

KARYA TULIS ILMIAH

**PEMERIKSAAN KADAR KOLESTEROL PADA PENDERITA
PENYAKIT JANTUNG KORONER (PJK) DI RUMAH
SAKIT ISLAM MALAHAYATI
MEDAN**



DEVI AMELIA HARAHAHAP
P07534015010

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
2018

KARYA TULIS ILMIAH

**PEMERIKSAAN KADAR KOLESTEROL PADA PENDERITA
PENYAKIT JANTUNG KORONER (PJK) DI RUMAH
SAKIT ISLAM MALAHAYATI
MEDAN**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Program Studi
Diploma III



DEVI AMELIA HARAHAHAP
P07534015010

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
2018

LEMBAR PERSETUJUAN

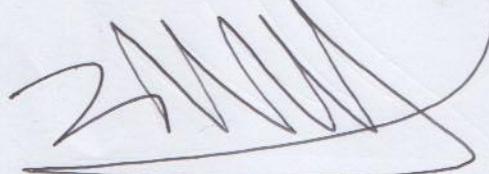
JUDUL : PEMERIKSAAN KADAR KOLESTEROL PADA
PENDERITA PENYAKIT JANTUNG KORONER
(PJK) DI RUMAH SAKIT ISLAM MALAHAYATI
MEDAN

NAMA : DEVI AMELIA HARAHAHAP

NIM : P07534015010

Telah diterima dan disetujui untuk di Sidangkan di Depan Penguji
Medan, Juli 2018

Menyetujui
Pembimbing



Endang Sofia, S.Si, M.Si
NIP. 19601013 198603 2 001

Mengetahui

Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nelma, S.Si, M.Kes
NIP. 19621104 198403 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : PEMERIKSAAN KADAR KOLESTEROL PADA
PENDERITA PENYAKIT JANTUNG KORONER DI
RUMAH SAKIT ISLAM MALAHAYATI MEDAN
NAMA : DEVI AMELIA HARAHAAP
NIM : P07534015010

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir Pogram Jurusan
Analisis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Medan
Juli 2018

Penguji I

Nelma, S.Si, M.Kes
NIP. 19621104 198403 2 001

Penguji II

Terang Uli Sembiring, S.Si, M.Si
NIP.19550822 198003 1 003

Ketua Penguji

Endang Sofia, S.Si, M.Si
NIP. 19601013 198603 2 001

Plt. Ketua Jurusan Analisis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nelma, S.Si, M.Kes
NIP. 19621104 198403 2 001

PERNYATAAN

**PEMERIKSAAN KADAR KOLESTEROL PADA PENDERITA
PENYAKIT JANTUNG KORONER (PJK) DI RUMAH
SAKIT ISLAM MALAHAYATI
MEDAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk disuatu perguruan tinggi, dan disepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau di terbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis di acu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, 06 Juli 2018

**DEVI AMELIA HARAHA
P07534015010**

**POLTEKKES KEMENKES MEDAN
DEPARTMENT OF HEALTH ANALYSIS
KTI, JULI 2018**

DEVI AMELIA HARAHAHAP

**CHOLESTEROL RESEARCH EXAMINATION IN CORONARY HEART
PATIENTS IN ISLAM ISLAM MALAHAYATI MEDAN**

ix + 25 Maps + 2 Picture + 3 Table + 4 Appendix

ABSTRACT

Coronary Heart Disease (CHD) is one form of cardiovascular disease is the number one cause of death in the world. A disease in which the arteries are narrowed due to excessive accumulation of fat in the artery walls. Examination of cholesterol levels is one of the examination lipid profile. Cholesterol is one of fat or lipid compounds. High cholesterol levels in the body resulting from consuming foods that can increase cholesterol levels will cause narrowing and hardening of blood vessels or also called atherochlerosis.

The purpose of this study was to determine cholesterol levels in patients with outpatient coronary heart disease at Islamic Hospital Malahayati Medan with a sample size of 30 people after the research examination of cholesterol levels in coronary heart patients in Clinical Pathology Laboratory Islamic Hospital Malahayati Medan by using the method of automatic wear the Mindray BS 120 tool. The type of this research is descriptive survey research, This research was conducted in May-July 2018, The material used is fasting blood serum patients with Coronary Heart Disease, Based on research that has been done in May to June 2018 obtained results that in heart patients coronary outpatient at Malahayati Islam Hospital Medan Cholesterol level increased by 23 samples (77%), while the normal was 7 samples (23%).

Patients are advised to keep their health by doing laboratory tests, especially cholesterol levels regularly to stay controlled to prevent cholesterol levels rise again, and apply a healthy lifestyle by reducing the consumption of foods containing high fat.

**Keywords: Coronary Heart Disease, Cholesterol
Reading List: 17 (1987-2012)**

POLTEKKES KEMENKES MEDAN

**JURUSAN ANALIS KESEHATAN
KTI, JULI 2018**

DEVI AMELIA HARAHAH

**PEMERIKSAAN KADAR KOLESTEROL PADA PENDERITA JANTUNG
KORONER DI RUMAH SAKIT ISLAM MALAHAYATI MEDAN**

Viii + 25 Halaman + 2 Gambar + 3 Tabel + 4 Lampiran

ABSTRAK

Penyakit Jantung Koroner (PJK) merupakan salah satu bentuk penyakit kardiovaskular yang menjadi penyebab kematian nomor satu di dunia. Suatu penyakit dimana pembuluh darah arteri mengalami penyempitan akibat penumpukan lemak yang berlebihan pada dinding arteri. Pemeriksaan kadar kolesterol merupakan salah satu pemeriksaan lipid profile. Kolesterol merupakan salah satu dari lemak atau senyawa lipid. Kadar kolesterol yang tinggi didalam tubuh akibat dari mengkonsumsi makanan yang dapat menaikkan kadar kolesterol akan menyebabkan penyempitan dan pengerasan pembuluh darah atau disebut juga aterosklerosis.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan kadar kolesterol pada pasien penderita penyakit jantung koroner rawat jalan di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan dengan jumlah sampel 30 orang setelah dilakukan penelitian pemeriksaan kadar kolesterol pada penderita jantung koroner di Laboratorium Patologi Klinik Rumah Sakit Islam Malahayati Medan dengan menggunakan metode automatic memakai alat Mindray BS 120. Jenis penelitian ini adalah penelitian survey yang bersifat deskriptif, Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei-Juli 2018, Bahan yang digunakan adalah serum darah puasa pasien penderita Penyakit Jantung Koroner, Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan pada bulan Mei sampai Juni 2018 diperoleh hasil bahwa pada penderita jantung koroner rawat jalan di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan kadar Kolesterol yang meningkat sebanyak 23 sampel (77%), sedangkan yang normal adalah sebanyak 7 sampel (23%).

Penderita disarankan untuk tetap menjaga kesehatannya dengan melakukan pemeriksaan laboratorium terutama kadar kolesterol secara rutin agar tetap terkontrol untuk mencegah terjadinya kadar kolesterol meninggi kembali, dan menerapkan pola hidup sehat dengan mengurangi konsumsi makanan yang mengandung lemak tinggi.

**Kata Kunci: Penyakit Jantung Koroner, Kolesterol
Daftar Bacaan: 17 (1987-2012)**

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “*Pemeriksaan Kadar Kolesterol Pada Penderita Penyakit Jantung Koroner Di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan*”.

Karya Tulis Ilmiah ini dianjurkan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III Poltekkes Kemenkes RI Medan Jurusan Analis Kesehatan. Penulis berusaha untuk dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan sebaik-baiknya. Namun demikian, penulis menyadari masih banyak kekurangan baik dari segi penulisan, tata bahasa struktur maupun isinya. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini untuk perbaikan di masa yang akan datang.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dikatakan sempurna, karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca sebagai masukan demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini agar dapat terus dilanjutkan dan bermanfaat untuk berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan.
2. Ibu Nelma Hasibuan, S.Si, M.Kes selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Medan.
3. Ibu Endang Sofia S.Si, M.Si selaku dosen pembimbing utama yang telah banyak membantu dan membimbing serta memberi masukan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Nelma S.Si, M.Kes selaku penguji I dan Bapak T.J. Sembiring, S.Si, M.Si , selaku penguji II yang telah memberikan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Bapak dan ibu dosen beserta staff dan pegawai Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan Jurusan Analis Kesehatan yang telah membimbing dan mengajari penulis selama mengikuti perkuliahan di Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan Jurusan Analis Kesehatan Medan.

6. Teristimewa penulis ucapkan kepada kedua orangtua saya tercinta Ayahanda Helpin Basri Harahap dan Ibunda Rosalinda Siregar, dan Abang Muhammad Muftie Harahap serta Adek saya Nabila Bilqisty Harahap yang telah banyak memberikan kasih sayang kepada penulis dan pengorbanan baik secara materi maupun moral yang tidak dapat terbalas dan ternilai selama mengikuti pendidikan.
7. Semua rekan-rekan sejawat mahasiswa/i Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan Jurusan Analis Kesehatan terkhusus Fidyah Rahmadhani, Risa Azhari Hasibuan, Rizky Ananda, Shela Risky, Ulfa Rahayu Siregar, Wahyu Adi Wijaya Siagian yang telah banyak sekali mensupport dan membantu dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata penulis berdoa semoga bantuan dan bimbingan yang telah diberikan oleh semua pihak mendapat balasan dari Allah SWT, penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Medan, Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	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	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Jantung	5
2.1.1. Struktur dan Anatomi Jantung	5
2.1.2. Fungsi dan Cara Kerja Jantung	6
2.2. Penyakit Jantung Koroner	7
2.3. Arteriosklerosis	8
2.4. Gejala Klinis Penyakit Jantung Koroner	9
2.4.1. Angina Pectoris	9
2.4.2. Serangan Jantung	9
2.4.3. Gagal Jantung	9
2.4.4. Gangguan Irama Jantung	10
2.5. Penyebab Penyakit Jantung Koroner	10
2.5.1. Aktivitas Fisik Kurang	10
2.5.2. Obesitas	10
2.5.3. Merokok	10
2.5.4. Stres	11
2.5.5. Kolesterol Tinggi	11
2.5.6. Diabetes Meletus	11
2.5.7. Hipertensi	11
2.5.8. Keturunan	11
2.5.9. Usia	11
2.5.10 Jenis Kelamin	11
2.6. Pencegahan Penyakit Jantung Koroner	12
2.7. Lipid	12
2.7.1. Pengertian Lipid	12
2.7.2. Metabolisme Lipid	13
2.7.3. Pembagian Lipid	13
2.8. Lipoprotein	14
2.8.1. Pengertian Lipoprotein	14
2.8.2. Klasifikasi Lipoprotein	14

2.9. Kolesterol	14
2.9.1. Pengertian Kolesterol	14
2.10. Ambang Batas Kolesterol	15
2.11. Hubungan Kolesterol dengan Penyakit Jantung Koroner	15
2.12. Kerangka Konsep	16
2.13. Defenisi Operasional	16
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1. Jenis Penelitian dan Desain Penelitian	17
3.2. Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian	17
3.2.1. Lokasi Penelitian	17
3.2.2. Waktu Penelitian	17
3.3. Populasi dan Sampel Penelitian	17
3.3.1. Populasi Penelitian	17
3.3.2. Sampel Penelitian	17
3.4. Jenis dan Cara Pengumpulan Data	17
3.5. Alat, Bahan, dan Reagensia	18
3.5.1. Alat	18
3.5.2. Bahan	18
3.5.3. Reagensia	18
3.6. Metode Penelitian	18
3.7. Prinsip	18
3.8. Cara Pengambilan Darah	18
3.9. Cara Kerja Pemeriksaan Sampel	19
3.9.1. Prosedur Pengoperasian Alat MINDRAY BS 120	19
3.9.2. Menjalankan Quality Control	19
3.9.3. Menjalankan Sampel	20
3.10. Nilai Normal	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil Penelitian	21
4.2. Pembahasan	23
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	25
5.2. Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Anatomi Jantung Manusia	6
Gambar 2. Arteri Yang Mengalami Penyempitan Akibat Kolesterol	8

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Hasil Pemeriksaan Kadar Ureum	21
Tabel 4.2. Hasil Pemeriksaan Kadar Ureum Meningkat	22
Tabel 4.3. Hasil Pemeriksaan Kadar Urem Normal	23

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I Ethical Clearance

Lampiran II Surat izin penelitian

Lampiran III Surat balasan penelitian

Lampiran IV Dokumentasi penelitian

Lampiran V Jadwal penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Rumah Sakit Islam Malahayati Medan adalah sebuah rumah sakit yang terletak di jalan Diponegoro No.4, yayasan rumah sakit ini didirikan tahun 1973, dan peresmianya dilakukan pada tahun 1975. Saat ini Rumah Sakit Islam Malahayati Medan mendapatkan akreditasi dengan peringkat B, hal itu menunjukkan bahwa rumah sakit ini terkelola dengan baik dan memiliki kategori pelayanan pasien yang baik juga. Rumah sakit ini dikunjungi masyarakat yang terdiri dari berbagai lapisan masyarakat, baik dari berbagai segi wilayah dan golongan. Pasien yang mengunjungi rumah sakit ini terdiri atas berbagai latar belakang penyakit, termasuk didalamnya pasien penderita Penyakit Jantung Koroner (PJK). (Profil RSI Malahayati, 2016)

Berdasarkan survey awal peneliti yang mendapat data dari laboratorium dimana banyaknya pasien yang menderita jantung koroner, hal ini dilihat dari hasil pemeriksaan total kolesterol yang kurang dari nilai normal, maka peneliti ingin meneliti tentang “Pemeriksaan Kadar Kolesterol pada Penderita Penyakit Jantung Koroner (PJK) di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan” di bagian instalasi Patologi Klinik.

Perubahan gaya hidup masyarakat Indonesia menyebabkan banyak faktor risiko yang dapat menyebabkan penyakit-penyakit jantung, salah satunya Penyakit Jantung Koroner (PJK). Penyempitan pembuluh darah terjadi karena proses aterosklerosis atau. Aterosklerosis yang terjadi timbunan kolesterol dan jaringan ikat pada dinding pembuluh darah secara perlahan-lahan, hal ini sering ditandai dengan keluhan nyeri pada dada. (Arif Muttaqin, 2009)

Penyakit Jantung Koroner (PJK) merupakan salah satu bentuk penyakit kardiovaskular yang menjadi penyebab kematian nomor satu di dunia. PJK adalah suatu penyakit degeneratif yang berkaitan dengan gaya hidup, dan sosial ekonomi masyarakat. Penyakit ini merupakan masalah kesehatan utama di negara maju. (Tjang, 2006)

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 peringkat pertama.(Hermansyah, 2012)

Badan Kesehatan Dunia (World Health Organization/WHO) mencatat lebih dari 7 juta orang meninggal akibat PJK diseluruh dunia tahun 2002. Angka ini diperkirakan meningkat hingga 11 juta orang pada tahun 2020. Sedangkan di negara-negara berkembang, kematian karena penyakit kardiovaskular diperkirakan meningkat 28% per tahun. Di Indonesia, hasil Survei Kesehatan Nasional tahun 2001 menunjukkan 3 dari 1000 penduduk menderita PJK. Sampai tahun 2003, 40% dari seluruh kematian diakibatkan oleh PJK, bahkan lebih dari 17 juta orang terdiagnosa sebagai penderita baru.(Depkes RI, 2003)

Faktor riwayat keluarga menunjukkan yang memiliki riwayat keluarga penyakit jantung tidak berisiko menderita PJK. Menurut Price (2006), riwayat keluarga dapat pula mencerminkan gaya hidup yang menimbulkan stres atau obesitas. Riwayat Penyakit Jantung Koroner (PJK) pada keluarga (MI pada ayah atau saudara laki-laki sebelum berusia 55 tahun atau pada ibu atau saudara perempuan sebelum berusia 65 tahun merupakan faktor risiko independent untuk terjadinya PJK. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang dilakukan Mamat Suprianto (2008) yang dilakukan di RS. Kariadi Semarang dengan hasil penelitian riwayat keluarga mempunyai risiko 2,1 lebih besar untuk menderita miokard infark.(Arif Muttaqin, 2009)

Faktor hiperlipidemia berisiko menderita PJK. Hal ini ada kesesuaian antara hasil dengan teori yang disampaikan oleh Price (2006) hubungan antara peningkatan kolesterol serum dengan peningkatan terjadinya arterosklerosis sudah jelas. Kadar kolesterol diatas 180 mg/dl maka risiko penyakit koronaria meningkat juga. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang dilakukan J Ismail dkk (2003) bahwa meningkatnya kolesterol mempunyai risiko 1,67 lebih besar untuk menderita miokard infark.(Arif Muttaqin, 2009)

Hiperkolesterolemia adalah peninggian kadar kolesterol di dalam darah. Kadar kolesterol darah yang tinggi merupakan masalah yang serius karena merupakan salah satu faktor resiko yang paling utama untuk terjadinya Penyakit Jantung Koroner, disamping faktor lainnya. Dimana Penyakit Jantung Koroner merupakan penyebab kematian yang paling sering di dapatkan dan Indonesia menduduki peringkat ke-3 penyebab kematian. (Sufiati Bintanah, 2010)

Kolesterol merupakan salah satu dari lemak atau senyawa lipid yang sejak awal diyakini sebagai faktor PJK dan banyak penelitian membuktikan hal tersebut. Kadar kolesterol yang tinggi didalam tubuh akibat dari mengkonsumsi makanan yang dapat menaikkan kadar kolesterol akan menyebabkan penyempitan dan pengerasan pembuluh darah atau disebut juga aterosklerosis. (Depkes RI, 2003)

Kolesterol harus dikontrol secara rutin, terutama apabila seseorang mulai menginjak dewasa karena proses arterosklerosis sesungguhnya sudah mulai terjadi secara diam-diam sejak usia masih muda. Apabila kolesterol normal pemeriksaan selanjutnya cukup dilakukan setahun sekali, tapi apabila kolesterol cukup tinggi pemeriksaan harus dilakukan setiap tiga bulan sekali untuk mengavaluasi semua upaya pengendalian yang dilakukan selama ini. Bila perlu pemeriksa diulang setiap bulan apabila kadar kolesterol sangat tinggi.(Anderson, 1990)

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas bagaimanakah gambaran kadar kolesterol pada penderita Penyakit Jantung Koroner (PJK) yang berkunjung ke Rumah Sakit Islam Malahayati Medan.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui kadar kolesterol pada penderita Penyakit Jantung Koroner (PJK) di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan.

1.3.2. Tujuan Khusus

Untuk menentukan kadar kolesterol pada penderita Penyakit Jantung Koroner (PJK) DI Rumah Sakit Islam Malahayati Medan.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti untuk menambah wawasan pengetahuan ilmiah dan pengetahuan dibidang kimia klinik.
2. Bagi masyarakat dapat memberikan informasi dan pengetahuan tentang Pemeriksaan Kadar Kolesterol pada penderita Penyakit Jantung Koroner (PJK) di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan.
3. Bagi institusi pendidikan hasil peneliti dapat menambah ilmu pengetahuan pada perpustakaan khususnya program studi D-III Analis Kesehatan, sehingga dapat menjadi acuan peneliti yang akan melakukan penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Jantung

2.1.1. Struktur dan Anatomi Jantung

Dalam bahasa latin, jantung berasal dari kata *cor*, sedangkan dalam bahasa Yunani di peroleh dari kata *cardia*, yang berarti sebuah rongga. Maka jantung diartikan sebuah organ berotot yang memompa darah melalui pembuluh darah karena kontraksi berirama yang berulang. Karena itu, jantung merupakan salah satu organ tubuh yang berperan penting dalam system peredaran darah. (Adib, 2011)

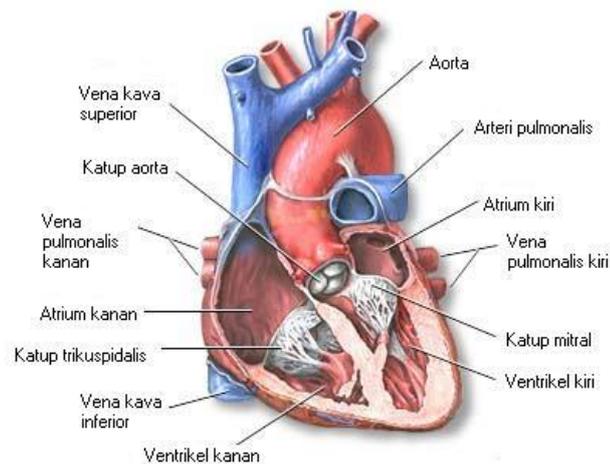
Jantung merupakan organ muskular yang terletak di ruang antara paru (mediastinum) di tengah rongga dada. Kira-kira dua pertiga jantung terletak di sebelah garis tengah *sternum*. Jantung di lapisi membran yang disebut *pericardium*.(Surya, 2009)

Jantung terletak di dalam rongga mediastinum dari rongga dada (thoraks), di antara kedua paru. Selaput yang mengitari jantung disebut *Perikardium*, yang terdiri atas dua lapisan yaitu *perikardium parietalis* dan *perikardium viseralis*. *Perikardium parietalis* adalah lapisan luar yang melekat pada tulang dada dan selaput paru. Sedangkan *perikardium viseralis* adalah lapisan permukaan jantung itu sendiri, yang disebut juga *epikardium*. (Ruhyanudin, 2007)

Dinding jantung terdiri atas 3 lapisan otot jantung yaitu *epicardium* (lapisan otot paling luar), *myocardium* (lapisan otot tengah), dan *endocardium* (lapisan otot paling dalam). Bagian kanan dan kiri jantung masing-masing memiliki ruang sebelah atas (atrium) yang mengumpulkan darah, dan ruang sebelah bawah (*ventrikel*) yang mengeluarkan darah. Agar darah hanya mengalir dalam satu arah, maka ventrikel memiliki satu katup pada jalan masuk dan satu katup pada jalan keluar. (Ruhyanudin, 2007)

Jantung hampir sepenuhnya di selubungi oleh paru-paru, namun tertutupi oleh selaput ganda yang bernama *perikardium* yang tertempel pada diafragma. Lapisan pertama menempel pada jantung dengan sangat kuat, sedangkan lapisan luar lebih longgar dan berair. Kondisi ini berfungsi menghindari gesekan

antar organ dalam tubuh yang terjadi karena kerja jantung yang memompa darah secara konstan. (Adib, 2011)



Gambar 1. Anatomi Jantung Manusia

2.1.2. Fungsi dan Cara Kerja Jantung

Tugas utama jantung adalah memompa darah secara terus-menerus melalui sirkulasi keseluruhan bagian tubuh. Sejak bayi dalam kandungan dan kanan berfungsi secara terpisah. Dengan denyut, jantung memompa darah yang kaya oksigen dan zat makanan keseluruh tubuh termasuk arteri koroner, serta darah yang kurang oksigen ke paru-paru untuk mengambil oksigen. (Mc Gowan, 2001)

Darah dipompa melalui suatu sistem sirkulasi yang terdiri dari pembuluh darah. Sistem ini berawal dari paru-paru, jantung, aorta, arteri arteriol dan kapiler. Pembuluh darah ini mengangkut oksigen dan sari makanan ke seluruh tubuh. Selanjutnya sistem sirkulasi dari jaringan akan kembali ke jantung melalui venul (pembuluh balik yang kecil) dan vena. (Roger Watson, 2002)

Cara Kerja Jantung:

Jantung memompa darah ke paru-paru dan keseluruhan jaringan tubuh dengan kontraksi yang sangat teratur dan berurutan. Ada perbedaan waktu kontraksi atrium ke ventrikel. Perlu di ketahui bahwa kontraksi jantung kiri dan kanan tidak sendiri-sendiri melainkan bersamaan. Darah yang berasal dari vena tubuh, kurang oksigen mengalir ke atrium kanan. Pada saat yang sama, atrium

kiri terisi dengan darah yang kaya oksigen dari paru-paru. Setelah penuh, atrium kanan akan berkontraksi dan memompa darah melalui katup atrio-ventrikular kedalam ventrikel kanan yang kemudian berkontraksi dan mengirim darah melalui katup pulmoner kedalam trunkus pulmoner yang akan membawa darah ke paru-paru, dimana terjadinya pertukaran gas. Akhirnya darah terkumpul kedalam empat vena pulmoner yang membawa kembali darah kedalam atrium kiri. (Rogen Watson, 2002)

Setelah penuh atrium kiri berkontraksi, serentak dengan atrium kanan dan darah dipompa melalui katup atrio-ventrikular kedalam ventrikel kiri. Ventrikel kiri berkontraksi, serentak dengan ventrikel kanan dan memompa darah kedalam aorta yang merupakan arteri utama didalam badan.

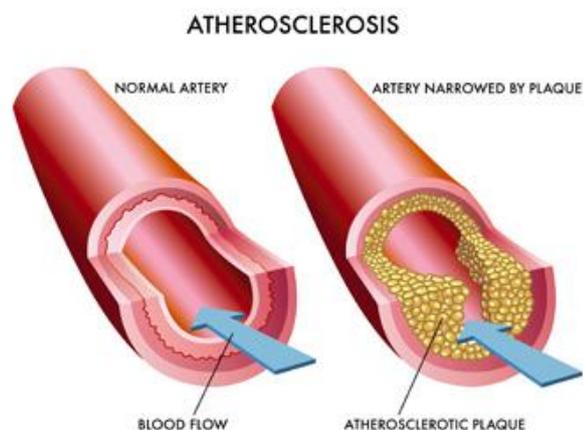
2.2 Penyakit Jantung Koroner

Penyakit jantung koroner adalah penyakit jantung yang disebabkan oleh gangguan pada pembuluh darah koroner. Penyakit Jantung Koroner dimulai dengan timbunan plak pada arteri koroner baik kanan maupun kiri atau cabang-cabangnya, ini mengangri aliran darah ke jantung. Di saat plak makin besar dan makin mengurangi aliran darah, interupsi aliran darah bias mencapai titik kritis dimana otot jantung tidak lagi mendapatkan asupan oksigen yang cukup saat sedang bekerja keras. Terjadinya Penyakit Jantung Koroner akibat ketidakseimbangan antara kebutuhan dan penyempitan oksigen otot jantung, sehingga terjadi kebutuhan yang meningkat atau penyediaan yang menurun atau gangguan keduanya, yang disebabkan oleh berbagai faktor. Gangguan penyediaan oksigen tersebut terjadi akibat penyempitan, penyumbatan, atau kelainan pembuluh nadi koroner. Penyempitan atau penyumbatan ini dapat menghentikan aliran darah ke otot jantung, yang sering ditandai dengan rasa nyeri. Dalam kondisi lebih parah kemampuan jantung memompa darah dapat hilang. Hal ini akan merusak sistem pengontrol irama jantung dan berakhir dengan kematian. (Manson w, 2008)

2.3. Arteriosklerosis

Arterosklerosis adalah suatu penyakit, akibat penyempitan perlahan-lahan pembuluh darah dan bisa terjadi pada arteri koroner, oleh plak karena penumpukkan lemak pada permukaan dalam dinding arteri. Tingginya kadar Trigliserida dan Kolesterol dalam darah menyebabkan senyawa tersebut mengendap pada dinding pembuluh darah sehingga membentuk plak. Proses arterosklerosis sudah terjadi sejak anak-anak sampai akhir kehidupan, yang awalnya hanyalah endapan lunak, namun dengan berjalannya waktu, endapan tersebut menjadi besar dan keras. Hal ini menyebabkan pembuluh darah menjadi sempit dan tidak elastis lagi sehingga arteri kehilangan fungsinya. Bila arterosklerosis ini berada pada pembuluh darah koroner jantung, maka akan menyebabkan Penyakit Jantung Koroner.

Arterosklerosis merupakan proses normal dalam pembuluh darah manusia. Namun arterosklerosis dapat dipengaruhi oleh hiperlipidemia, merokok, usia, diabetes, kegemukan, kurang olahraga, hipertensi, peninggian kadar kolesterol, dan stres. Sumbatan plak ini tidak bermasalah selama hanya meliputi bagian dalam pembuluh arteri. Namun jika terjadi retakan di endotelium pembuluh arteri akan mendorong terbentuknya gumpalan darah dengan cepat, sehingga arteri tersumbat, dan darah tidak dapat berjalan dengan baik. (Agung Salamah, 2002)



Gambar 2. Arteri Yang Mengalami Penyempitan Akibat Kolesterol

Apabila penyempitan pembuluh darah terjadi pada:

1. Otak, timbulah stroke
2. Mata, mudah buta karena timbulnya retinopati diabetik (penyempitan dan kerusakan pembuluh darah di retina)
3. Jantung, mudah timbul penyakit jantung koroner atau infark jantung, atau jantung akibat adanya kardiomiopati
4. Ginjal, mudah timbul gagal ginjal kronik (nefropati diabetik)
5. Tungkai bawah, mudah terjadi selulitis (radang kulit) atau ganggrene (kaki “busuk”).

2.4. Gejala Klinis Penyakit Jantung Koroner

Gejala klinis dari penyakit jantung koroner diantaranya adalah:

2.4.1. Angina Pectoris

Angina pektoris didefinisikan sebagai nyeri dada atau perasaan tidak nyaman di dada sebelah kiri yang diakibatkan berkurangnya suplai darah ke otot jantung. Angina pektoris tidak selalu berupa nyeri dada tetapi juga bisa rasa sesak, rasa panas atau dingin di dada. Lokasi nyeri biasanya di daerah belakang sternum (tulang tengah dada) yang menyebar ke lengan kiri sampai kelingking bahkan menyebar sampai ke leher, rahang dan ulu hati. Angina pektoris timbul akibat kurangnya suplai darah ke otot jantung, sehingga hampir sering terjadi saat kondisi peningkatan beban jantung misalnya waktu melakukan aktivitas fisik, stres emosional, cuaca dingin, setelah makan terlalu kenyang.

2.4.2. Serangan Jantung (Infark Miokard)

Serangan jantung adalah suatu keadaan dimana otot jantung mendadak tidak mendapat suplai darah akibat penyumbatan mendadak arteri koroner oleh gumpalan darah karena pecahnya plak. Dengan demikian gejala serangan jantung akan berupa serangan angina pektoris dengan intensitas berat, terjadi mendadak dan disertai keringat dingin, sesak nafas atau perasaan mau pingsan.

2.4.3. Gagal Jantung

Gagal jantung didefinisikan sebagai fungsi jantung tidak mampu memompakan darah untuk kebutuhan tubuh. Banyak hal yang menyebabkan terjadinya gagal jantung, yang paling sering adalah akibat

darah tinggi dan penyakit jantung koroner. Gejala yang paling menonjol dari gagal jantung adalah sesak nafas, namun sesak nafas disini bukan seperti yang diakibatkan karena penyakit paru-paru, sesak nafas karena gagal jantung mempunyai ciri khas yaitu sesak timbul saat mengadakan aktivitas fisik, sesak saat baring terlentang dan terbangun tengah malam karena sesak saat tidur.

2.4.4. Gangguan Irama Jantung (Aritmia)

Aritmia disebabkan karena kerja pemacu jantung (*pacemaker*) terganggu akibat suplai oksigen dan darah terhambat karena penyempitan arteri koroner. Tugas *pacemaker* sendiri adalah bertugas mengeluarkan implus sehingga otot jantung berkontraksi dengan irama teratur. Jenis gangguan irama jantung adalah biasanya dada berdebar-debar dan nafas pendek (tersenggal-senggal). (Kabo, 2008)

2.5. Penyebab Penyakit Jantung Koroner

Beberapa hal yang dapat memicu terjadinya penyakit jantung koroner

2.5.1. Aktivitas fisik kurang

Aktivitas fisik yang kurang merupakan salah satu factor risiko penyakit jantung koroner. Pasalnya, aktivitas fisik yang kurang identic dengan obesitas. Hal ini menyebabkan otot jantung tidak bisa bergerak dengan baik sehingga risiko penyakit jantung koroner pun semakin meningkat.

2.5.2. Obesitas

Orang yang obesitas memiliki resiko yang lebih besar terkena serangan jantung karena terlalu banyak makan yang tidak sehat yang memicu meningkatnya kolesterol dan kadar gula dalam darah.

2.5.3. Merokok

Rokok mengandung nikotin yang apabila masuk ke dalam tubuh mengakibatkan berkurangnya elastisitas pembuluh darah yang lama-kelamaan berdampak pada pergesaran pembuluh darah.

2.5.4. Stres

Keadaan stres yang cukup tinggi dapat menyebabkan meningkatnya kadar hormon epinefrin yang merangsang naiknya tekanan darah dan denyut jantung. Keadaan ini akan mempermudah kerusakan dinding pembuluh darah. Sehingga kerja jantung menjadi berat dan memicu timbulnya serangan jantung

2.5.5. Kolesterol Tinggi

Tingginya kadar kolesterol jahat (LDL) dalam tubuh mengakibatkan penyakit jantung koroner. Kandungan kolesterol jahat yang beredar di dalam darah lama kelamaan akan menumpuk di dinding arteri sehingga menimbulkan plak yang mengakibatkan dinding arteri menjadi kaku dan pembuluh darah semakin menyempit.

2.5.6. Diabetes Melitus

Tingginya kadar gula dalam darah memicu terjadinya penyempitan pembuluh darah yang merupakan penyebab dari jantung.

2.5.7. Hipertensi

Hipertensi atau biasa dikenal dengan tekanan darah tinggi memegang peranan besar pada terjadinya penyakit jantung koroner. Hipertensi memaksa jantung bekerja lebih keras untuk mensirkulasikan darah ke seluruh tubuh. Akibatnya, otot jantung kiri membesar sehingga pemompaan darah di jantung menjadi tidak efisien dan dapat menyebabkan jantung.

2.5.8. Keturunan

Riwayat keluarga yang pernah mengalami sakit jantung turut memperbesar potensi terkena penyakit jantung koroner.

2.5.9. Usia

Risiko penyakit jantung meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Umumnya, risiko lebih besar terjadi ketika usia mencapai 40 tahun.

2.5.10. Jenis Kelamin

Berdasarkan jenis kelamin, pria cenderung berisiko lebih besar terkena serangan jantung dibandingkan dengan wanita. Namun, risiko

penyakit jantung semakin meningkat pada wanita yang telah menopause atau berusia di atas 65 tahun. (Hermawati, 2014)

2.6. Pencegahan Penyakit Jantung Koroner

Upaya pencegahan penyakit jantung koroner dapat dilakukan oleh siapa saja, oleh karena sebagian besar faktor-faktor itu berhubungan dengan pola hidup yang tidak sehat. Pencegahannya dapat dibagi 2 yaitu primer dan sekunder.

Pencegahan primer adalah pencegahan bagi orang belum terkena penyakit jantung koroner yaitu dengan segera berhenti merokok. Merokok menyebabkan elastisitas pembuluh darah berkurang sehingga meningkatkan pengerasan pembuluh darah arteri yang memicu stroke, kontrol kolesterol dan berat badan, serta berolahraga secara teratur.

Sedangkan sekunder adalah pencegahan bagi yang sudah atau sedang terkena penyakit jantung koroner, pencegahan sama seperti primer yaitu mengendalikan hipertensi, diet rendah garam, mengonsumsi makanan sehat dan berserat tinggi. Kurangi makanan yang berlemak dan berkolesterol tinggi agar tidak terjadi kegemukan, mengurangi atau menghindari minuman beralkohol, gaya hidup seimbang dan menghindari risiko stres sangat dibutuhkan agar seseorang tidak terkena penyakit jantung koroner, dan olahraga teratur dan hindari penggunaan obat-obatan terlarang. Usaha ini terasa sulit kecuali ada kemauan keras. (Anwar Santoso, 2009)

2.7. Lipid

2.7.1. Pengertian Lipid

Profil lipid adalah unsur-unsur lemak dalam plasma yang terdiri dari kolesterol, trigliserida, fosfolipid dan asam lemak bebas. Tiga unsur yang pertama berkaitan dengan dengan protein tertentu (Apoprotein) membentuk lipoprotein yang kilomikron, VLDL (Very low density lipoprotein), LDL (low density lipoprotein) dan HDL (high density lipoprotein) masing-masing mempunyai unsur lemak dengan kandungan yang berbeda. Ikatan ini memungkinkan asam lemak dapat larut dalam darah dan kemudian dikirim keseluruh tubuh. Penetapan kadar lipid darah dalam plasma dilakukan dengan mengukur kadar total kolesterol, HDL kolesterol, LDL kolesterol dan trigliserida. (Kee JL, 2008)

2.7.2. Metabolisme Lipid

Didalam bagian atas usus halus dengan pengaruh lipase pankreas lemak netral dihidrolisa sempurna. Terjadi hidrolisa sempurna ke monogliserida, gliserol dan asam lemak. Gliserol yang larut air, langsung diabsorpsi kedalam darah di kombinasi dengan garam-garam empedu membentuk mise. Monogliserida dan asam lemak bersama garam empedu mempermudah emusifikasi dan disperse lemak. Kompleks asam lemak yang larut air di absorpsi ke dalam sel-sel mukosa usus, dimana garam-garam empedu dilepaskan sirkulasi portal. Asam lemak dan monogliserida disintesa didalam dinding usus menjadi trigliserida kemudian di absorpsi kedalam lacteal sebagai partikel kecil yang disebut kilomikron.

Didalam plasma, kilomikron yang tidak di absorpsi di pertahankan sebagai partikel terpisah kemudian disimpan di jaringan adiposa, sisanya didalam hati dan otot. Kolesterol merupakan satu-satunya steroid dimana konsentrasinya dapat dinilai seluruh tubuh. Kolesterol didalam tubuh di produksi oleh hati dan diangkut dalam plasma terutama sebagai LDL.

2.7.3. Pembagian Lipid

1. Kolesterol Total

Kolesterol adalah alkohol steroid, semacam lemak yang ditemukan dalam lemak hewani, minyak, empedu, susu, kuning telur, yang sebagian besar disintesis oleh hati dan sebagian kecil diserap oleh diet. Keberadaan dalam pembuluh darah pada kadar tinggi akan cenderung membuat endapan atau kristal / lempengan yang akan menyumbat.

2. Trigliserida

Trigliserida adalah salah satu lemak bukan kolesterol dalam darah dan berbagi organ tubuh. Trigliserida merupakan substansi yang terdiri dari gliserol yang mengikat gugus asam lemak.

3. HDL (High density lipoprotein)

HDL merupakan salah satu dari tiga komponen lipoprotein yaitu kombinasi lemak dan protein, mengandung kadar protein tinggi, sedikit trigliserida dan fosfolipid, mempunyai sifat umum protein dan terdapat pada plasma darah, disebut juga lemak baik yang membantu membersihkan penimbunan plak pada pembuluh darah.

4. LDL (Low density lipoprotein)

LDL adalah lipoprotein dalam plasma yang mengandung sedikit trigliserida, fosfolipid sedang dan kolesterol tinggi. LDL mengandung paling banyak kolesterol dari semua lipoprotein dan merupakan pengirim kolesterol utama dalam darah. Sel-sel tubuh memerlukan kolesterol untuk bisa tumbuh dan berkembang sebagaimana mestinya. Sel-sel tubuh memperoleh kolesterol dari LDL. Jumlah kolesterol yang bisa diserap oleh sebuah sel ada batasnya, oleh karena itu makanan banyak lemak jenuh atau makanan yang mengandung kolesterol tinggi akan mengakibatkan kadar kolesterol dalam darah tinggi (Kee JL, 2008).

2.8. Lipoprotein

2.8.1. Pengertian Lipoprotein

Lipoprotein adalah suatu ikatan yang larut dalam air dengan berat molekul yang tinggi, terdiri dari lemak (kolesterol, trigliserida, dan fosfolipid) dan protein yang khusus dapat mengikat protein (apoprotein). (Sutomo, 1997)

2.8.2. Klasifikasi Lipoprotein

Lipoprotein terbagi menjadi 5 bagian sesuai berat jenisnya dibedakan dengan cara ultra sentrifugasi, antara lain:

- a. Kilomikron
- b. *Very Low Density Lipoprotein (VLDL)*
- c. *Intermediate Density Lipoprotein (IDL)*
- d. *Low Density Lipoprotein (LDL)*
- e. *High Density Lipoprotein (HDL)*

(Anwar Santoso, 2009)

2.9. Kolesterol

2.9.1. Pengertian Kolesterol

Kolesterol adalah metabolit yang mengandung lemak sterol yang ditemukan pada membran sel dan di sirkulasi dalam plasma darah. Kolesterol merupakan sejenis lipid yang merupakan molekul lemak atau yang menyerupai. Kolesterol ialah jenis khusus lipid yang disebut stereroid. Stereroid ialah lipipd yang memiliki struktur kimia khusus. Struktur ini terdiri atas 4 cincin atau karbon.

Streoid lain termasuk steroid hormon seperti kortisol, estrogen, dan testosteron. Kebanyakan orang menyebut kolesterol sebagai sesuatu yang buruk, namun kolesterol merupakan sebuah molekul yang sangat penting bagi tubuh terutama untuk membentuk dinding sel-sel dalam tubuh. Kolesterol merupakan senyawa kimia yang secara alami diproduksi oleh tubuh dan struktural kombinasi lipid (lemak).

2.10. Ambang Batas Kolesterol

Kadar kolesterol tinggi dapat meningkatkan risiko penyakit jantung, stroke, dan sirkulasi darah yang buruk. Mengetahui kadar kolesterol dalam darah merupakan upaya pencegahan dari penyakit tersebut.

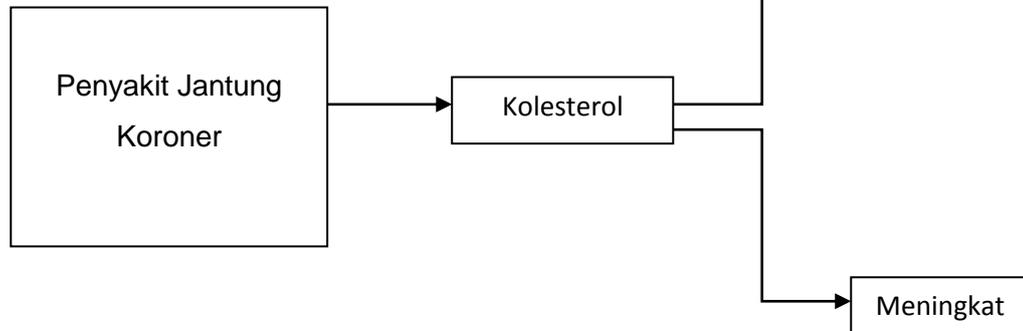
Kadar kolesterol yang kurang dari 200 mg/dl masih bisa ditoleransi. Jumlah kadar kolesterol 200-239 mg/dl sudah masuk pada ambang batas tinggi. Jika jumlahnya mencapai 240 mg/dl atau lebih termasuk tingkat kolesterol tinggi.

2.11. Hubungan Kolesterol dengan Penyakit Jantung Koroner

Tingginya kadar kolesterol yang bersirkulasi dalam darah akan menyebabkan sebagian senyawa tersebut menumpuk pada dinding arteri, penumpukkan kolesterol ini dapat mempersempit dan menyumbat arteri, yang disebut aterosklerosis. Bila aterosklerosis ini berada dalam pembuluh darah jantung maka akan timbul penyakit jantung koroner. (Krisnatuti,1999)

2.12. Kerangka Konsep

Variabel Bebas



2.13. Defenisi Operasional

1. Penyakit jantung koroner adalah pasien penderita penyakit jantung koroner yang melakukan pemeriksaan kolesterol di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan.
2. Kolesterol adalah total kolesterol pasien yang mengalami penyakit jantung koroner yang melakukan pemeriksaan kolesterol dengan metode automatic di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan
3. Normal adalah nilai normal total kolesterol 160-220 mg/dl
4. Meningkat adalah nilai total kolesterol > 220 mg/dl

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian survey yang bersifat deskriptif yaitu dengan mengumpulkan dan menganalisa data dari hasil pemeriksaan Kadar kolesterol pada penderita Penyakit Jantung Koroner di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan.

3.2. Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian

3.2.1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan dan pemeriksaan dilakukan di Laboratorium Patologi Klinik Rumah Sakit Islam Malahayati Medan.

3.2.2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei-Juli 2018.

3.3. Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1. Populasi Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah pasien penderita Penyakit Jantung Koroner (PJK) di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan sebanyak 30 sampel.

3.3.2. Sampel Penelitian

Sampel penelitian ini berjumlah 30 sampel yang menderita penyakit jantung koroner di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan.

3.4. Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Jenis data yang digunakan di dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh berdasarkan data yang di miliki oleh Laboratorium patologi klinik Rumah Sakit Islam Malahayati Medan.

3.5. Alat, Bahan, dan Reagensia

3.5.1. Alat

Mindray BS 120

3.5.2. Bahan

Bahan yang digunakan adalah serum puasa selama 10-12 jam pasien penderita penyakit jantung koroner di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan.

3.5.3. Reagensia

Kolesterol U,V (SL) R1 100ml, Kolesterol U,V (SL) R2 25ml. R1:R2=4:1 (Agape)

3.6. Metode Pemeriksaan

Metode yang digunakan pada pemeriksaan ini adalah automatic.

3.7. Prinsip

Penentuan kolesterol setelah hydrolenzymatic dan oksidase. Indikator kolorimetri adalah quinoneimine yang dihasilkan dari 4- aminoantipyrine dan phenol oleh hidrogen peroksidase dibawah aksi katalitik peroksidase.

3.8. Cara Pengambilan Darah

1. Ambil posisi tangan pasien dengan lurus, dan raba vena yang akan di ambil.
2. Pasang torniquet dan minta pasien mengempal tangannya agar vena terlihat jelas.
3. Bersihkan bagian yang mau diambil darahnya dengan kapas alkohol 70% sampai kering.
4. Tusuk vena menggunakan spuit 3 ml dengan sudut 45°.
5. Tarik tangkai spuit secara perlahan, ambil darah dan lepaskan torniquet dan juga kepala tangannya.
6. Letakkan kapas alkohol, masukkan darah kedalam tabung melalui tabung biarkan darah sampai membeku.
7. Darah pasien dalam tabung di sentrifuge dengan memutar darah dengan kecepatan 3000 rpm selama 15 menit.

8. Pisahkan serum darah pasien, lalu pipet serum sebanyak 100 µl kedalam kuvet dan lakukan pemeriksaan menggunakan alat.

3.9. Cara Kerja Pemeriksaan Sampel

3.9.1. Prosedur Pengoperasian Alat MINDRAY BS 120:

1. Switch Power On Alat BS 120 (disamping kiri alat bagian belakang dan depan).
2. Power On Monitor, Printer dan Komputer.
3. Sebelum menjalankan alat periksa ketersediaan aquadest.
4. Setelah masuk ke windows, double klik icon BS 120.
Masuk user : Lab
Password : Analis
Setelah itu klik "OK"
5. Ketika muncul perintah "*Please unload the first cuvette segment*" angkat dan keluarkan cuvette segment 1, Pastikan pada posisi nomor 1 tidak ada cuvette kemudian klik "OK".
6. Kemudian muncul pertanyaan "*Replace cuvette*" klik "OK" kemudian masukkan cuvette segment 1 klik "*Replace*" kemudian masukkan cuvette segment 2 klik "*Replace*" dan seterusnya hingga cuvette segment 8 (apabila masih ada cuvette yang masih bersih didalam reaction disk maka Replace) kemudian klik "Next".
7. Letakkan/periksa detergent pada posisi 34 pada reagent disk kemudian klik "OK" tunggu alat sampai *Stand By* (\pm 15 menit).

3.9.2. Menjalankan Quality Control

1. Klik "*QC REQUEST*", pilih parameter yang akan di control (background warna akan berubah menjadi biru apabila dipilih), selanjutnya klik "OK", letakkan serum control pada posisi yang telah ditentukan, setelah itu klik "*START*".
2. Untuk melihat hasil QC yang sudah dijalankan, klik "QC" dan klik "QC SUM" kemudian pilih pada kolom control *Qualicheck/spintrol* (atau nama control yang digunakan) kemudian klik "*Refresh*" kemudian klik "OK".
3. Cara memasukkan nilai control, klik "QC" lalu klik "*CONTROL*" klik "*ADD*" untuk memasukkan nilai control yang baru, masukkan nama control pada

kolom *Name*:....., tanggal ED pada kolom *EX Date*:....., posidon pilih 10 dan kolom sebelahnya pilih 3, No:....., Level:....., pada kolom test, pilih *Name Test* masukkan *Nilai Tengah Control* pada *Mean Conc*:....., dan *SD*:.....

3.9.3. Menjalankan Sampel

1. Klik *SAMPLE REQUEST*, pilih sampel disk (No.1), masukkan posisi sampel pada kolom position, pilih test yang akan dikerjakan hingga background berubah biru, setelah itu klik "OK" dan seterusnya. Setelah selesai memasukkan sampel, klik "START" kemudian klik "OK" untuk memulai pemeriksaan.
2. Untuk melihat hasil klik "RESULT".

3.10. Nilai Normal

Nilai normal kadar kolesterol 160-220 mg/dl.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Laboratorium Rumah Sakit Islam Malahayati Medan terhadap pemeriksaan kadar Kolesterol sebanyak 30 Orang Penderita penyakit jantung koroner yang berasal dari rawat jalan. Penelitian ini di lakukan mulai bulan Mei sampai Juni 2018.

Tabel 4.1. Hasil Pemeriksaan Kadar Kolesterol pada Penderita Penyakit Jantung Koroner Rawat Jalan di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan

No	Id Pasien	Jenis Kelamin(Laki-Laki/Perempuan)	Umur (Tahun)	Kadar Kolestrol (mg/dl)	Keterangan
1	MJ	L	58	227	Meningkat
2	RN	L	51	240	Meningkat
3	MM	L	56	263	Meningkat
4	EB	P	66	180	Normal
5	ML	P	62	225	Meningkat
6	MR	P	70	173	Normal
7	MY	L	74	223	Meningkat
8	JM	L	54	226	Meningkat
9	HB	P	65	227	Meningkat
10	AMR	L	56	180	Normal
11	SS	L	63	253	Meningkat
12	SL	L	75	230	Meningkat
13	MS	L	66	168	Normal
14	RL	P	44	260	Meningkat
15	IRS	L	47	167	Normal
16	SG	L	76	230	Meningkat
17	SYT	L	56	230	Meningkat I
18	YDL	P	56	180	Normal
19	AM	P	82	240	Meningkat
20	NM	P	60	175	Normal
21	SR	L	54	235	Meningkat
22	SA	L	51	224	Meningkat
23	DRM	P	63	235	Meningkat
24	MS	L	51	227	Meningkat
25	LM	L	67	240	Meningkat
26	MHD	L	43	225	Meningkat
27	PDS	L	50	231	Meningkat
28	ABMA	P	73	222	Meningkat
29	HFH	P	68	237	Meningkat
30	SV	P	47	224	Meningkat

Tabel 4.2 Hasil Pemeriksaan Kadar Kolesterol yang Meningkatkan di Atas Nilai Normal pada Penderita Penyakit Jantung Koroner Rawat Jalan di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan

No	Id Pasien	Jenis Kelamin(Laki-Laki/Perempuan)	Umur (Tahun)	Kadar Kolesterol (mg/dl)	Keterangan
1	MJ	L	58	227	Meningkat
2	RN	L	51	240	Meningkat
3	MM	L	56	263	Meningkat
4	ML	P	62	225	Meningkat
5	MY	L	74	223	Meningkat
6	JM	L	54	226	Meningkat
7	HB	P	65	227	Meningkat
8	SS	L	63	253	Meningkat
9	SL	L	75	230	Meningkat
10	RL	P	44	260	Meningkat
11	SG	L	76	230	Meningkat
12	AM	P	82	240	Meningkat
13	SR	L	54	235	Meningkat
14	SA	L	51	224	Meningkat
15	DRM	P	63	235	Meningkat
16	MS	L	51	227	Meningkat
17	LH	L	67	240	Meningkat
18	MHD	L	43	225	Meningkat
19	PS	L	50	231	Meningkat
20	ABMA	P	73	222	Meningkat
21	HFH	P	68	237	Meningkat
22	SV	P	47	224	Meningkat
23	SYT	L	56	230	Meningkat

Dari hasil pemeriksaan 30 sampel Penderita penyakit jantung koroner rawat jalan di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan, diperoleh kadar kolesterol yang meningkat sebanyak 23 Orang, maka diperoleh persentase sebagai berikut:

$$= \frac{\text{jumlah sampel yang meningkat}}{\text{jumlah seluruh sampel}} \times 100\%$$

$$= \frac{23}{30} \times 100\%$$

$$= 77\%$$

Tabel 4.3 Hasil Pemeriksaan Kadar Kolesterol yang Normal pada Penderita Penyakit Jantung Koroner Rawat Jalan di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan

No	Id Pasien	Jenis Kelamin(Laki-Laki/Perempuan)	Umur (Tahun)	Kadar Kolesterol (mg/dl)	Keterangan
1	EB	P	66	180	Normal
2	MR	P	70	173	Normal
3	AMR	L	56	180	Normal
4	MS	L	66	168	Normal
5	IRS	L	47	167	Normal
6	YDL	P	56	180	Normal
7	NM	P	60	175	Normal

Dari hasil pemeriksaan 30 Orang Penderita penyakit jantung koroner yang berobat rawat jalan di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan, diperoleh hasil yang menunjukkan normal sebanyak 7 sampel, maka diperoleh persentase sebagai berikut:

$$= \frac{\text{Jumlah Sampel Yang Normal}}{\text{Jumlah Seluruh Sampel}} \times 100\%$$

$$= \frac{7}{30} \times 100\%$$

$$= 23\%$$

4.2. Pembahasan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap 30 sampel penderita penyakit jantung koroner rawat jalan di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan, telah diperiksa Kadar Kolesterol dengan metode *Automatic* menggunakan alat *Mindray BS 120* di Laboratorium Rumah Sakit Islam Malahayati Medan. Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan pada bulan Mei sampai Juni 2018 diperoleh hasil bahwa pada penderita jantung koroner rawat jalan di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan kadar Kolesterol yang meningkat sebanyak 23 sampel (77%), sedangkan yang normal adalah sebanyak 7 sampel (23%).

Adanya peningkatan kadar Kolesterol ini disebabkan oleh adanya gangguan pada pembuluh darah arteri koroner yang mengalami penumpukan lemak yang berasal dari Karbohidrat yang dikonsumsi. Apabila keadaan ini berkepanjangan maka aliran darah akan tersumbat dan darah tidak mengalir ke dalam jantung dalam memompa darah. Akibat keadaan ini pasokan oksigen dan nutrisi menuju jantung akan berkurang sehingga menimbulkan masalah kesehatan seperti penyakit jantung koroner.

Kadar Kolesterol normal disebabkan oleh faktor makan obat dengan teratur, makan obat penurun kadar lemak, berat badan yang ideal, rajin olahraga, mengurangi asupan karbohidrat dan lemak, tidak merokok dan tidak minum-minuman yang beralkohol.

Hasil pemeriksaan Kolesterol pada Penderita penyakit jantung koroner rawat jalan di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan berdasarkan umur 43-51 tahun sebanyak 8 Orang (27%), 52-60 tahun sebanyak 8 Orang (27%), 61-69 tahun sebanyak 8 Orang (27%), 70-78 tahun sebanyak 5 Orang (16%), 79-87 tahun sebanyak 1 Orang (3%).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pada pemeriksaan kadar Kolesterol metode Automatic pada Penderita jantung koroner rawat jalan di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan dari 30 sampel diperoleh kadar kolesterol yang meningkat sebanyak 23 sampel (77%) dan kadar kolesterol normal sebanyak 7 sampel (23%).

5.2. Saran

Setelah melakukan penelitian terhadap pemeriksaan kadar kolesterol pada penderita penyakit jantung koroner rawat jalan di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan, maka penulis menyarankan,

1. Penderita jantung koroner untuk menjaga pola makan dan menerapkan pola hidup sehat.
2. Penderita melakukan pemeriksaan Laboratorium secara berkala sehingga kesehatan penderita tetap terkontrol dan melakukan olahraga yang cukup, hindari *stress*, merokok dan minuman beralkohol.
3. Untuk penelitian selanjutnya dengan sampel yang lebih banyak dan lokasi yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Adib, M., 2011. **Pengetahuan Praktis Ragam Penyakit Mematikan Yang Paling Sering Menyerang Kita**. Penerbit: Buku Biru. Yogyakarta.
- Agung Salamah., 2008. **Penyakit Jantung Koroner Mengidentifikasi Faktor Risiko Independen**.
- Anderson KM., 1987. **Cholesterol and Mortality**. Jakarta.
- Anwar. dkk., 2009. **Lipid Dan Penyakit Jantung Koroner**. Penerbit: Centra Communication.
- Arif Muttaqin., 2009. **Buku Ajar Asuhan Keperawatan Klien dengan Gangguan Sistem Kardiovaskuler dan Hematologi**. Penerbit: Salemba Medika. Jakarta.
- Chandra, Budiman, 2009. **Ilmu Kedokteran Pencegahan dan Komunitas**. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Dharma, Surya., 2009. **Sistematika Interpretasi EKG**. Penerbit: Pedoman Praktis EGC.
- Direktorat Jendral PPM-PL., 2003. **Panduan Praktis Standar Surveilans Penyakit Tidak Menular**. Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
- Faqih Rahyanudin., 2007. **Asuhan Keperawatan Pada Klien Dengan Gangguan Sistem Kardiovaskular**. Penerbit: UMM Pres. Malang.
- Hermansyah. dkk., 2012. **Aktivitas Fisik dan Kesehatan Mental Terhadap Kejadian Penyakit Jantung Koroner pada Pasien Rawat Jalan di RSUP DR. Wahidin Sudirohusodo dan RSUD Labuang Baji Makasar**. Media Gizi Masyarakat Indonesia.
- Manson W. Freeman. dkk., 2008 **Kolesterol Rendah Jantung Sehat**. PT. Bhuana Ilmu Populer. Jakarta.
- Mc Gowan., 2001. **Menjaga Kebugaran Jantung**. Penerbit: Raja Grafindo. Jakarta.
- Roger Watson. dkk., 2001. **Anatomi dan Fisiologi Untuk Perawat**. Edisi 10 Penerbit: Raja Grafindo. Jakarta.

Sufiati Bintanah. dkk., 2010. **Hubungan Konsumsi Lemak Dengan Kejadian Hiperkolestrolema Pada Pasien Rawat Jalan di Poliklinik Jantung Rumah Sakit Umum Daerah Kraton Kabupaten Pekalongan.** Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang.

Sutomo., 1997. **Gangguan Metabolisme Lemak dan Penyakit Jantung Koroner.** Universitas Sumatera Utara. Medan

Tapan Erik, 2005. **Penyakit Degeneratif,** Penerbit : PT. Elex Media Komputindo, Jakarta

Tjang., 2006. **Alternatif Terapi Penyakit Jantung Koroner.** <http://www.suarapembaruan.com>



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
Jamin Ginting Km. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos 20136
Telepon: 061-8368633 Fax: 061-8368644
email : kepk.poltekkesmedan@gmail.com



PERSETUJUAN KEPK TENTANG
PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN
Nomor: 0850/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN/2018

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian usulan penelitian yang berjudul :

“Pemeriksaan Kadar Kolesterol Pada Penderita Penyakit Jantung Koroner (PJK) Di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan”

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/ Peneliti Utama : **Devi Amelia Harahap**
Dari Institusi : **Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**

Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :
Tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian analis kesehatan.
Melaporkan jika ada amandemen protokol penelitian.
Melaporkan penyimpangan/ pelanggaran terhadap protokol penelitian.
Melaporkan secara periodik perkembangan penelitian dan laporan akhir.
Melaporkan kejadian yang tidak diinginkan.

Peretujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimal selama 1 (satu) tahun.

Medan, 31 Juli 2018
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Medan



Ketua,
[Signature]
Dr.Ir. Zuraidah Nasution, M.Kes
NIP. 196101101989102001



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBERDAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN

Jl. Jamin Ginting KM. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos : 20136

Telepon : 061-8368633 - Fax : 061-8368644

Website : www.poltekkes-medan.ac.id , email : poltekkes_medan@yahoo.com



Nomor : DM.02.04/00/03/ 210 /2018
Perihal : *Mohon Ijin Penelitian*

21 Mei 2018

Kepada Yth :
Bapak/Ibu Pimpinan
Rumah Sakit Islam Malahayati Medan
Di -
Tempat

Dengan ini kami sampaikan, dalam rangka penulisan Karya Tulis Ilmiah untuk memenuhi persyaratan Ujian Akhir Program (UAP) D-III Jurusan Analis Kesehatan diperlukan penelitian.

Dalam hal ini kami mohon, kiranya Bapak / Ibu bersedia memberi kemudahan terhadap mahasiswa/i kami, atas nama :

No	NIM	Nama	Izin Survei Tentang
1	P07534015090	Wahyu Adi Wijaya Siagian	Pemeriksaan kadar ureum pada penderita penyakit jantung coroner yang berobat di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan
2	P07534015010	Devi Amelia Harahap	Pemeriksaan kadar kolesterol pada penderita penyakit jantung coroner di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan

Untuk ijin penelitian di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan . Hal-hal yang berhubungan dengan kegiatan tersebut adalah tanggung jawab mahasiswa/i.

Demikianlah surat ini disampaikan, atas bantuan dan kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.



Ketua Jurusan Analis Kesehatan

Nelma S.Si, M.Kes

NIP. 19621104 198403 2 001



RUMAH SAKIT ISLAM MALAHAYATI MEDAN
Jln.Pangeran Diponegoro no.2-4 Telp.(061)4518766 (Hunting)
Fax.(061) 4519474 Medan - 20112



Medan, 25 Mei 2018

Nomor : 112 SKR-MHS/2018

Kepada :

Lampiran : -

Yth Ketua Jurusan

Perihal : Balasan Permohonan Ijin Penelitian

Analisis Kesehatan

Poltekkes Kemenkes Medan

Menanggapi surat saudara No DM.02.02/00/03/210/2018

Perihal "Permohonan Ijin Penelitian", pada mahasiswa :

No	Nama	Nomor Induk Mahasiswa	Judul Karya Tulis Ilmiah
1.	Wahyu Adi Wijaya Siagian	P07534015090	Pemeriksaan kadar ureum pada penderita penyakit jantung coroner yang berobat di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan
2.	Devi Amelia Harahap	P07534015010	Pemeriksaan kadar kolesterol pada penderita penyakit jantung coroner di Rumah Sakit Islam Malahayati

Dengan ini diberitahukan Kami tidak keberatan dengan permohonan yang dimaksud. Untuk pelaksanaan selanjutnya supaya mahasiswa yang bersangkutan berhubungan dengan petugas Laboratorium Rumah Sakit Islam Malahayati.

Demikian surat balasan dari Kami.



(dr. Fildan Huda Pradana)

LAMPIRAN



Gambar 1. Memipet Serum



Gambar 2. Melakukan Pemeriksaan



Gambar 3. Alat Mindray BS 120

LAMPIRAN

JADWAL PENELITIAN

NO	JADWAL	BULAN					
		M A R E T	A P R I L	M E I	J U N I	J U L I	A G U S T U S
1	Penelusuran Pustaka						
2	Pengajuan Judul KTI						
3	Konsultasi Judul						
4	Konsultasi dengan Pembimbing						
5	Penulisan Proposal						
6	Ujian Proposal						
7	Pelaksanaan Penelitian						
8	Penulisan Laporan KTI						
9	Ujian KTI						
10	Perbaikan KTI						
11	Yudisium						
12	Wisuda						

**LEMBAR KONSULTASI KARYA TULIS ILMIAH
JURUSAN ANALIS KESEHATAN POLTEKKES KEMENKES RI MEDAN**

Nama : DEVI AMELIA HARAHAHAP
NIM : P07534015010
Dosen Pembimbing : Endang Sofia, S.Si, M.Si
Judul KTI : Pemeriksaan Kadar Kolesterol Pada Penderita Penyakit Jantung Koroner di Rumah Sakit Islam Malahayati Medan

No	Hari / Tanggal	Masalah	Masukan	Tanda Tangan Dosen
1	Rabu, 23 mei 2018	Konsultasi hasil penelitian	Lanjut ke BAB IV	
2	Kamis, 24 mei 2018	Konsultasi hasil dan pembahasan	Tambahkan Pembahasan	
3	Kamis, 31 mei 2018	Acc BAB IV	Revisi penulisan	
4	Jumat, 01 Juni 2018	Konsultasi tentang kesimpulan dan saran	Revisi dibagian saran	
5	Sabtu, 02 Juni 2018	Acc BAB V	Tambahkan saran untuk pasien	
6	kamis, 02 Juli 2018	Konsultasi ulang seluruh KTI	Pembuatan daftar pustaka	
7	Kamis, 03 Juli 2018	Penyerahan KTI	ACC	

Medan, Juli 2018
Dosen Pembimbing KTI


(Endang Sofia, S.Si, M.Si)