

**KARYA TULIS ILMIAH**  
**GAMBARAN LIPID PROFILE PADA**  
**PENDERITA JANTUNG KORONER**  
*SYSTEMATIC REVIEW*



**NABILLAH HABSAH AL-GANIM**  
**P07534018033**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**  
**JURUSAN ANALIS KESEHATAN PRODI D-III TEKNOLOGI**  
**LABORATORIUM MEDIS**  
**TAHUN2021**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**GAMBARAN LIPID PROFILE PADA  
PENDERITA JANTUNG KORONER  
*SYSTEMATIC REVIEW***

Untuk Memenuhi Syarat Memperoleh Gelar Diploma III



**NABILLAH HABSAH AL-GANIM**

**P07534018033**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN  
JURUSAN ANALIS KESEHATAN PRODI D-III TEKNOLOGI  
LABORATORIUM MEDIS  
TAHUN 2021**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**JUDUL** :Gambaran Lipid Profile Pada Penderita Jantung Koroner  
**NAMA** :Nabila Habsah Alghanim  
**NIM** :P07534018033

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji

Medan,04 Mei2021

**Menyetujui**  
**Pembimbing**



**Karolina Br Surbakti,SKM,M.Biomed**  
**NIP. 197408182001122001**

**Ketua Jurusan Analis Kesehatan**  
**Prodi D III Teknologi Laboratorium Medis**  
**Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



**Endang Sofia, S.Si,M,Si**  
**NIP. 19601013198603200**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**JUDUL** : **Gambaran Lipid Profile Pada Penderita Jantung Koroner: *Systematic Riview***  
**NAMA** : **Nabila Habsah Alghanim**  
**NIM** : **P07534018033**

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program  
Jurusan TLM Poltekkes Kemenkes Medan  
Medan, 04 Mei 2021

**Penguji I**



**Mardan Ginting, S.Si, M.Kes**  
**NIP. 196005121981141002**

**Penguji II**



**Halimah Fitriani Pane, SKM, M.Kes**  
**NIP. 197211051998032002**

**Ketua Penguji**



**Karolina Br Surbakti, SKM, M.Biomed**  
**NIP. 197408182001122001**

**Ketua Jurusan Analis Kesehatan**  
**Prodi D III Teknologi Laboratorium Medis**  
**Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



**Endang Sofia, S.Si, M.Si**  
**NIP. 196010131986032001**

**LEMBAR PERNYATAAN**  
**GAMBARAN LIPID PROFILE PADA PENDERITA**  
**JANTUNG KORONER *SYSTEMATIC REVIEW***

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut daftar pustaka.

Medan, 04 Mei 2021

Nabillah Habsah Al-Ganim



**POLYTECHNICS OF HEALTH, MINISTRY OF MEDAN MEDAN**

**DEPARTMENT OF MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY**

**KTI,**

***Nabila Habsah Alghanim***

***Lipid Profile in Coronary Heart Patients: Systematic Riview***

***viii + 24 pages + 14 tables + 6 attachments***

### **ABSTRACT**

*Cardiovascular disease is the leading cause of death in the world. The most common type of cardiovascular disease and the cause of death in the world is coronary heart disease. Coronary Heart Disease (CHD) is a cardiovascular disease caused by blockages in blood vessels so that blood flow to the heart becomes blocked. The CHD process initially starts from the behavior and lifestyle of the community, causing dyslipidemia. Dyslipidemia is an abnormality of lipids in the blood, including an increase in total cholesterol, triglycerides, LDL cholesterol and a decrease in HDL cholesterol levels. The purpose of this study was to analyze and describe the description of the lipid profile in patients with CHD. This type of research used a literature study using 3 articles as a reference for research results. The object of this research was Coronary Heart Patients. The research method in 3 articles uses the Colorimetric Method, GPO-PAP, Precipitation and Friedwald. The results of the literature study from 3 articles (Lenny Indrayanti et al., 2019, Stenly Mala et al., 2019, Azwan Nurdin et al., 2020) show that there are Normal values, High and High limits . Normal or abnormal results are influenced by a healthy diet, active in sports or physical activity. The conclusion of the literature study that has been carried out on 3 articles is that there is an increase in LDL, Cholesterol and Triglyceride levels.*

***Keywords: HDL, Total cholesterol, LDL, triglycerides***

***Reading List: 2014-2018***

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**

**JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**

**KTI,**

**Nabila Habsah Alghanim**

**Gambaran Lipid Profil Pada Penderita Jantung Koroner : *Systematic Riview***

**viii+ 24 halaman + 14 tabel + 6 lampiran**

### **ABSTRAK**

Penyakit kardiovaskular merupakan penyebab utama kematian di dunia. Jenis penyakit kardiovaskular tersering dan menjadi penyebab kematian di dunia adalah penyakit jantung koroner. Penyakit Jantung Koroner (PJK) adalah penyakit kardiovaskular yang disebabkan penyumbatan di pembuluh darah sehingga aliran darah ke jantung menjadi terhambat. Proses PJK awalnya dimulai dari perilaku dan gaya hidup masyarakat sehingga menyebabkan terjadinya dislipidemia. Dislipidemia adalah abnormalitas lipid di dalam darah, diantaranya terjadi peningkatan kadar kolesterol total, trigliserida, kolesterol LDL dan penurunan kadar kolesterol HDL. Tujuan penelitian ini untuk menganalisa dan mendeskripsikan gambaran profil lipid pada penderita PJK. Jenis penelitian menggunakan studi literatur menggunakan 3 artikel sebagai referensi untuk hasil penelitian. Objek penelitian adalah Penderita Jantung Koroner. Metode penelitian dalam 3 artikel menggunakan Metode Kolorimetrik, GPO-PAP, Presipitasi dan Friedwald. Hasil studi literatur dari 3 artikel (Lenny Indrayanti dkk, 2019, Stenly Mala dkk, 2019, Azwan Nurdin dkk, 2020) menunjukkan adanya nilai Normal, Batas tinggi dan Tinggi. Hasil normal atau Abnormal dipengaruhi oleh pola makan yang sehat, aktif berolahraga atau melakukan aktivitas fisik. Kesimpulan studi literatur yang telah dilakukan pada 3 artikel bahwa terdapat peningkatan Kadar LDL, Kolesterol dan Trigliserida.

**Kata Kunci : HDL, Kolesterol Total, LDL, Trigliserida**

**Daftar Bacaan : 2014-2018**



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan kasihNYA sehingga Karya Tulis Ilmiah dengan judul “**Gambaran Lipid Profile Pada Penderita Jantung Koroner Pada :Systematis Review**”dini dapat tersusun hingga selesai.

Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Diploma III di Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

Penulis menyadari dalam menyusun KTI ini banyak dibantu oleh banyak pihak yang mendukung dalam menyelesaikan tugas ini. Untuk ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Ahli Teknologi Laboratorium Medis.
2. Ibu Endang Sofia, S.Si. M.Si selaku ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Medan
3. Ibu Karolina Br Surbakti, SKM, M.Biomed selaku pembimbing dan ketua penguji saya yang telah memberikan semangat, waktu serta tenaga dalam membimbing dan memberi dukungan kepada penulis dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Bapak Mardan Ginting, S.Si, M.Kes selaku penguji I saat seminar proposal dan selaku penguji I yang telah memberikan masukan berupa kritik dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Ibu Halimah Fitriani Pane, SKM, M.Kes selaku penguji II saat seminar proposal dan selaku penguji II yang telah memberikan masukan berupa kritik dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Seluruh Dosen dan staff pegawai Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Medan
7. Teristimewa kepada kedua orang tua dan adik-adik tersayang yang senantiasa memberikan dukungan moral maupun material serta doa maupun semangat kepada penulis selama ini sehingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan hingga sampai penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Kepada sahabat dan seluruh teman teman seperjuangan jurusan Teknolgi Laboratorium Medis angkatan 2018 yang telah memberi banyak kenangan bermakna selama proses pendidikan di Poltekes Medan dan masih banyak lagi yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang selalu setia memberikan dukungan dan semangat.

Medan, 04 Mei 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRACT</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>i</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang	1
1.1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>4</b>
2.1 Profil lipid	4
2.1.1 Defenisi Lipid	4
2.2 Kolesterol	5
2.2.1 Metabolisme Kolesterol	5
2.3 LDL ( <i>low density lipoprotein</i> )	6
2.4 HDL(Hight Density Lipoprotein)	7
2.5 Trigliserida	7
2.6 Metode Pemeriksaan Profil lipid	8
2.7 JANTUNG	8
2.7.1 Struktur dan Anatomi Jantung	8
2.7.2 Penyakit Jantung Koroner	9
2.7.3 Pengertian Penyakit Jantung Koroner	9
2.7.4 Gejala Klinis Penyakit Jantung Koroner	9
2.7.5 Faktor Resiko Penyakit Jantung Koroner	10
2.8 Hubungan PJK dengan Profil lipid	10
2.9 Pengambilan Sampel	10
2.10 Kerangka Konsep	11
2.11Defenisi Operasional	11

<b>BAB 3 METODE PENELITIAN</b>	<b>12</b>
3.1 Desain Penelitian	12
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	12
3.3 Objek Penelitian	12
3.4 Variabel dan Defenisi Operasional	13
3.5 Metode Pemeriksaan	13
3.6 Prinsip Kerja	13
3.7 Prosedur Kerja	14
3.7.1 Alat dan Bahan	14
3.7.2 Reagensia	15
3.7.3 Pengambilan Sampel	15
3.7.4 Cara Memperoleh Serum	15
3.7.5 Cara Kerja	15
3.7.5.1 Proses Pemeriksaan Kolestrol Total	16
3.7.5.2 Proses Pemeriksaan Trigliserida	16
3.7.5.3 Proses Pemeriksaan HDL Kolestrol	16
3.7.5.4 Proses Pemeriksaan LDL Kolestrol	16
3.8 Instrumen Penelitian dan Pengolahan Data	17
3.9 Analisis Data	18
3.10 Etika Penelitian	18
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>19</b>
4.1. Hasil	19
4.1.1 Distribusi Kadar Lipid Profil Pada Penderita Jantung Koroner RSU Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara	19
4.1.2 Distribusi Kadar Lipid Profil Pada Penderita Jantung Koroner RSU Daerah Dr.H.Chasan Boesoirie Ternate	20
4.2 Pembahasan	22
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>24</b>
5.1 Kesimpulan	24
5.2 Saran	24
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>25</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Komposisi lipoprotein darah	4
Tabel 2.2 LDL Kolesterol	6
Tabel 2.3 Kadar LDL Dalam Tubuh	7
Tabel 2.4 Trigliserida	8
Tabel 3.3 Kriteria Inklusi dan Ekslusi	12
Tabel 3.4 Variabel Defenisi Operasional	13
Tabel 3.7.1 Alat dan Bahan	14
Tabel 3.7.2 Reagensia	15
Tabel 3.7.5.1 Cara Kerja Pemeriksaan Kolestrol Total	15
Tabel 3.7.5.2 Cara Kerja Pemeriksaan Trigliserida	16
Tabel 3.7.5.3 Cara Kerja Pemeriksaan HDL	16
Tabel 3.7.5.4 Cara Kerja Pemeriksaan LDL	17
Tabel 3.8 Instrumen Penelitian dan Pengolahan Data	1
Tabel 4.1.1.1 Distribusi Kadar Lipid Profil pada PJK RSU. Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara ( Lenny indrayanti dkk)	19
Tabel 4.1.2.1 Distribusi Kadar Lipid Profil pada PJK RSUD Dr.H.Chasan Boesoirie Ternate (stenly mala dkk)	20
Tabel 4.1.3.1 Distribusi Kadar Lipid Profil pada PJK RSUD Budhi Asih (Azwan nurdin dkk)	21

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1 Metabolisme Kolesterol	6
Gambar. 2.2 Struktur jantung	9

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 Tabel Sintesa Gird
- Lampiran 2 Daftar Riwayat
- Lampiran 3 Kartu Bimbingan KTI



# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Penyakit jantung koroner (PJK) adalah suatu penyakit degeneratif yang menjadi penyebab kematian nomor satu di dunia berkaitan dengan gaya hidup dan sosial ekonomi masyarakat, pada PJK terdapat suatu kelainan yang disebabkan oleh penyempitan atau penghambatan pembuluh arteri yang mengalirkan darah ke otot jantung. Bilamana penyempitan ini menjadi parah maka dapat terjadi serangan jantung. Penyempitan pembuluh darah tersebut disebabkan oleh endapan lemak berwarna kuning yang dikenal dengan arterosklerosis (Bustan, 2007; Soeharto, 2002).

Data World Health Organization (WHO) tahun 2012 menunjukkan 17,5 juta orang di dunia meninggal akibat penyakit kardiovaskuler atau 31% dari 56,5 juta kematian di seluruh dunia. Lebih dari tiga perempat kematian akibat penyakit kardiovaskuler terjadi di negara berkembang yang berpenghasilan rendah sampai sedang. Dari keseluruhan kematian akibat penyakit kardiovaskuler 7,4 juta (42,3%) di antaranya disebabkan oleh penyakit jantung koroner (PJK) dan 6,7 juta disebabkan oleh stroke (Kemenkes, 2017).

Menurut Federasi Jantung Dunia, angka kematian akibat penyakit jantung koroner di Asia Tenggara mencapai 1,8 juta kasus pada tahun 2014 (Cidadapi, 2016). Hasil Riset Kesehatan Dasar tahun (2018) menunjukkan bahwa sebesar 1,5% atau 15 dari 1000 penduduk Indonesia menderita penyakit jantung koroner dan penderita penyakit jantung di Provinsi Lampung sebesar 1,2 % (Riskesdas, 2018).

Gambaran profil lipid salah satu scrining yg digunakan pada penderita PJK, pemeriksaan profile lipid tersebut meliputi kadar kolestrol, LDL,HDL,Trigliserida, Menurut American Heart Association, faktor risiko PJK yang diyakini secara langsung meningkatkan risiko timbulnya PJK, seperti kadar kolesterol darah yang abnormal, tekanan darah tinggi atau hipertensi dan merokok; (2) Faktor Risiko Tidak Langsung (cobtriburing risk factor), yaitu faktor risiko yang dapat diasosiasikan dengan timbulnya PJK. Hubungan antara faktor-faktor tersebut dengan PJK sering kali bersifat tidaklangsung. Termasuk dalam golongan ini adalah Diabetes Melitus, kegemukan, tidak aktif, dan stres; (3) Faktor Risiko Alami, jenis ini terdiri dari keturunan, gender dan usia (Soeharto, 2002).

Peningkatan kadar kolesterol, terutama LDL, atau trigliserida perlu mendapat perhatian karena merupakan prediposisi terhadap terjadinya



arterosklerosis dan penyakit jantung koroner. kolesterol LDL, HDL mempunyai pengaruh sebaliknya. Peningkatan kadar HDL plasma menurunkan risiko terhadap penyakit jantung koroner. Dislipidemia adalah kelainan metabolisme lipid yang ditandai dengan peningkatan atau penurunan fraksi lipid dalam plasma. Kelainan fraksi lipid yang utama adalah kenaikan kadar kolesterol total, kolesterol Low Density Lipoprotein (LDL), dan trigliserida serta penurunan kadar kolesterol High Density Lipoprotein (HDL) (Almatsier, 2005).

Badan National Institute of Health (NIH)-USA menganjurkan angka kadar kolesterol darah yang normal yaitu 200 mg/dl atau kurang, kadar kolesterol darah sedang atau ambang batas tinggi (borderline high) yaitu 200-239 mg/dl, kadar kolesterol tinggi yaitu lebih dari 240 mg/dl. Untuk menilai tinggi rendahnya kadar LDL dalam darah, umumnya digunakan standar NIH, yaitu kadar LDL normal 130 mg/dl, ambang batas tinggi yaitu 131-159 mg/dl, kadar LDL tinggi yaitu 160 mg/dl. Kadar HDL yang normal yaitu > 45 mg/dl, ambang batas rendahnya yaitu 35-45 mg/dl, kadar HDL terlalu rendah yaitu < 35 mg/dl. Kadar trigliserida yang normal maksimal 150 mg/dl, ambang batas tingginya yaitu 151-250 mg/dl, kadar trigliserida tinggi yaitu 251-400 mg/dl, amat tinggi yaitu > 400 mg/dl. Angka-angka dari NIH digunakan sebagai acuan di berbagai instansi kesehatan di banyak negara. NIH juga menyimpulkan telah cukup bukti bahwa menurunkan total kolesterol dan LDL dengan diet, olahraga, atau obat bisa mengurangi terjadinya PJK (Nilawati, 2008).

Hasil penelitian yang didapatkan dari 40 sampel penderita PJK dengan lipid profile, Kadar kolesterol normal 22,5% (9 orang), kadar kolesterol batas tinggi 27,5% (11 orang), kadar kolesterol tinggi 50,0% (20 orang), Kadar Trigliserida (TG) normal 15,0% (6 orang), kadar TG batas tinggi 45,0% (18 orang), kadar TG tinggi 40,0% (16 orang), Kadar HDL rendah 80,0% (32 orang), kadar HDL batas tinggi 15,0% (6 orang), kadar HDL tinggi 5,0% (2 orang), Kadar LDL mendekati optimal 20,0% (8 orang), kadar LDL batas tinggi 42,5% (17 orang), kadar LDL tinggi 37,5% (15 orang). (Lenny Indrayanti dkk 2019)

Hasil penelitian Stenly dari 30 penderita PJK didapatkan kadar Kolesterol total normal (200 mg/dl) 66,7% (20 orang), kadar kolesterol tinggi 13,3% (4 orang), kadar kolesterol borderline 20% (6 orang). Kadar HDL normal (40mg/dl) 39,7% (12 orang), kadar HDL tinggi 57,7% (18 orang), Kadar LDL normal (100mg/dl) 46,7% (14 orang), kadar LDL tinggi 53,3% (16 orang), Kadar Trigliserida (TG) normal (150mg/dl) 86,7% (26 orang), Kadar TG tinggi 10% (3 orang), Kadar TG borderline 3,3% (1 orang). (Stenly Mala dkk 2019)

Hasil penelitian kadar profil lipid pada 50 pasien yang mengalami PJK yaitu, kadar kolesterol total normal sebanyak 40% (20 orang) dan abnormal 60% (30 orang), kadar HDL kolesterol normal sebanyak 88% (44 orang) dan abnormal 12% (6 orang), kadar LDL kolesterol normal sebanyak 16% (8 orang) dan abnormal 84% (42 orang), dan kadar Trigliserida normal sebanyak 64% (32 orang) dan abnormal 36% (18 orang). (Azwan Nurdin dkk 2020)

Berdasarkan latar belakang diatas penulis tertarik melakukan penelitan systematic review untuk mendeskripsikan gambaran profil lipid pada penderita penyakit jantung koroner.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka yang menjadi rumusan masalah adalah bagaimana perbandingan hasil Gambara lipid profile pada penderita jantung koroner yang terdapat di dalam tiga artikel.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk Mendeskripsikan Gambaran profil lipid pada penderita jantung koroner yang terdapat di beberapa artikel

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Untuk mendeskripsikan kolesterol total pada penderita penyakit jantung koroner.
2. Untuk mendeskripsikan kolesterol HDL pada penderita penyakit jantung koroner.
3. Untuk mendeskripsikan kolesterol LDL pada penderita penyakit jantung koroner.
4. Untuk mendeskripsikan trigliserida pada penderita penyakit jantung koroner

## **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Bagi penulis sebagai bahan penelitian dan menambah ilmu pemeriksaan laboratorium yang berhubungan dengan profil lipid.
2. Bagi masyarakat memberikan informasi tentang kadar profil lipid pada penderita jantung koroner.
3. Bagi institusi pendidikan sebagai bahan bacaan dan dapat dipakai sebagai sumber informasi untuk melakukan penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan penelitian ini.

**BAB 2**  
**TINJAUAN PUSTAKA**

**2.1 Profil lipid**

**2.1.1 Defenisi Lipid**

Lipid adalah senyawa yang mengandung karbon dan hidrogen yang umumnya hidrofobik (tidak larut dalam air, tetapi larut dalam pelarut organik). Karena tidak larut dalam air, lipid memerlukan mekanisme pengangkutan khusus agar bersirkulasi dalam darah. Asam lemak bebas hanya terdapat dalam jumlah kecil di dalam darah dan umumnya berikatan secara longgar dengan albumin. Komponen-komponen utama yang dijumpai dalam plasma adalah trigliserida, kolesterol, dan fosfolipid. Ketiganya terdapat dan diangkut dalam darah sebagai lipoprotein, suatu kompleks makromolekuler yang sangat besar dari lipid dan protein khusus (apolipoprotein) yang membantu pengemasan, kelarutan, dan metabolisme lemak. Lipoprotein dalam sirkulasi terdiri dari partikel berbagai ukuran yang juga mengandung kolesterol, trigliserida, fosfolipid, dan protein dalam jumlah berbeda sehingga masing-masing lipoprotein memiliki karakteristik densitas yang berbeda. Lipoprotein terbesar dan paling rendah densitasnya adalah kilomikron, diikuti oleh lipoprotein densitas sangat rendah (VLDL), lipoprotein densitas intermediet (IDL), lipoprotein densitas rendah (LDL), dan lipoprotein densitas tinggi (HDL) (Sacher, 2004).

**Tabel 2.1 Komposisi lipoprotein darah**

Lipoprotein	Densitas (g/mL)	TAG (%)	Protein (%)	Kolesterol (%)	Ester Kolesterol (%)	Fosfolipid (%)
Kilomikron	0,93	85	2	1	2	8
VLDL	0,930-1,006	55	9	7	10	20
IDL	1,006-1,019	26	11	8	30	23
LDL	1,019-1,063	10	20	10	35	20
HDL	1,063-1,210	8	45	5	15	25

Sumber: Marks, 2014

Meskipun terdapat berbagai jenis lipoprotein, namun dalam rangka evaluasi terjadinya arterosklerosis yang dapat memicu timbulnya PJK, sebagai langkah awal para klinisi umumnya ingin mengetahui profil lipid yang terdiri dari total kolesterol, LDL, HDL, dan trigliserida. Untuk mengetahui kadar kolesterol total, LDL, HDL, dan trigliserida dalam darah dapat diperoleh dengan tes di laboratorium setelah puasa  $\pm$  10 jam. Adapun LDL diestimasi memakai rumus yang disusun oleh Dr. Fridewald, Dr. Levy, dan Dr. Fredrikson, sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Total Kolesterol} &= \text{LDL} + \text{HDL} + \text{VLDL} \\ \text{VLDL} &= (1/5)(\text{Trigliserida}) \\ \text{Jadi LDL} &= \text{Total kolesterol} - \text{HDL} - (1/5)(\text{Trigliserida}) \end{aligned}$$

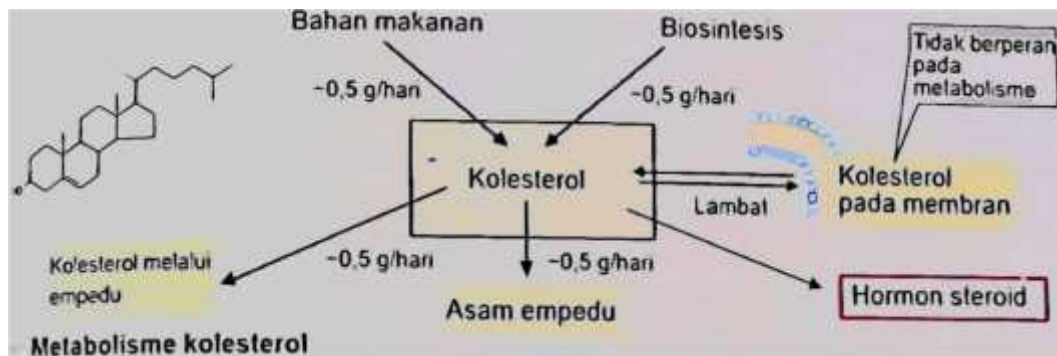
Sumber: Soeharto, 2002

## **2.2 Kolesterol**

Kolesterol merupakan senyawa sterol (gabungan antara senyawa steroid dan alkohol) dan lemak yang ditemukan dalam membran sel di semua jaringan tubuh. Kolesterol secara normal diproduksi oleh tubuh dan mempunyai banyak fungsi yang penting bagi perkembangan tubuh. Fungsi-fungsi tersebut antara lain membuat membran-membran sel mempunyai derajat kekentalan tertentu. Dengan adanya kekentalan tersebut akan membuat tubuh dapat bertahan pada berbagai rentang suhu, berfungsi antioksidan, membantu pembentukan empedu, membantu dalam metabolisme vitamin-vitamin yang larut dalam lemak (vitamin A,D,E dan K), serta merupakan prekursor dalam pembentukan vitamin D dan hormon-hormon steroid (termasuk di dalamnya hormon progesteron, estrogen ,dan testosteron) (Mumpuni, 2011).

### **2.2.1 Metabolisme Kolesterol**

Pada konsumsi makanan yang beraneka ragam, kurang lebih setengah dari kolesterol berasal dari biosintesis tubuh sendiri yang berlangsung di usus, kulit dan terutama di hati (kira-kira 50%), selebihnya kolesterol diambil dari bahan makanan. Sebagian besar kolesterol membentuk lapisan lemak dari membran plasma. Perubahannya menjadi asam empedu juga menggunakan bahan kolesterol yang sangat besar. Selain itu kolesterol juga disekresikan ke dalam empedu dalam bentuk yang tidak diubah. Sejumlah kecil kolesterol berfungsi pada biosintesis hormon steroid. Keseluruhannya setiap hari digunakan atau dieliminasi kurang lebih 1 g kolesterol (Koolman, 2000).



Sumber: Koolman, 2000

Gambar 2.1 Metabolisme Kolesterol.

### 2.3 LDL (*low density lipoprotein*)

LDL (*low density lipoprotein*) mengandung paling banyak kolesterol dari semua lipoprotein, dan merupakan pengirim kolesterol utama dalam darah (Soeharto, 2004). Sel hati memproduksi kolesterol dalam tubuh, kemudian disebarkan oleh LDL kolesterol dalam darah ke jaringan-jaringan tubuh, kolesterol dibawa ke sel-sel tubuh yang memerlukan seperti sel otot jantung, otak dan bagian tubuh lainnya agar tubuh dapat berfungsi dengan baik. Kadar LDL kolesterol dan pekat didalam darah akan menyebabkan kolesterol lebih banyak melekat pada dinding-dinding pembuluh darah pada saat transportasi dilakukan. Kolesterol yang melekat perlahan-lahan akan mudah melakukan tumpukkan-tumpukkan lalu mengendap, membentuk plak pada dinding-dinding pembuluh darah. Tumpukan LDL kolesterol yang mengendap pada dinding-dinding pembuluh darah dapat menyebabkan rongga pembuluh darah menyempit, sehingga saluran darah terganggu dan mengakibatkan risiko penyakit tubuh seseorang seperti stroke, jantung koroner, dan lain sebagainya (Graha KC, 2010).

Kadar kolesterol yang tinggi dalam darah berkaitan secara positif dengan penyakit kardiovaskular atau penyakit jantung koroner. Penurunan kolesterol LDL dalam darah dapat dilakukan dengan cara menurunkan berat badan dan diet dengan mengurangi lemak jenuh dan kolesterol serta peningkatan asupan lemak tak jenuh, serat dan protein nabati (Tjay&Rahardja,2007; Sacher&McPherson,2004).

**Tabel 2.2 LDL Kolesterol**

Kadar LDL Kolesterol (mg/dl)		
Normal	Sedang	Tinggi
<130	130-159	>160

**Tabel 2.3 Kadar LDL Dalam Tubuh**

<b>Kadar LDL</b>	<b>Status</b>
<100	Optimal
100-129	Mendekati Optimal
130-159	Batas Normal Tinggi
160-189	Tinggi
>190	Sangat Tinggi

#### **2.4 HDL(Hight Density Lipoprotein)**

HDL (*High Density Lipoprotein*) Sering disebut sebagai kolestrol baik karena dapat membuang kelebihan kolestrol jahat dari pembuluh darah ke hati untuk dibuang sehingga mencegah penebalan dinding pembuluh darah atau mencegah terjadinya proses arterosklerosis (Kasron, 2015).

Studi epidemiologis telah menemukan hubungan yang berbanding terbalik antara kadar HDL dan resiko PJK. Bila dikelompokkan menurut tingkat HDL , subyek dengan kadar HDL lebih dari 60 mg/dL memiliki resiko PJK lebih rendah dibandingkan yang memiliki HDL 40-60 mg/dL, tingkat yang paling rendah ialah yang memiliki kadar HDL 40 mg/dL yang memiliki resiko yang paling tinggi untuk peningkatan PJK. Kadar HDL plasma diatas 75 mg/dL berefek perlindungan dari aterosklerosis dan kebebasan relatif dari PJK. Peningkatan 1 mg/dL dari HDL menurunkan resiko PJK sebesar 2% pada pria dan 3% pada wanita. (Muhammad Hafidz, 2013).

#### **2.5 Trigliserida**

Trigliserida adalah ester dari alkohol gliserol dengan asam lemak. Trigliserida merupakan bentuk simpanan lemak dalam tubuh yang berfungsi sebagai sumber energi. Ketika tubuh membutuhkan energi, maka enzim lipase dalam sel lemak akan memecah trigliserida menjadi asam lemak dan gliserol dan melepaskannya ke dalam pembuluh darah. Sel-sel yang membutuhkan komponen tersebut akan membakarnya maka komponen tersebut akan menghasilkan energi, karbondioksida (CO<sub>2</sub>) dan air (H<sub>2</sub>O). Trigliserida terbentuk dari lemak dan gliserol yang bersala dari makanan dengan rangsangan insulin atau kalori yang berlebihan karena konsumsi makan yang berlebihan. Kelebihan kalori tersebut kemudian diubah menjadi trigliserida dan disimpan sebagai lemak di bawah kulit (Dalimarta, 2011).

Trigliserida ikut berperan dalam menyusun molekul lipoprotein dan berfungsi sebagai alat transportasi energi dan menyimpan energi. Trigliserida dapat menghasilkan asam lemak yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi yang di butuhkan oleh otot-otot tubuh untuk beraktifitas atau sebagai simpanan energi dalam bentuk lemak atau jaringan adipose (Poedijaji,2006).

**Tabel 2.4 Trigliserida**

<b>Usia (tahun)</b>	<b>Mg/dl</b>
Bayi	5-40
5-11	10-135
12-29	10-140
30-39	20-150
40-49	30-160
>50	40-190

## **2.6 Metode Pemeriksaan Profil lipid**

- 1) Kolorimetrik enzimatik (cholesterol oxidase method/CHOD PAP)  
Kolesterol ester dipecah oleh kerja dari kolesterol esterase menghasilkan kolesterolbebas dan asam lemak. Kolesterol oksidase kemudian mengatalisis oksidase kolesterol menjadi kolest-4-en-3-on dan hidrogen peroksida. Dengan adanya peroksidase, hidrogen peroksida yang terbentuk mempengaruhi penggabungan oksidatif fenol dan 4-aminofenazon membentuk suatu zat warna kuinon-imin yang berwarna merah. Intensitas warna dari zat warna yang terbentuk proporsional secara langsung dengan konsentrasi kolesterol. Ini ditentukan dengan mengukur peningkatan absorbansi. Panjang gelombang 505 nm (Cobas,2013).
- 2) Metode *Glycerol-3-phosphate oxidase phenol aminophenazone* (GPO-PAP).
- 3) Metode Strip/ Stick

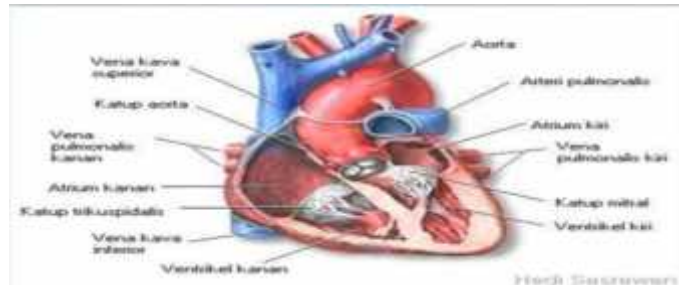
## **2.7 JANTUNG**

### **2.7.1Struktur dan Anatomi Jantung**

Jantung adalah organ dengan empat berangka dan berotot yang terletak pada rongga dada, dibawah perlindungan tulang rusuk, dan sedikit ke kiri sternum. Jantung berada didalam kantung yang berisi cairan yang longgar, yang disebut dengan perikardium. Keempat ruangan jantung yaitu atrium kiri dan kanan, ventrikel kiri dan kanan. Atria duduk berdampingan diatas ventrikel. Atrium dan ventrikel dipisahkan satu sama lain dengankatup satu arah. Sisi kanan dan kiri jantung dipisahkan oleh dinding jaringan yang disebut dengan septum (Lazenby et al, 2011).

Secara sederhana, fungsi utamanya adalah untuk distribusi oksigen dan nutrisi (misalnya glukosa, asam amino) ke semua jaringan tubuh, pengangkutan karbondioksda dan produk limbah metabolik (misalnya urea) dari jaringan ke paru-paru dan organ eksretoris, distribusi air, elektrolit dan hormon di seluruh sel

tubuh, dan juga berkontribusi terhadap infrastruktur sistem kekebalan tubuh dan termoregulasi (Aarosan et al, 2013).



Gambar. 2.2 Struktur jantung

### 2.7.2 Penyakit Jantung Koroner

#### 2.7.3 Pengertian Penyakit Jantung Koroner

Penyakit jantung koroner adalah penyakit jantung yang disebabkan oleh adanya penyempitan pada arteri koronaria, sehingga aliran darah ke otot jantung menjadi terganggu. Di Inggris, penyakit kardiovaskular membunuh satu dari dua penduduk dalam populasi dan menyebabkan 250.000 kematian pada tahun 1998. Satu dari empat laki-laki dan satu dari lima perempuan meninggal karena PJK. Hasil survei kesehatan rumah tangga (SKRT) departemen kesehatan Republik Indonesia menunjukkan bahwa dari tahun ke tahun kematian yang disebabkan Penyakit Jantung Koroner makin meningkat dan saat ini menduduki urutan pertama. (Desire Sutrisno dkk, 2015)

#### 2.7.4 Gejala Klinis Penyakit Jantung Koroner

##### 1. Angina

Rasa sakit pada dada yang muncul setelah mengeluarkan tenaga atau berolahraga, tetapi akan membaik ketika beristirahat. Angina terjadi akibat adanya sumbatan di sebagian arteri sehingga jumlah darah yang membawa oksigen ke otot jantung tidak memadai sewaktu kebutuhannya meningkat.

##### 2. Kematian otot jantung (*myocardial infarction*)

Rasa sakit yang terjadi pada dada, yang terjadi akibat sebagian otot jantung mati. Biasanya hal ini terjadi akibat arteri koroner yang mendarahi jantung mengalami penyumbatan total.

##### 3. Aritmia

Denyut jantung yang tidak normal akibat ada kerusakan pada otot jantung dan bisa disertai dengan rasa berdebar-debar.

##### 4. Gagal jantung



Dalam hal ini kemampuan jantung untuk memompa darah melemah. Hal ini dapat mengakibatkan terjadi penimbunan cairan pada beberapa bagian tubuh, dengan gejala berupa sesak napas dan bengkak dipergelangan kaki.

### 2.7.5 Faktor Resiko Penyakit Jantung Koroner

#### 1) Faktor resiko Mayor

- a) Hiperkolesterolemia
- b) Hipertensi
- c) Merokok
- d) Diabetes melitus

#### 2) Faktor resiko Minor

- a) Obesitas
- b) Kurang olahraga
- c) Menopause
- d) Stress. (Boedi Soesetyo Joewono, 2003)

### 2.8 Hubungan PJK dengan Profil lipid

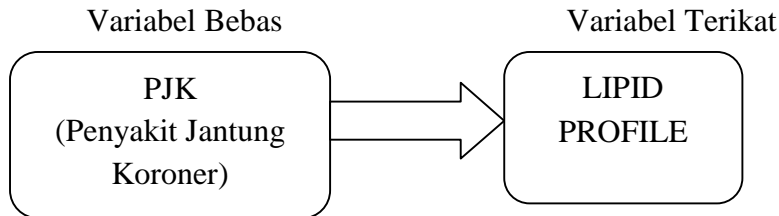
Penyakit jantung koroner (PJK) disebabkan oleh kerusakan pada pembuluh darah jantung atau arteri koroner. Kerusakan tersebut dapat disebabkan oleh penumpukan ateroma di dinding arteri. Hubungan pjk pada pemeriksaan lipid profile untuk melihat lemak jenuh dalam darah penyebab jantung bermasalah salah satunya bisa di sebabkan karena lemak. (Desire Sutrisno dkk, 2015)

### 2.9 Pengambilan Sampel

- 📌 Sampel yang diuji: serum dan plasma. Plasma: plasma Li-heparin dan K2-EDTA.
- 📌 Jangan gunakan sitrat, oksalat atau fluorida.
- 📌 Sampel puasa dan non puasa dapat digunakan.
- 📌 Sentrifugasi sampel sebelum melakukan pengujian. (Cobas, 2013)

Kadar Lipid Serum Normal ( mg/dL)	
<b>Kolesterol total</b>	
< 200	Optimal
200 - 239	Diinginkan
≥ 240	Tinggi
<b>Kolesterol LDL</b>	
<100	Optimal
100 - 129	Mendekati optimal
130 - 159	Diinginkan
160 - 189	Tinggi
≥ 190	Sangat tinggi
<b>Kolesterol HDL</b>	
< 40	Rendah
≥ 60	Tinggi
<b>Trigliserid</b>	
< 150	Optimal
150 - 199	Diinginkan
200 - 499	Tinggi
≥ 500	Sangat tinggi

## 2.10 Kerangka Konsep



## 2.11 Defenisi Operasional

Variabel	Defenisi operasional
PJK	Penyakit jantung koroner adalah penyakit jantung yang disebabkan oleh adanya penyempitan pada arteri koronaria, sehingga aliran darah ke otot jantung menjadi terganggu..
Profil lipid	Berdasarkan anamnese Dokter Profil lipid adalah tes darah yang mengukur kolesterol total, trigliserida, dan kolesterol HDL. Kolesterol LDL kemudian dihitung dari hasilnya.
Kolesterol LDL	Kadar kolesterol yang diukur pada penderita PJK <i>Low Density Lipoprotein</i> , merupakan pengirim kolesterol utama dalam darah
HDL	<i>High Density Lipoprotein</i> , kolestrol baik karena dapat membuang kelebihan kolestrol jahat dari pembuluh darah ke hati untuk dibuang sehingga mencegah penebalan dinding pembuluh darah atau mencegah terjadinya proses arterosklerosis
Trigliserida	merupakan bentuk simpanan lemak dalam tubuh yang berfungsi sebagai sumber energi

## **BAB 3**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Desain Penelitian**

Desain penelitian yang digunakan adalah studi deskriptif dengan tujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan Gambaran Lipid Profile Pada Penderita Jantung Koroner dari tiga artikel.

#### **3.2 Tempat dan Waktu Penelitian**

Tempat penelitian di Poltekkes Kemenkes Medan.

Pencarian artikel dilakukan dari Januari sampai Juni.

Artikel yang didapatkan bersumber dari tahun 2014-2018

#### **3.3 Objek Penelitian**

Objek penelitian dalam studi literature adalah artikel yang digunakan sebagai referensi dengan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

**Tabel 3.3 Kriteria Inklusi dan Eksklusi**

Kriteria Inklusi :	Kriteria Eksklusi :
a. Full pepr article	a. Artikel tidak full text
b. Subjek penelitian penderita PJK yang memiliki data hasil pemeriksaan kolesterol,LDL,HDL,TG yang lengkap dalam artikel terpublikasi	b. Subjek penelitian penderita PJK yang memiliki data hasil pemeriksaan kolesterol,LDL,HDL,TG Tidak lengkap
c. Artikel yang dipublikasikan dari tahun 2009-2020	c. Artikel yang dipublikasikan sebelum tahun 2009

### 3.4 Variabel dan Defenisi Operasional Penelitian

#### 3.4 Tabel Variabel dan Defenisi Operasional

---

Variabel	Defenisi operasional
PJK	Penyakit jantung koroner adalah penyakit jantung yang disebabkan oleh adanya penyempitan pada arteri koronaria, sehingga aliran darah ke otot jantung menjadi terganggu..
	Berdasarkan anamnese Dokter
Profil lipid	Profil lipid adalah tes darah yang mengukur kolesterol total, trigliserida, dan kolesterol HDL. Kolesterol LDL kemudian dihitung dari hasilnya.
Kolesterol	Kadar kolesterol yang diukur pada penderita PJK
LDL	<i>Low Density Lipoprotein</i> , merupakan pengirim kolesterol utama dalam darah
HDL	<i>High Density Lipoprotein</i> , kolestrol baik karena dapat membuang kelebihan kolestrol jahat dari pembuluh darah ke hati untuk dibuang sehingga mencegah penebalan dinding pembuluh darah atau mencegah terjadinya proses arterosklerosis
Trigliserida	merupakan bentuk simpanan lemak dalam tubuh yang berfungsi sebagai sumber energi

---

### 3.5 Metode Pemeriksaan

Metode pemeriksaan dalam artikel yaitu Metode pem.Kolestrol total;Kolorimetrik, pem.Trigliserida;GPO-PAP, pem.HDL;dekstran sulfat,heparin atau fosfortungstat, pem.LDL;Fridewald.

### 3.6 Prinsip Kerja

#### 1. Metode Kolorimetrik

Esterkolesterol dengan adanya enzim kolesterol esterase (cholesterol esterase, CE) akan membentuk asam lemak dan kolesterol bebas. Kolesterol yang terbentuk kemudian dirubah menjadi koles-4-en-3-on dan hydrogen peroksida (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) oleh enzim kolesterol oksidase (cholesterol oxidase, CO). Hydrogen peroksida yang terbentuk,bersama-sama fenol dan 4-aminifenazon oleh peroksidase (POD) diubah menjadi senyawa yang berwarna.

#### 2. Metode GPO-PAP

Trigliserida dengan adanya enzim lipoprotein lipase (LPL) diubah menjadi gliserol dan asam lemak bebas. Gliserol yang terbentuk direaksikan dengan

ATP dan bantuan enzim gliserol kinase (GK) membentuk gliserol-3-fosfat dan ADP. Gliserol-3-fosfat dioksidasi dengan bantuan enzim gliserol fosfat oksidase (GPO) menjadi dihidrogen aseton fosfat dan hydrogen peroksida (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>). H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> yang terjadi akan mengoksidasi klorofenol dan 4-aminifenazon (PAP) dengan bantuan enzim peroksidase (POD) membentuk kuinonimin yang berwarna merah muda.

3. Metode Presipitasi menggunakan dekstran sulfat, heparin atau fosfortungstat  
Low density lipoprotein (LDL), very low density lipoprotein (VLDL) dan kilomikron dari specimen di endapkan oleh asam fosfortungstik (PTA) dan magnesium klorida. Supernatant yang didapat dipisahkan dan direaksikan dengan reagen kolesterol Total untuk mendapatkan hasil kolesterol HDL.
4. Metode Fridewald  
Kolesterol total terdiri dari kolesterol-VLDL, LDL, dan HDL. Sehingga, kolesterol LDL didapat dari kolesterol total dikurangi kolesterol VLDL dan kolesterol HDL. Dimana nilai kolesterol VLDL diperkirakan menggunakan factor TG/5 yang telah ditetapkan oleh fridewald dkk

## Prosedur Kerja

### 3.7.1 Alat dan Bahan

#### 3.7.1 Tabel Alat dan Bahan

Alat	Bahan
1. Sduit 3ml	1. Serum
2. Mikropipet ( 1000μL dan 10μL)	
3. Tabung vacum	
4. Tabung reaksi	
5. Centrifuge	
6. Alkohol swab	
7. Plesterin	
8. Kasa kering	
9. Spektrofotometer	

## Reagensia

### 3.7.2 Tabel Reagensia

Reagen
1. Reagen Cholestrol
2. Reagen Trigliserida
3. Reagen LDL cholestrol direct
4. Reagen HDL cholestrol direct
5. Blanko
6. Standart cholestrol, triglisrida, LDL, HDL

### 3.7.3 Pengambilan Sampel

1. Pasang tourniquet kira-kira 10 cm di atas lipat siku, lakukan perabaan pada area vena untuk memastikan posisi vena.
2. Didesinfeksi area yang akan di tusuk dengan menggunakan kapas alcohol 70% dan biarkan kering dengan sendirinya. Bila sudah didesinfeksi jangan disentuh area yang sudah dibersihkan.
3. Tusuk bagian vena dengan posisi lubang jarum menghadap keatas ( $\pm 30^\circ$ ) apabila darah sudah terlihat pada indicator, tarik tangkai spuit hingga darah penuh masuk ke dalam spuit, buka pembendung kemudian tangan pasien di beri plaster.
4. Darah yang didapat pada spuit di pindahkan ke dalam tabung vacutainer.

### 3.7.4 Cara Memperoleh Serum

1. Masukkan darah ke dalam tabung melalui dinding tabung sebanyak 5ml
2. Biarkan darah hingga beku.
3. Sentrifuge dengan kecepatan 3500 rpm selama 15 menit.
4. Pisahkan serum dari bekuan darah.
5. Serum siap digunakan

### 3.7.5 Cara Kerja

#### 3.7.5.1 Prosedur Pemeriksaan Kolesterol Total

##### 3.7.5.1 Tabel Cara Kerja Kolestrol

	Blanko	Standard	Pemeriksaan
Specimen			10 $\mu$ L
Standard		10 $\mu$ L	
Aquades	10 $\mu$ L		

Reagen	1000 µL	1000 µL	1000 µL
--------	---------	---------	---------

- Homogenkan kemudian inkubasi selama 10 menit pada suhu 37°C atau 10 menit pada suhu kamar, baca absorben pada panjang gelombang 500 nm (480-520) terhadap reagen blanko. Reaksi warna stabil selama 1 jam.
- Hitung hasil pemeriksaan kadar kolesterol sebagai berikut.
  - $C \text{ sampel} = \frac{Asampel}{Astandar} \times C \text{ standar}$

### 3.7.5.2 Prosedur Pemeriksaan Triglicerida

3.7.5.2 Tabel Cara Kerja Triglicerida

	Blanko	Standar	Pemeriksaan
Specimen			10 µL
Standard		10 µL	
Aquades	10 µL		
Reagen	1000 µL	1000 µL	1000 µL

- Homogenkan kemudian inkubasi selama 10 menit pada suhu 37°C atau 10 menit pada suhu kamar, baca absorban pada panjang gelombang 500 nm (480-520) terhadap reagen blanko, reaksi warna stabil selama 1 jam.
- Hitung hasil pemeriksaan kadar Triglicerida sebagai berikut :
  - $C \text{ sampel} = \frac{Asampel}{Astandar} \times C \text{ Standar}$
  -

### 3.7.5.3 Prosedur Pemeriksaan HDL Kolesterol

Pipet ke dalam tabung sentrifuse	Metode makro	Metode mikro
Spesiment	1000 µL	500 µL
Presipitat	100 µL	50µL

- ✓ Homogenkan, inkubasi selama 10 pada suhu kamar lalu sentrifuse selama 15 menit pada kecepatan 3500-4000 rpm (1500 g).
- ✓ Diamkan reagen dan supernatant pada suhu kamar, kalibrasi alat dengan standard yang terdapat pada kit reagent atau telah dilakukan kalibrasi sebelumnya.

3.7.5.3 Tabel Cara Kerja HDL

	Blanko	Standard	Pemeriksaan
Specimen			25 µL
Standard 100mg/dL		25 µL	
Aquades	25 µL		
Reagen	1000 µL	1000 µL	1000 µL

- Homogenkan kemudian inkubasi selama 5 menit pada suhu 37 OC atau 10 menit pada suhu kamar, baca absorben pada panjang gelombang 500 nm (480-520) terhadap reagen blanko, reaksi warna stabil selama 1 jam.
- Hitung hasil pemeriksaan kadar HDL Kolesterol sebagai berikut:
  - Metode n 01 : dengan standard 100 mg/dL yang terlampir dalam kit
  - C standar =  $\frac{Asampel}{Astandar} \times C \text{ standar} \times 1,1$
  - Catatan: standard yang tersisa tidak larut, factor 1,1 merupakan perhitungan pengenceran specimen selama tahap pengendapan.
  - Metode n02 : dengan kalibrator.
  - C standard =  $\frac{Asampel}{Astandar} \times C \text{ standard}$

Catatan: kalibrator diperlakukan sebagai sampel, jadi jangan mengalikan hasilnya dengan 1,1

#### 3.7.5.4 Prosedur Pemeriksaan LDL Kolesterol.

3.7.5.4 Tabel Cara Kerja LDL

	Blanko	Standar	Pemeriksaan
Specimen			10 µL
Standard		10 µL	
Aquades	10 µL		
Reagen	1000 µL	1000 µL	1000 µL

1. Homogenkan dan inkubasi selama 10 menit pada suhu kamar atau 5 menit pada suhu 37° C.
2. Baca absorbansi pada sampel dan standar pada 500 nm terhadap reagensia blanko.

$$\text{Kolesterol LDL} = (\text{kolesterol total}) - (\text{kolesterol HDL}) - \frac{\text{Trigliserida}}{S}$$

### 3.8 Instrumen Penelitian dan Pengolahan Data

3.8 Tabel Instrumen Penelitian dan Pengolahan Data

Instrument penelitian	Artikel terpublikasi mengenai Profile lipid pada PJK
Pengolahan Data	Data yang diperoleh dikompulasi, diolah, dan disimpulkan sehingga mendapatkan kesimpulan mengenai study literature.



### **3.9 Analisis Data**

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan studi literatur dan di sajikan dalam bentuk tabel lalu dianalisis secara deskriptif.

### **3.10 Etika Penelitian**

Dalam melakukan penelitian menekankan masalah etika yang meliputi:

1. *Informed consent* (persetujuan menjadi responden), dimana subjek harus mendapatkan informasi lengkap tentang tujuan penelitian yang akan dilaksanakan, mempunyai hak untuk bebas berpartisipasi atau menolak menjadi responden
2. *Anonymity* (tanpa nama), dimana subjek mempunyai hak agar data yang diberikan dirahasiakan. Kerahasiaan dari responden dijamin dengan jalan mengabutkan identitas dari responden atau tanpa nama (*anonymity*)
3. Rahasia (*confidentiality*), kerahasiaan yang diberikan kepada responden dijamin oleh peneliti (Nursalam, 2010).

**BAB 4**  
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**4.1 HASIL**

Berdasarkan hasil pencarian pustaka yang dilakukan, peneliti menggunakan hasil penelitian dari 3 Artikel yg relevan dengan masalah yg ingin dipecahkan Referensi pertama diambil dari Penelitian LennyIndrayanti dkk, tentang “Obesitas Berhubungan dengan Status Lipid pada Penderita PJK”. Penelitian ini dilakukan di PoliJantung RSUD Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara dan sampel yg digunakan 40 sampel penderita PJK.

Artikel kedua diambil dari penelitian Stenly Mala dkk, tentang “Gambaran Profil Lipid Pada Penderita Penyakit Jantung Koroner”. Penelitian ini dilakukan di Rumah sakit umum daerah Dr.H.Chasan Boesirie Ternat, pada tahun 2019 dengan sampel 30 penderita PJK.

Artikel ketiga diambil dari penelitian Azwan Nurdin dkk, tentang “Analisis Kadar Profil Lipid pada pasien yang mengalami Stroke dan PJK”. Penelitian ini dilaksanakan di RSUD. Budhi Asih, dengan sampel sebanyak 50 penderita PJK.

**4.1.1 Distribusi Kadar Lipid Profil Pada Penderita Jantung Koroner**

**Tabel 4.1.1.1 Distribusi Kadar Lipid Profil Pada Penderita Jantung Koroner**

RSU Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara (Lenny Indrayanti dkk)

<b>Jumlah</b>	<b>Kolestrol Total (mg/dl)</b>	<b>Klasifikasi</b>	<b>Presentase</b>
9	<200 mg/dl	Normal	2,25%
11	239 mg/dl	Batas tinggi	2,75%
20	240 mg/dl	Tinggi	5%
Total:40			

<b>Jumlah</b>	<b>Trigliserida (mg/dl)</b>	<b>Klasifikasi</b>	<b>Presentase</b>
6	<150 mg/dl	Normal	1,5%
18	199 mg/dl	Batas tinggi	4,5%
16	400 mg/dl	Tinggi	4%
Total:40			

<b>Jumlah</b>	<b>LDL (mg/dl)</b>	<b>Klasifikasi</b>	<b>Presentase</b>
8	<100 mg/dl	Normal	2%
17	130 mg/dl	Batas tinggi	4,25%
15	160 mg/dl	Tinggi	3,75%
Total:40			

<b>Jumlah</b>	<b>HDL (mg/dl)</b>	<b>Klasifikasi</b>	<b>Presentase</b>
32	30 mg/dl	Rendah	8%
6	60 mg/dl	Batas tinggi	1,5%
2	100 mg/dl	Tinggi	0,5%
Total:40			

#### 4.1.2 Distribusi Kadar Lipid Profil Pada Penderita Jantung Koroner

**Tabel 4.1.2.1 Distribusi Kadar Lipid Profil Pada Penderita Jantung Koroner**

RSU Daerah Dr.H.Chasan Boesoirie Ternate (Stenly Mala dkk)

<b>Jumlah</b>	<b>Kolestrol Total (mg/dl)</b>	<b>Klasifikasi</b>	<b>Presentase</b>
20	<200 mg/dl	Normal	6,7%
4	230 mg/dl	Batas tinggi	1,3%
6	239 mg/dl	Tinggi	2%
Total:30			

<b>Jumlah</b>	<b>Trigliserida (mg/dl)</b>	<b>Klasifikasi</b>	<b>Presentase</b>
26	150 mg/dl	Normal	8,7%
3	189 mg/dl	Batas tinggi	1%
1	200 mg/dl	Tinggi	0,3%
Total:30			
<b>Jumlah</b>	<b>LDL</b>	<b>Klasifikasi</b>	<b>Presentase</b>

	<b>(mg/dl)</b>		
14	90 mg/dl	Normal	4,7%
16	150 mg/dl	Tinggi	5,3%
Total:30			

<b>Jumlah</b>	<b>HDL (mg/dl)</b>	<b>Klasifikasi</b>	<b>Presentase</b>
12	40 mg/dl	Normal	4%
18	30 mg/dl	Rendah	6%
Total:30			

#### 4.1.3 Distribusi Kadar Lipid Profil Pada Penderita Jantung Koroner

**Tabel 4.1.3.1 Distribusi Kadar Lipid Profil Pada Penderita Jantung Koroner**

RSUD Budhi Asih (Azwan Nurdin dkk)

<b>Jumlah</b>	<b>Kolestrol Total (mg/dl)</b>	<b>Klasifikasi</b>	<b>Presentase</b>
20	<200 mg/dl	Normal	4%
30	399 mg/dl	Abnormal	6%
Total:50			

<b>Jumlah</b>	<b>Trigliserida (mg/dl)</b>	<b>Klasifikasi</b>	<b>Presentase</b>
32	149 mg/dl	Normal	6,2%
18	200 mg/dl	Abnormal	3,6%
Total:50			

<b>Jumlah</b>	<b>LDL (mg/dl)</b>	<b>Klasifikasi</b>	<b>Presentase</b>
8	<100 mg/dl	Normal	1,6%
42	80 mg/dl	Abnormal	8,4%
Total:50			

<b>Jumlah</b>	<b>HDL</b>	<b>Klasifikasi</b>	<b>Presentase</b>
---------------	------------	--------------------	-------------------

	<b>(mg/dl)</b>		
44	40 mg/dl	Normal	8,8%
6	100 mg/dl	Abnormal	1,2%
Total:50			

## 4.2 Pembahasan

Berdasarkan tabel 4.1.1.1 penelitian Lenny Indrayanti dkk (artikel 1)

Di dapat Kadar profil lipid pada PJK dengan 40 pasien, kadar kolestrol total normal <200 mg/dl sebanyak 2,25% (9 orang), batas tinggi 239 mg/dl 2,75% (1 orang), dan Tinggi 240 mg/dl 5% (20 orang), Kadar Trigliserida normal <150 mg/dl sebanyak 1,5% (6 orang), batas tinggi 199 mg/dl 4,5% (18 orang), dan Tinggi 400 mg/dl 4% (6 orang), LDL Normal <100 mg/dl sebanyak 2% (8 orang), batas tinggi 130 mg/dl 4,25% (17 orang), Tinggi 160 mg/dl 3,75% (15 orang), HDL rendah 30 mg/dl 8% (32 orang), batas tinggi 60 mg/dl 1,5% (6 orang), Tinggi 100 mg/dl 0,5% (2 orang).

Terdapat Kadar Trigliserida tinggi, LDL dan Kolestrol meningkat. Penelitian berdasarkan teori Kadar kolesterol yang tinggi merupakan 56% faktor yang berkontribusi besar dalam penyebab terjadinya PJK (Mackay, 2004). Kolesterol dalam darah didarakan oleh lipoprotein, diantaranya ada dua jenis lipoprotein utama, yaitu Low Density Lipoprotein (LDL) dan High Density Lipoprotein (HDL) (Bull & Morrell, 2005). Konsentrasi hiperlipidemia yang paling penting peningkatan kolesterol serum, terutama peningkatan LDL yang merupakan predisposisi terjadinya aterosklerosis.

Penelitian dari artikel I Lenny Indrayanti dkk, ditemukan Hasil yang Abnormal, hasil abnormal ini dipengaruhi oleh kadar HDL yang rendah dikarenakan Obesitas, kurangnya berolahraga, diet karbohidrat yang berlebihan, dan merokok.

Berdasarkan tabel 4.1.2.1 penelitian Stenly Mala dkk (artikel 2)

Di dapat Kadar profil lipid pada PJK dengan 30 pasien, kadar kolestrol total normal <200 mg/dl sebanyak 6,7% (20 orang), batas tinggi 230 mg/dl 1,3% (4 orang), dan Tinggi 239 mg/dl 2% (6 orang), Kadar Trigliserida normal <150 mg/dl sebanyak 8,7% (26 orang), batas tinggi 189 mg/dl 1% (3 orang), dan Tinggi 200 mg/dl 0,3% (1 orang), LDL Normal 90 mg/dl sebanyak 4,7% (14 orang), Tinggi 150 mg/dl 5,3% (16 orang), HDL normal 40 mg/dl 4% (12 orang), rendah 30 mg/dl 6% (18 orang).

Penelitian dari artikel II Stenly Mala dkk, HDL rendah, LDL tinggi, serta kolesterol total dan trigliserida yang normal, Berdasarkan Proses PJK awalnya dimulai dari perilaku dan gaya hidup masyarakat sehingga menyebabkan terjadinya dislipidemia. Dislipidemia adalah abnormalitas lipid di dalam darah, diantaranya terjadi peningkatan kadar kolesterol total, trigliserida, kolesterol LDL dan penurunan kadar kolesterol HDL.

Berdasarkan tabel 4.1.3.1 penelitian Azwan Nurdin dkk (artikel 3) Di dapat Kadar profil lipid pada PJK dengan 50 pasien, kadar kolestrol total normal <200 mg/dl sebanyak 4% (20 orang), Abnormal 399mg/dl 6% (30 orang), Kadar Trigliserida normal 149 mg/dl sebanyak 6,2% (32 orang), Abnormal 200 mg/dl 3,6% (18 orang), LDL Normal <100 mg/dl sebanyak 1,6% (8 orang), Abnormal 80 mg/dl 8,4% (42 orang), HDL normal 40 mg/dl 8,8% (44 orang), Abnormal 100 mg/dl 1,2% (6 orang).

Penelitian dari artikel III Azwan Nurdin dkk, kadar profil lipid abnormal tertinggi terdapat kadar LDL. Bila kadarnya terlalu tinggi LDL akan menumpuk di dinding pembuluh darah, dan membuat pembuluh darah menjadi keras dan sempit. Disebabkan oleh pola makan yang buruk seperti konsumsi makanan tinggi kolestrol.

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan Studi Literatur yang telah dilakukan pada 3 artikel bahwa terdapat peningkatan Kadar kolestrol total, Trigliserida dan LDL.dan HDL yang menurun.

#### **5.2 Saran**

1. Bagi peneliti selanjutnya perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan jumlah variabel yang lebih banyak
2. Bagi masyarakat agar dapat mencegah faktor-faktor risiko PJK yang bisa dirubah dengan cara perilaku hidup yang sehat.
3. Bagi Penderita Jantung Koroner sebaiknya mengurangi konsumsi makanan yang tinggi kolestrol,melaksanakan pola hidup sehat dan lebih baik melakukan olahraga teratur dan melakukan pemeriksaan kesehatan rutin.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aarosan et al, 2013, <http://eprints.umm.ac.id/40686/3/BAB%20II.pdf>
- Almatsier, Sunita. 2005. Penuntun Diet. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Azwan Nurdin dkk,2020.Analisis kadar Profil Lipid pada pasien yang mengalami Stroke dan PJK di RSUD BUDHI ASIH
- Bustan, MN, 2007 Epidemiologi Penyakit Tidak menular. Jakarta: Rineka Cipta.
- Desire Sutrisno dkk, 2015, gambaran profil lipid pada pasien penyakit jantung koroner. Universitas Sam Ratulangi Manado:Jurnal e-Clinic (eCI)
- Hafiz Muhammd, 2013. Hubungan Antara Rasio Kadar Kolesterol Total Terhadap High Density Lipoprotein (HDL) Dengan Kejadian Penyakit Jantung Koroner di RSUD. DR. Moewardi. Tersedia pada: <http://jurnal.fk.ums.ac.id>
- Kasron, 2015. Kelainan dan Penyakit Jantung Pencegahan Serta Pengobatannya. Yogyakarta : Nuha Medika.
- Kemenkes,2017.<http://www.depkes.go.id/article/view/17073100005/penyakitjantung-penyebab-kematian-tertinggi-kemenkes-ingatkan-cerdik-.html>(diakses09 Oktober 2019).
- Koolman, Jan; Röhm, Klaus-Henrich, 2000. Atlas Berwarna & Teks Biokimia. Jakarta: Hipokrates.
- Lazenby et al, 2011, <http://eprints.umm.ac.id/40686/3/BAB%20II.pdf>
- Lenny Indrayanti dkk,2019.Obesitas Berhubungan dengan Status Lipid pada Penderita PJK di Poli Jantung RSUD Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara
- Mumpuni, Yekti; Wulandari, Ari, 2011.Cara Jitu Mengatasi Kolesterol. Yogyakarta: ANDI.
- Nilawati, Sri, 2008. Care Yourself, Kolesterol. Jakarta:Penebar Plus.
- Sacher, Ronald A. 2004. Tinjauan Klinis Hasil Pemeriksaan Laboratorium. Jakarta: EGC.
- Soehartao, I. 2002. Kolesterol & lemak jahat kolesterol & lemak baik dan proses terjadinya serangan jantung dan stroke. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama



Stenly Mala dkk,2019. Gambaran Profil Lipid Pada Penderita Penyakit Jantung Koroner Di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. H. Chasan Boesoirie Ternate

## TABEL SINTESA GIRD

Lampiran1

Nama peneliti, tahun	Judul Penelitian	Tujuan	Desa in	Parti si pan	Parame ter	Ala t Uk ur	Hasil
Lenny Indrayanti dkk, 2019	Obesitas Berhubungan dengan Status Lipid pada Penderita PJK	untuk mengetahui hubungan obesitas dengan kadar trigliserida, LDL, HDL, dan kolesterol pada penderita penyakit jantung koroner	Cross secti on al study	40 sampel	Jenis kelamin, dan Usia	Spek trof o tom e ter	Hasil penelitian yang didapatkan, penderita PJK dengan lipid profile, Kadar kolestrol normal 22,5% (9 orang), kadar kolestrol batas tinggi 27,5% (11 orang), kadar kolestrol tinggi 50,0% (20 orang), Kadar Trigliserida (TG) normal 15,0% (6 orang), kadar TG batas tinggi 45,0% (18 orang), kadar TG tinggi 40,0% (16 orang), Kadar HDL rendah 80,0% (32

---

							orang),kadar HDL batas tinggi 15,0% (6 orang), kadar HDL tinggi 5,0% (2 orang), Kadar LDL mendekati optimal 20,0% (8 orang),kadar LDL batas tinggi 42,5% (17 orang), kadar LDL tinggi 37,5% (15 orang)
Stenly Mala dkk, 2019	Gambaran Profil Lipid Pada Penderita Penyakit Jantung Koroner di RSUD. Dr.H. Chasan Boesoirie Ternate	Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran profil lipid pada penderita PJK.	Cross sectional study	30 sampel	Jenis kelamin, dan Usia	Spesifikotomoter	Hasil penelitian didapatkan, PJK didapatkan kadar Kolestrol total normal (200 mg/dl) 66,7% (20 orang), kadar kolestrol tinggi 13,3% (4 orang),kadar kolestrol borderline 20% (6 orang). Kadar HDL normal (40mg/dl) 39,7% (12 orang),

---

---

							kadar HDL tinggi 57,7% (18 orang), Kadar LDL normal (100mg/dl) 46,7% (14 orang), kadar LDL tinggi 53,3% (16 orang), Kadar Triglicerida (TG) normal (150mg/dl) 86,7% (26 orang), Kadar TG tinggi 10% (3 orang), Kadar TG borderline 3,3% (1 orang)
Azwan Nurdin dkk, 2020	Analisis Kadar Profil Lipid pada pasien yang mengalami Stroke dan PJK Di RSUD. Buidhi Asih	Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbandingan kadar profil lipid pada stroke dan PJK.	Cross sectional study	50 sampel	Jenis kelamin dan Usia	Spesifikotomoter	Hasil penelitian adalah profil lipid pada 50 pasien yang mengalami PJK yaitu, kadar kolesterol total normal sebanyak 40% (20 orang) dan abnormal 60% (30 orang), kadar HDL kolesterol normal sebanyak

---

---

	88% (44 orang) dan abnormal
	12% (6 orang), kadar LDL kolesterol normal sebanyak
	16% (8 orang) dan abnormal
	84% (42 orang), dan kadar Trigliserida normal sebanyak
	64% (32 orang) dan abnormal
	36% (18 orang)

---

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

### **DATA PRIBADI**

Nama : Nabillah Habsah Alganim  
Tempat/Tanggal Lahir : Denpasar Bali,02-12-2000  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Alamat :Jl. Sesar No.27 Lk II  
Status :Belum Menikah  
Agama : Islam  
Anak Ke :1 dari 2 bersaudara  
Pekerjaan :Mahasiswa  
Nomor Telepon/Hp : 085546032814  
Nama Ayah : Abdullah Ghanim  
Nama Ibu : Ummi Kalsum  
Email : Alghanimnabila@gmail.com

### **RIWAYAT PENDIDIKAN**

Tahun 2005 : TK Lely Sesar  
Tahun 2006 – 2012 : SD IMPRES Sesar  
Tahun 2012 – 2015 : SMP PAHLAWAN NASIONAL  
Tahun 2015 – 2018 : SMK KESEHATAN HAJI SUMUT  
Tahun 2018 – Sekarang : Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Prodi  
Teknologi Laboratorium Medis

Lampiran 3

**KARTU BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH  
T.A. 2020/2021**

**NAMA** : Nabillah Habsah Alganim  
**NIM** : P07534018033  
**NAMA DOSEN PEMBIMBING** : Karolina Br. Surbakti, SKM, M.Biomed  
**JUDUL KTI** : Gambaran Lipid Profile Pada Penderita Jantung Koroner

No	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Paraf Dosen Pembimbing
1	Senin, 18 Januari 2021	Pengajuan Judul	
2	Rabu, 20 Januari 2021	Pengajuan Judul	
3	Rabu, 27 Januari 2021	Pengajuan Judul	
4	Minggu, 28 Februari 2021	BAB 1, 2, 3	
5	Rabu, 3 Maret 2021	BAB 1, 2, 3	
6	Senin, 8 Maret 2021	BAB 1, 2, 3	
7	Sabtu, 13 Maret 2021	BAB 1, 2, 3	
8	Senin, 25 Maret 2021	Revisi BAB 1, 2, 3	
9	Kami, 1 April 2021	BAB 4, 5	
10	Rabu, 20 April 2021	BAB 4,5	
11	Selasa, 27 April 2021	BAB 5	

Diketahui oleh  
Dosen Pembimbing,

Karolina Br. Surbakti, SKM, M.Biomed  
NIP. 197408182001122001