama : Tri Nurjanah
NIM : P00341019085
Jurusan/Prodi : D-III Teknologi Laboratorium Medis
Judul Penelitian : Gambaran Kadar Kolesterol Total pada Perokok
Berdasarkan Pola Hidup di Desa Moramo Kabupaten
Konawe Selatan

Mohon kiranya dapat diberikan izin penelitian oleh Badan Penelitian
dan Pengembangan Provinsi Sulawesi Tenggara.


Demikian penyampaian kami, atas perhatian dan kerjasamanya
diucapkan terima kasih.

Kendari, 28 Maret 2022

Pih. Direktur, *R*

Dr. La Banudi, SST., M.Kes.
NIP. 197112311992031009

Lampiran 2

	PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI TENGGARA BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN <i>Jl. Mayjend S. Parman No. 03 Kendari 93121</i> Website : balitbang_sulawesitenggara prov.go.id Email: badan litbang sultra01@gmail.com
Kendari, 30 Maret 2022	
K e p a d a	
Nomor : 070/ 352 / III /2022	Yth. Bupati Konawe Selatan
Sifat : -	Di -
Lampiran : -	ANDOOLO
Perihal : IZIN PENELITIAN.	

Berdasarkan Surat Direktur Poltekkes Kemenkes Kendari Nomor: LB.02.01/2/852/2022 tanggal, 28 Maret 2022 perihal tersebut diatas, Mahasiswa dibawah ini:

Nama	: TRI NURJANAH
NIM	: P00341019085
Jurusan	: D-III Teknologi Lab. Medis
Pekerjaan	: Mahasiswa
Lokasi Penelitian	: Lab. Klinik Maxima Kendari dan Desa Moramo Kab. Konawe

Bermaksud untuk Melakukan Penelitian/Pengambilan Data di Daerah/Sesuai Lokasi diatas, dalam rangka penyusunan KTI/Skripsi/Tesis/Disertasi, dengan judul :

"GAMBARAN KADAR KOLESTEROL TOTAL PADA PEROKOK BERDASARKAN POLA HIDUP DI DESA MORAMO KABUPATEN KONAWA SELATAN".

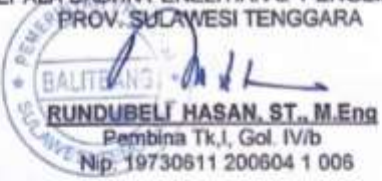
Yang akan dilaksanakan dari tanggal : 30 Maret 2022 sampai selesai.

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami menyetujui kegiatan dimaksud dengan ketentuan :

1. Senantiasa menjaga keamanan dan ketertiban serta mentaati perundang-undangan yang berlaku.
2. Tidak mengadakan kegiatan lain yang bertentangan dengan rencana semula.
3. Dalam setiap kegiatan dilapangan agar pihak Peneliti senantiasa koordinasi dengan Pemerintah setempat.
4. Wajib menghormati adat Istiadat yang berlaku di daerah setempat.
5. Menyerahkan 1 (satu) exemplar copy hasil penelitian kepada Gubernur Sulawesi Tenggara Cq. Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Provinsi Sulawesi Tenggara.
6. Surat izin akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata pemegang surat izin ini tidak mentaati ketentuan tersebut diatas.

Demikian surat izin Penelitian diberikan untuk digunakan sebagaimana mestinya.

an. GUBERNUR SULAWESI TENGGARA
Pih. KEPALA BADAN PENELITIAN & PENGEMBANGAN
PROV. SULAWESI TENGGARA



RUNDUBELI HASAN, ST., M.Eng
Pembina Tk.I, Gol. IV/b
Nip. 19730611 200604 1 006

Tempuhan:

1. Gubernur Sulawesi Tenggara (sebagai laporan) di Kendari;
2. Direktur Poltekkes Kemenkes Kendari di Kendari;
3. Ketua Prodi D-III Teknologi Lab. Medis Poltekkes Kendari di Kendari;
4. Kepala Balitbang Kab. Konawe di Andoolo;
5. Kepala Dinas Kesehatan Kab. Konawe di Andoolo;
6. Kepala Desa Moramo di Tempat;
7. Kepala Lab. Klinik Maxima Kendari di Kendari;
8. Mahasiswa yang bersangkutan.

Lampiran 3

LEMBAR PERMINTAAN MENJADI RESPONDEN

Kepada

Yth. Bapak

Di –

Tempat

Sehubungan dengan penyelesaian tugas akhir di Jurusan Teknologi Laboratorium Politeknik Kesehatan Kemenkes Kendari, maka saya :

Nama : Tri Nurjanah

Nim : P00341019085

Akan melakukan penelitian dengan judul Gambaran Kadar Kolesterol Total Pada Perokok Berdasarkan Pola Hidup Di Desa Moramo Kabupaten Konawe Selatan. Untuk kepentingan tersebut saya mohon bapak untuk berkenan menjadi responden pada penelitian ini. Identitas dan informasi yang berkaitan dengan bapak dirahasiakan oleh peneliti.

Atas partisipasi dan dukungannya disampaikan terima kasih.

Moramo, 13 April 2022

Hormat Saya

Tri Nurjanah
P00341019085

Lampiran 4

Persetujuan Setelah Penjelasan

(INFORMED CONSENT)

**“GAMBARAN KADAR KOLESTEROL TOTAL PADA PEROKOK
BERDASARKAN POLA HIDUP DI DESA MORAMO
KABUPATEN KONAWE SELATAN”**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama :

Tempat, Tanggal Lahir : Umur : Tahun

Jenis Kelamin :

Alamat :

Setelah mendapat keterangan secukupnya dan mengerti serta menyadari manfaat dan risiko penelitian tersebut. Maka dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan saya setuju ikut serta dalam penelitian ini dan bersedia berperan serta dengan mematuhi semua ketentuan yang telah disepakati.

Demikian surat pernyataan bersedia ikut dalam penelitian ini saya buat untuk dapat digunakan seperlunya.

Peneliti

Moramo, April 2022

Responden

(TRI NURJANAH)
P00341019085

(.....)

Lampiran 5

LEMBAR KUESIONER
GAMBARAN KADAR KOLESTEROL TOTAL PADA PEROKOK
BERDASARKAN POLA HIDUP DI DESA MORAMO
KABUPATEN KONAWE SELATAN

A. Identitas Responden

1. Nama :
2. Umur :
3. Pendidikan Terakhir :
4. Pekerjaan :

B. Pertanyaan Pada Pecandu Rokok

Pilihlah jawaban yang tepat menurut Anda dengan memberikan Tanda Silang (X) pada pilihan tersedia!

1. Apakah anda sering mengonsumsi rokok?
 - a. Ya
 - b. Tidak
2. Jenis rokok apa yang anda gunakan?
 - a. Rokok Filter (RF)
 - b. Rokok Non Filter (RNF)
3. Apakah anda sudah lama mengonsumsi rokok?
 - a. Ya
 - b. Tidak
4. Berapa lama anda mengonsumsi rokok?
 - a. > 4 tahun
 - b. < 4 tahun
5. Apakah anda menghisap rokok lebih dari 1 bungkus perhari?
 - a. Ya
 - b. Tidak

6. Apakah anda sering berolahraga?
 - a. Ya
 - b. Tidak
7. Seberapa sering anda melakukan aktifitas fisik?
 - a. Tidak pernah
 - b. Sering
8. Apakah anda merasa sakit kepala, cepat lelah, nyeri dada, dan sering kesemutan selama merokok?
 - a. Ya
 - b. Tidak
9. Apakah anda memiliki riwayat penyakit dislipidemia (kolesterol tinggi) ?
 - a. Ya
 - b. Tidak
10. Apakah anda mengonsumsi obat penurun kolesterol?
 - a. Ya
 - b. Tidak

Lampran 6



SURAT KETERANGAN PENELITIAN

No : 004/MX-SK/IV/2022

Melalui surat ini, kami yang bertanda tangan di bawah ini, selaku perwakilan dari Maxima Laboratorium Klinik Kendari :

Nama : Sutriyasno, AMAK
Jabatan : Kepala Ruangan Maxima Laboratorium Klinik
Perusahaan : PT. Maxima Laboratory
Alamat : Jl. Drs. H. Abd. Silondae No. 17, Bundaran Mandonga
Kendari, Sulawesi Tenggara

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Tri Nurjanah
Pekerjaan : Mahasiswa
Program Studi : DIII Teknologi Laboratorium Medis
Institusi : Politeknik Kesehatan Kemenkes Kendari
NIM : P00341019085

Adalah benar bahwa yang bersangkutan telah melakukan penelitian di MAXIMA LABORATORIUM KLINIK KENDARI dengan judul penelitian : "Gambaran Kadar Kolesterol Total Pada Perokok Berdasarkan Pola Hidup Di Desa Moramo Kabupaten Konawe Selatan". dan telah menyelesaikan segala administrasi yang diperlukan, maka kepadanya berhak diberikan surat keterangan telah melakukan penelitian pada tanggal 13 April s/d 22 April 2022.

Demikian Surat Keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Hormat Kami,
PT. MAXIMA LABORATORY



Sutriyasno, AMAK
Kepala Ruangan Maxima Lab. Klinik



www.maximalab.co.id



Kota Kendari	Kota Palu	Kota Bau-Bau	Kota Gorontalo	Kota Makassar	Kota Luwuk
Jl. Drs. H. Abd. Silondae No 17, Mandonga Sulawesi Tenggara T. 0401-312 8899, F. 0401-312 8989	Jl. S. Perman No 24 A-B, Benusa Tengah Sulawesi Tengah T. 0451-425888, F. 0451-426 888	Jl. H. Agus Salim No 8, Kec. Wolio, Bau Bau Sulawesi Tenggara T. 0402-781 1548	Jl. Prof H Jassin No 88-90 Gorontalo T. 0435-853 3773	Jl. Sungai Saddang Lama No. 41 B-C Sulawesi Selatan T. 0411-811 777	Jl. Sungai Masi No Sulawesi Tengah T. 0912-4523 7282

Lampiran 7



KEMENTERIAN KESEHATAN RI
DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KENDARI

Jl. Jend. Nasution No. G.14 Anduonohu, Kota Kendari 93232
Telp. (0401) 390492. Fax (0401) 393339 e-mail: poltekkeskendari@yahoo.com



SURAT KETERANGAN BEBAS PUSTAKA
NO: KM.06.02/1/218/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Unit Perpustakaan Politeknik Kesehatan Kendari, menerangkan bahwa :

Nama : Tri Nurjanah
NIM : P00341019085
Tempat Tgl. Lahir : Moramo, 06 Agustus 2001
Jurusan : D-III Teknologi Laboratorium Medis
Alamat : Anduonohu

Benar-benar mahasiswa yang tersebut namanya di atas sampai saat ini tidak mempunyai sangkut paut di Perpustakaan Poltekkes Kendari baik urusan peminjaman buku maupun urusan administrasi lainnya.

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk digunakan sebagai syarat untuk mengikuti ujian akhir pada Tahun 2022.

Kendari, 14 Juni 2022



Kepala Unit Perpustakaan
Politeknik Kesehatan Kendari

Irmayanti Tahir, S.I.K
NIP. 197509141999032001

Lampiran 8



**KEMENTERIAN KESEHATAN RI
DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KENDARI
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**



Jl. Jend. A.H. Nasution. No. G.14 Anduonohu, Kota Kendari 93232
Telp. (0401) 3190492 Fax. (0401) 3193339 e-mail: poltekkeskendari@yahoo.com

SURAT KETERANGAN BEBAS LABORATORIUM

No : PP.07.01/8/366/2022

Yang bertandatangan di bawah ini menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : Tri Nurjanah
NIM : P00341019085
Jurusan / Prodi : DIII Teknologi Laboratorium Medis
Judul Penelitian : Gambaran Kadar Kolesterol Total Pada Perokok Berdasarkan Pola Hidup Di Desa Moramo Kabupaten Konawe Selatan
Benar telah bebas dari :

Pinjaman Alat dan Bahan pada Laboratorium Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Kendari.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan mana mestinya.

Kendari, 08 Juni 2022

Mengetahui,
Kepala Laboratorium



Lampiran 9



HASIL PENELITIAN

Nama : Tri Nurjanah
 Nim : P00341019085
 Judul : Gambaran Kadar Kolesterol Total Pada Perokok Berdasarkan Pola Hidup Di Desa Moramo Kabupaten Konawe Selatan

No.	Kode Responden	Inisial Responden	Usia	Hasil Pemeriksaan Kolesterol Total	Keterangan
1	A1	Tn. I S	40 Tahun	221 mg/dl	Tinggi
2	A2	Tn. I L	21 Tahun	182 mg/dl	Normal
3	A3	Tn. S A	21 Tahun	204 mg/dl	Tinggi
4	A4	Tn. A A	36 Tahun	244 mg/dl	Tinggi
5	A5	Tn. M R	20 Tahun	173 mg/dl	Normal
6	A6	Tn. H S	28 Tahun	247 mg/dl	Tinggi
7	A7	Tn. M A	20 Tahun	150 mg/dl	Normal
8	A8	Tn. A A	22 Tahun	237 mg/dl	Tinggi
9	A9	Tn. B N	28 Tahun	194 mg/dl	Normal
10	A10	Tn. M T	53 Tahun	263 mg/dl	Tinggi
11	A11	Tn. M B	53 Tahun	188 mg/dl	Normal
12	A12	Tn. N S	41 Tahun	177 mg/dl	Normal
13	A13	Tn. A S	60 Tahun	224 mg/dl	Tinggi
14	A14	Tn. D A	20 Tahun	163 mg/dl	Normal
15	A15	Tn. H H	28 Tahun	229 mg/dl	Tinggi
16	A16	Tn. A I	20 Tahun	164 mg/dl	Normal
17	A17	Tn. A O	38 Tahun	226 mg/dl	Tinggi
18	A18	Tn. M R	20 Tahun	177 mg/dl	Normal
19	A19	Tn. B I	65 Tahun	261 mg/dl	Tinggi
20	A20	Tn. T O	36 Tahun	209 mg/dl	Tinggi
21	A21	Tn. R L	33 Tahun	224 mg/dl	Tinggi
22	A22	Tn. I A	38 Tahun	168 mg/dl	Normal
23	A23	Tn. M S	54 Tahun	205 mg/dl	Tinggi
24	A24	Tn. I N	41 Tahun	256mg/dl	Tinggi
25	A25	Tn. O I	49 Tahun	230 mg/dl	Tinggi



www.maximalab.co.id



Kota Kendari Drs. H. Abd. Sidiqul No 17, Mendonga Sulawesi Tenggara T. 0435-812 8895, F. 0435-812 8389	Kota Palu H. S. Permana No 24 A-B, Senusu Tengah Sulawesi Tengah T. 0461-425886, F. 0461-428 881	Kota Bau-Bau H. H. Agus Salim No 5, Rm. Widi, Bnu Bnu Sulawesi Tenggara T. 0462-282 5148	Kota Gorontalo H. Prof H. Jusuf No 88-90 Gorontalo T. 0435-853 3773	Kota Makassar H. Saiful Saifuddin Laras No. 41 B-C Sulawesi Selatan T. 0411-411 777	Kota Luwuk H. Saiful Muli No Sulawesi Tengah T. 0812 4129 7588
--	--	--	---	---	--

No.	Kode Responden	Inisial Responden	Usia	Hasil Pemeriksaan Kolesterol Total	Keterangan
26	A26	Tn. T N	51 Tahun	218 mg/dl	Tinggi
27	A27	Tn. R T	44 Tahun	251 mg/dl	Tinggi
28	A28	Tn. A M	42 Tahun	196 mg/dl	Normal
29	A29	Tn. S B	51 Tahun	201 mg/dl	Tinggi
30	A30	Tn. S L	30 Tahun	162 mg/dl	Normal
31	A31	Tn. A R	44 Tahun	174 mg/dl	Normal
32	A32	Tn. S T	63 Tahun	250 mg/dl	Tinggi
33	A33	Tn. A N	38 Tahun	167 mg/dl	Normal
34	A34	Tn. R A	49 Tahun	216 mg/dl	Tinggi
35	A35	Tn. S N	46 Tahun	208 mg/dl	Tinggi

Nilai Rujukan :

Kolesterol Total : Normal = <200 mg/dL

Tinggi = ≥200 mg/dL

Kendari, 25 April 2022

Mengetahui,



Sutriyasno, AMAK

Kepala Ruangan



www.maximalab.co.id



Lampiran 10


MASTER TABEL
 GAMBARAN KADAR KOLESTEROL TOTAL PADA PEROKOK BERDASARKAN POLA HIDUP
 DI DESA MORAMO KABUPATEN KONAWA SELATAN

NO.	KODE RESPONDEN	UMUR RESPONDEN					AKTIVITAS FISIK RESPONDEN				KEBIASAAN MEROKOK RESPONDEN						KONDISI KESEHATAN RESPONDEN		HASIL PEMERIKSAAN	
		17-25	26-35	36-45	46-55	56-65	Berolahraga		Pekerjaan (Fisik Aktif)		Berapa Lama Merokok		Merokok 21 Bungkus/Hari		Jenis Rolok Yang Dihisap		Riwayat Hiperkolesterolemia		Normal	Tinggi
							Ya	Tidak	Ya	Tidak	<4 Tahun	>4 Tahun	Ya	Tidak	Rolok Filter	Rolok Non Filter	Ya	Tidak		
1	A1			✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	
2	A2	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	
3	A3	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	
4	A4			✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	
5	A5	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	
6	A6		✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	
7	A7	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	
8	A8	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	
9	A9		✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	
10	A10				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	
11	A11				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	
12	A12			✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	
13	A13					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	
14	A14	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	
15	A15		✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	
16	A16	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	
17	A17			✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	
18	A18	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	
19	A19					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	
20	A20			✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	

NO.	KODE RESPONDEN	UMUR RESPONDEN					AKTIVITAS FISIK RESPONDEN				KEBIASAAN MEROKOK RESPONDEN						KONDISI KESEHATAN RESPONDEN		HASIL PEMERIKSAAN	
		17-25	26-35	36-45	46-55	56-65	Berolahraga		Pekerjaan (Fisik Aktif)		Berapa Lama Merokok		Merokok 21 Bungkus/Hari		Jenis Rokok Yang Dihisap		Riwayat Hiperkolesterolemia		Normal	Tinggi
							Ya	Tidak	Ya	Tidak	<4 Tahun	>4 Tahun	Ya	Tidak	Rokok Filter	Rokok Non Filter	Ya	Tidak		
21	A21		✓				✓	✓			✓		✓			✓			✓	
22	A22			✓			✓	✓			✓		✓			✓		✓		
23	A23				✓		✓	✓			✓		✓			✓		✓		
24	A24			✓			✓	✓			✓		✓			✓		✓		
25	A25				✓		✓	✓			✓		✓			✓		✓		
26	A26				✓		✓	✓			✓		✓			✓		✓		
27	A27			✓			✓	✓			✓		✓			✓		✓		
28	A28			✓			✓	✓			✓		✓			✓		✓		
29	A29				✓		✓	✓			✓		✓			✓		✓		
30	A30		✓				✓		✓		✓		✓			✓		✓		
31	A31			✓			✓				✓		✓			✓		✓		
32	A32					✓	✓	✓			✓		✓			✓		✓		
33	A33			✓			✓	✓			✓		✓			✓		✓		
34	A34				✓		✓	✓			✓		✓			✓		✓		
35	A35				✓		✓	✓			✓		✓			✓		✓		
Frekuensi		8	5	11	8	3	11	24	25	10	8	27	18	17	35	0	1	29	14	21
Jumlah		35					35				35		35		35		35		35	

Kendari, 25 April 2022

Peneliti



Tri Nurjanah
P00341019085

Lampiran 11

DOKUMENTASI PENELITIAN

A. Proses Pengambilan Sampel



Pengisian *Informant Consent*



Pengisian lembar kuisisioner



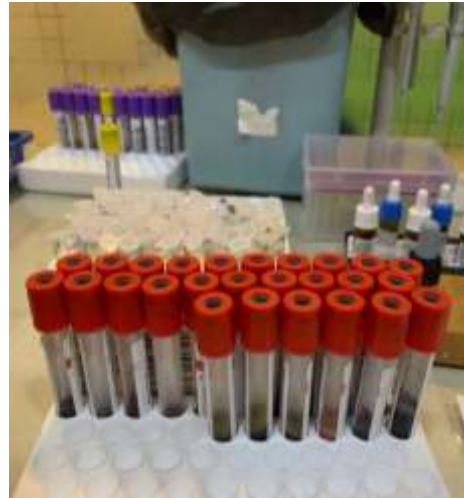
Proses pengambilan sampel darah



B. Alat dan Bahan dalam Penelitian



Alat dan bahan Plebotomi



Sampel darah vena



Mikropipet



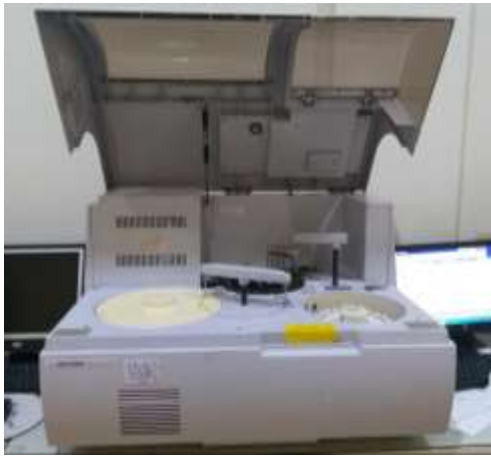
Blue Tip



Microtube



Sampel serum



Automatic Chemical Analyzer



Sentrifuge

C. Proses Pemeriksaan Sampel



Proses sentrifuge sampel



Pemindahan sampel ke *microtube*



Memasukkan sampel ke dalam alat *Automatic Chemical Analyzer*