

**KARYA TULIS ILMIAH**

**PEMERIKSAAN KADAR HDL PADA PENDERITA  
HIPERTENSI**



**ASTY AISYAH ANDANI HARAHAH  
P07534017067**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN  
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
2020**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**PEMERIKSAAN KADAR HDL PADA PENDERITA  
HIPERTENSI**

Sebagai syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III



**ASTY AISYAH ANDANI HARAHAH  
P07534017067**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN  
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
2020**

## LEMBAR PERSETUJUAN

**JUDUL** : Pemeriksaan kadar HDL pada penderita Hipertensi  
**Nama** : Asty Aisyah Andani Hrp  
**Nim** : P07534017067

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji  
Medan, 2020

**Menyetujui**  
**Pembimbing**



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

**Ketua Jurusan Teknologi Laboratorim Medis**  
**Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



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

**LEMBAR PENGESAHAN**

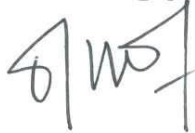
**NAMA** : **ASTY AISYAH ANDANI HRP**  
**NIM** : **P07534017067**  
**JUDUL** : **PEMERIKSAAN KADAR HDL PADA  
PENDERITA HIPERTENSI**

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program  
Jurusan Teknologi Laboratorim Medis Poltekkes Kemenkes Medan  
Medan, Juni 2020

**Ketua Penguji**

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

**Penguji I**



**Nelma, S.Si, M.Kes**  
**NIP.196211041984032001**

**Penguji II**



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

**Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis  
Polteknik Kesehatan Kemenkes Medan**



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

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Asty Aisyah Andani Hrp

NIM : P07534017067

Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah saya yang berjudul “**PEMERIKSAAN KADAR HDL PADA PENDERITA HIPERTENSI**” ini benar-benar hasil karya saya sendiri dengan melakukan penelusuran studi literatur. Selain itu, sumber informasi yang dikutip penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini saya nyatakan secara benar dengan penuh tanggung jawab.

Medan, Juni 2020  
Yang menyatakan,

Asty Aisyah Andani Hrp  
NIM.P07534017067

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN  
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
KTI, MEI 2020**

**ASTY AISYAH ANDANI HRP**

**EXAMINATION OF HDL LEVELS IN HYPERTENSION PATIENTS**

**vii + 16pages + 1 tabel**

### **ABSTRACT**

*Hypertension is an increase in systole pressure, the height of which depends on the affected individual. Blood pressure fluctuates within certain limits, depending on body position, age, and level of stress experienced. HDL is often called "good" cholesterol because it is a lipoprotein that carries lipids from the peripheral to the liver. In general, the purpose of this study was to determine HDL levels in patients with hypertension. The study was conducted in April 2020. The type of research used is literature study. The object of the research is based on a literature study carried out at the Tamumangu Saint Medicus Medicus Saintification clinic in the January-December 2013 period and in Setiajaya Village, RT. 01 RW. 08 Kota Tasikmalaya. The number of samples was 512 people with hypertension where the number of samples in the Tification Medicus Medicus Saint Medicus Clinic was 492 people with hypertension and in Setiajaya Village in Tasikmalaya City were 20 people with hypertension. Data collection uses secondary data by searching (study) existing literature / research reviews. The examination method in this study is Enzymatic Colometrics which uses an Automatic Chemical Analyzer (Hitachi 902). Based on the results of the literature study of HDL examination in hypertensive patients, the results of research on Hypertension Patients at the Medicus Medicus Tawangmangu Herbal Medication Clinic obtained 75% of normal HDL cholesterol levels, 25% of abnormal HDL cholesterol levels. The results of the study on Hypertension Patients in Setiajaya Village, Tasikmalaya City obtained normal HDL cholesterol levels as much as 5%, abnormal HDL cholesterol levels as much as 95%.*

*Keywords: Hypertension, HDL (High Density Lipoprotein).*

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN  
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
KTI, MEI 2020**

**ASTY AISYAH ANDANI HRP  
PEMERIKSAAN KADAR HDL PADA PENDERITA HIPERTENSI**

**vii + 16 halaman + 1 tabel**

### **ABSTRAK**

Hipertensi adalah peningkatan tekanan systole, yang tingginya tergantung individu yang terkena. Tekanan darah berfluktuasi dalam batas-batas tertentu, tergantung posisi tubuh, umur, dan tingkat stress yang dialami. HDL sering disebut kolesterol “baik” karena merupakan lipoprotein yang mengangkut lipid dari perifer menuju ke hepar. Secara umum tujuan penelitian ini adalah Untuk mengetahui kadar HDL pada penderita hipertensi. Penelitian dilakukan pada bulan April 2020. Jenis penelitian yang digunakan adalah studi literature. Objek penelitian berdasarkan studi literatur yang di laksanakan di klinik Sainifikasi Jamu Hortus Medicus Tawangmangu periode Januari-Desember 2013 dan di Desa Setiajaya RT. 01 RW. 08 Kota Tasikmalaya. Jumlah sampel sebanyak 512 orang penderita hipertensi dimana jumlah sampel di Klinik Sainifikasi Jamu Hortus Medicus Tawangmangu sebanyak 492 orang penderita hipertensi dan di Desa Setiajaya Kota Tasikmalaya sebanyak 20 orang penderita hipertensi. Pengumpulan data menggunakan data sekunder dengan cara melakukan penelusuran (studi) literatur / review penelitian yang sudah ada. Metode pemeriksaan pada penelitian ini adalah Kolometrik Enzimatis yang menggunakan alat Automatic Chemical Analyzer (Hitachi 902). Berdasarkan hasil studi literatur pemeriksaan HDL pada penderita hipertensi diperoleh hasil penelitian pada Pasien Hipertensi di Klinik Sainifikasi Jamu Hortus Medicus Tawangmangu diperoleh Kadar kolesterol HDL normal sebanyak 75%, kadar kolesterol HDL abnormal sebanyak 25%. Hasil penelitian pada Pasien Hipertensi di Desa Setiajaya Kota Tasikmalaya diperoleh Kadar kolesterol HDL normal sebanyak 5%, kadar kolesterol HDL abnormal sebanyak 95%.

Kata Kunci : Hipertensi, HDL (*High Density Lipoprotein*).

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa oleh karena berkat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proporsional yang berjudul **“PEMERIKSAAN KADAR HDL PADA PENDERITA HIPERTENSI”**. Proposal ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi Diploma III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis di Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.

Karya Tulis Ilmiah ini penulis persembahkan untuk yang teristimewa kedua orang tua penulis yaitu ayah tercinta Hamdan Harahap dan ibunda tersayang Nur Holiza Siregar yang telah membesarkan, mengasuh serta memberikan kasih sayang kepada penulis dan memberikan pengorbanan baik material maupun moril selama mengikuti pendidikan.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak menerima bimbingan, bantuan, pengarahan serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes. Selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan Pendidikan Ahli Madya Teknologi Laboratorium Medis.
2. Ibu Endang Sofia Siregar, S.Si, M.Si. Selaku kepala jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan kesempatan kepada penulis menjadi mahasiswa jurusan Teknologi Laboratorium Medis.
3. Ibu Dosen Pembimbing Endang Sofia Siregar, S.Si, M.Si yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan masukan kepada penulis atas Karya Tulis Ilmiah.
4. Ibu Nelma, S.Si, M.Kes dan Bapak Mardan Ginting, S.Si, M.Kes selaku penguji yang telah memberikan masuka serta perbaikan untuk kesempurnaan dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah.
5. Seluruh staf pengajar dan pegawai Politeknik Kesehatan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.



6. Terkhusus dan istimewa Ayahanda tercinta Hamdan Harahap, Ibunda tercinta Nur Holiza Siregar yang telah memberikan dukungan dan dorongan serta doa kepada penulis baik secara moril dan materil selama mengikuti pendidikan di Politeknik Kesehatan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
7. Kepada seluruh teman-teman yang telah membantu dan memberi dukungan serta saran dalam penyusunan ini dan menjadi tempat keluh kesah ketika penulis lagi kesal.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca sebagai masukan dan penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis sangat berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat baik bagi penulis maupun pembaca.

Medan, 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>ABSTRACT</b>	Error! Bookmark not defined.
<b>ABSTRAK</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	Error! Bookmark not defined.
<b>DAFTAR TABEL</b>	Error! Bookmark not defined.i
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.3.1. Tujuan Umum	2
1.3.2. Tujuan Khusus	2
1.4. Manfaat Penelitian	2
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>3</b>
2.1. Hipertensi	3
2.1.1. Definisi Hipertensi	3
2.1.2. Tanda dan Gejala Hipertensi	3
2.1.3. Jenis dan Penyebab Hipertensi	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.4. Pencegahan dan Pengendalian Hipertensi	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2. HDL (High Density Lipoprotein)	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.1. Definisi HDL (High Density Lipoprotein)	5
2.2.2. Fungsi HDL (High Density Lipoprotein)	6
2.2.3. Faktor Faktor yang Berhubungan dengan HDL	6
2.2.4. Perbaikan Faktor Resiko pada Kadar HDL	7
2.3. Kerangka Konsep	8
2.4. Definisi Operasional	8
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN</b>	<b>9</b>
3.1. Jenis Penelitian	9
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian	9
3.3. Objek Penelitian	9
3.4. Cara pengumpulan Data	9
3.5. Metode Pemeriksaan	9
3.6. Prosedur Kerja	9
3.6.1. Pengukuran Tensi	9
3.6.2. Pengambilan Sampel	10
3.6.3. Sentrifuge Darah	11
3.6.4. Pemeriksaan HDL	11
3.7. Nilai Normal	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.8. Pengolahan dan Analisis Data	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	Error! Bookmark not defined.
4.1 Hasil	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.1 <u>Gambaran</u> HDL Pada Pasien Hipertensi di Klinik Saintifikasi Jamu Hortus Medicus Tawangmangu.	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.2 <u>Gambaran</u> HDL Pada Pasien yang Mengalami Hipertensi di Desa Setiajaya Kota Tasikmalaya	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2. Pembahasan	16
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>17</b>
5.1. Kesimpulan	17
5.2. Saran	17
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>18</b>

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
<b>Tabel 4.1.</b> Sebaran klasifikasi kadar HDL	14
<b>Tabel 4.2.</b> Sebaran kadar rata-rata HDL	14
<b>Tabel 4.3.</b> Sebaran klasifikasi kadar HDL	15
<b>Tabel 4.4.</b> Sebaran kadar rata-rata HDL	15

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1.Latar Belakang**

Dalam masyarakat barat, tekanan darah meningkat sesuai dengan umur dan distribusi nilai tekanan darah ini dalam masyarakat merupakan variabel kontinyu dimana rentang normal di definisikan sebagai nilai ujung dan nilai yang lebih tinggi atau keadaan hipertensi mulai. (Gray, 2002).

Hipertensi seolah ditakdirkan untuk akrab dengan semua orang. Baik dalam arti sebagai penderita maupun sebagai orang yang rawan terkena penyakit hipertensi. Akibat dari gaya hidup, kurangnya keseimbangan asupan makanan, olahraga, dan faktor keturunan yang angkanya cukup tinggi di Indonesia. (Nugroho Adi, 1995).

Semua pasien yang dicurigai menderita hipertensi atau pasien yang sudah pasti hipertensi, harus diambil anamnesis menyeluruh dan pemeriksaan fisik penuh, umumnya ada beberapa pemeriksaan penunjang untuk hipertensi seperti glukosa darah dan HDL kolesterol. Menyadari keadaan tersebut penulis ingin mengetahui keadaan penderita hipertensi termasuk pemeriksaan kadar HDL yang amat penting untuk diperiksa. (Gray, 2002).

HDL kolesterol merupakan faktor resiko yang dapat dirubah dari hipertensi, jadi semakin tinggi kadar kolesterol total maka akan semakin tinggi kemungkinan terjadinya hipertensi. Peningkatan kadar kolesterol darah banyak dialami oleh penderita hipertensi. (Heni Maryati, 2017).

HDL sering disebut sebagai kolesterol baik, karena dapat membawa kelebihan kolesterol jahat (LDL) di pembuluh darah arteri untuk di proses dan di buang melalui hati. Jadi, HDL mencegah kolesterol mengendap di arteri dan melindungi terjadinya atherosclerosis dan PJK. Apabila penderita hipertensi memiliki kadar HDL rendah. (Soeharto Iman, 2002)

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik melakukan penelitian ini, dengan tujuan untuk mengetahui hubungan kadar HDL terhadap hipertensi serta mengetahui proporsi kadar HDL pada penderita hipertensi.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Bagaimana gambaran kadar HDL dalam darah penderita hipertensi?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui kadar HDL pada penderita hipertensi.

### **1.3.2. Tujuan Khusus**

Untuk menentukan kadar HDL pada penderita hipertensi menurut karakteristik umur dan jenis kelamin.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi peneliti yaitu menambah wawasan peneliti sebagai sumber data dalam menyusun kti yang merupakan salah satu syarat untuk tugas akhir dalam menempuh gelar Amd.
2. Sebagai sumbangan informasi dan perbandingan bagi mahasiswa dan dosen dalam bidang kesehatan.
3. Dan bagi masyarakat, memberikan informasi mengenai hipertensi.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Hipertensi**

##### **2.1.1. Definisi Hipertensi**

Hipertensi adalah peningkatan tekanan *systole*, yang tingginya tergantung individu yang terkena. Tekanan darah berfluktuasi dalam batas-batas tertentu, tergantung posisi tubuh, umur, dan tingkat stress yang dialami. Hipertensi juga sering digolongkan sebagai ringan, sedang, atau berat, berdasarkan tekanan diastole-nya 105-114, sedangkan hipertensi berat tekanan diastole-nya >115.

Hipertensi dengan peningkatan tekanan *systole* tanpa disertai peningkatan tekanan diastole lebih sering pada lansia, sedangkan hipertensi peningkatan tekanan diastole tanpa disertai peningkatan tekanan *systole* lebih sering terdapat pada dewasa muda. Hipertensi dapat pula digolongkan sebagai esensial atau idiopatik, tanpa etiologi spesifik yang paling sering dijumpai. Bila ada penyebabnya, disebut hipertensi sekunder.

Ada lagi istilah hipertensi benigna dan maligna, tergantung perjalanan penyakitnya. Bila timbulnya berangsur, disebut benigna; bila tekanannya naik secara progresif dan cepat, disebut hipertensi maligna, dengan banyak komplikasi, seperti ginjal, CVA, hemoragi retina, dan ensafalopati. (dr. Jan Tambayong, 2000).

##### **2.1.2. Tanda dan Gejala Hipertensi**

Pada sebagian besar penderita, hipertensi tidak menimbulkan gejala, meskipun secara tidak sengaja beberapa gejala terjadi bersamaan dan dipercaya berhubungan dengan tekanan darah tinggi (padahal sebenarnya tidak ada). Gejala-gejala hipertensi, antara lain sebagian besar tidak ada gejala, sakit pada bagian belakang kepala, leher terasa kaku, kelelahan, mual, sesak napas, gelisah, muntah, mudah tersinggung, sukar tidur, pandangan jadi kabur karna adanya kerusakan pada otak, mata, jantung, dan ginjal.

Keluhan tersebut tidak selalu akan dialami oleh seseorang penderita hipertensi. Sering juga seseorang dengan keluhan sakit belakang kepala, mudah

tersinggung dan sukar tidur, ketika diukur tekanan darahnya menunjukkan angka tekanan darah yang normal. Satu-satunya cara untuk mengetahui ada atau tidaknya hipertensi hanya dengan mengukur tekanan darah. (Khairul Anam, 2016).

### **2.1.3. Jenis dan Penyebab Hipertensi**

Hipertensi dapat dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu: 1) Menurut kausanya, terdiri atas hipertensi esensial atau hipertensi primer yakni hipertensi yang tidak jelas penyebabnya dan hipertensi sekunder yakni hipertensi oleh kausa tertentu. 2) Menurut gangguan tekanan darah terdiri atas hipertensi sistolik saja dan hipertensi diastolik atau peninggian tekanan darah diastolik saja. Sedangkan, 3) Menurut berat atau tingginya peningkatan tekanan darah terdiri atas tiga kelompok yaitu hipertensi ringan, hipertensi sedang dan hipertensi berat. (Femmy Imelia Pical, 2011).

Berdasarkan gejala klinis, hipertensi dibedakan menjadi dua, yaitu : hipertensi Benigna adalah keadaan hipertensi yang tidak menimbulkan gejala-gejala, biasanya ditemukan pada saat *chek up*. Pada hipertensi Benigna, tekanan darah sistolik maupun diastolik belum meningkat, bersifat ringan atau sedang dan belum tampak kelainan dari kerusakan organ. Hipertensi Maligna adalah keadaan hipertensi yang membahayakan, ditandai dengan kenaikan tekanan darah yang tiba-tiba dan tidak biasa ke level yang berbahaya, sering dengan angka *diastolic* 120-130 mmHg atau lebih. Hipertensi ini merupakan akibat komplikasi organ-organ seperti otak, jantung, ginjal. Hipertensi Maligna merupakan emergency medik dan memerlukan terapi segera. (Efendi, 2004)

Hipertensi telah lama diketahui sebagai penyakit yang mengakibatkan banyak faktor baik faktor internal seperti jenis kelamin, umur, genetik dan faktor eksternal seperti pola makan, kebiasaan olahraga dan lain-lain. Untuk terjadinya hipertensi perlu peran faktor resiko tersebut secara bersama-sama (*common underlying, risk, factor*) dengan kata lain satu faktor resiko saja belum cukup menyebabkan timbulnya hipertensi. Oleh karena itu seberapa besar angka



prevalensi penyakit ini akan sangat dipengaruhi oleh gambaran faktor-faktor tersebut disuatu populasi masyarakat. (Sartik dkk, 2017).

#### **2.1.4. Pencegahan dan Pengendalian Hipertensi**

Resiko seseorang untuk mendapatkan hipertensi (kecuali yang esensial), dapat dikurangi dengan cara memeriksa tekanan darah secara teratur, menjaga berat badan ideal, mengurangi konsumsi garam, jangan merokok, berolahraga secara teratur, mengurangi stress, jangan terburu-buru, dan menghindari makanan berlemak.

Pencegahan primer yaitu tidur yang cukup, antara 6-8 jam per hari, kurangi makanan berkolesterol tinggi dan perbanyak aktifitas fisik untuk mengurangi berat badan, kurangi konsumsi alkohol, konsumsi minyak ikan, suplai kalsium, meskipun hanya menurunkan sedikit tekanan darah tapi kalsium juga cukup membantu. Pencegahan sekunder yaitu pola makanan yang sehat, mengurangi garam dan natrium di diet anda, fisik aktif, mengurangi alcohol intake, berhenti merokok. Pencegahan tersier yaitu pengontrolan darah secara rutin, olahraga dengan teratur dan disesuaikan dengan kondisi tubuh. (Khairul Anam, 2016).

## **2.2. HDL (High Density Lipoprotein)**

### **2.2.1. Defenisi HDL (High Density Lipoprotein)**

Menurut Murray et al. (1996), HDL sering disebut kolesterol “baik” karena merupakan lipoprotein yang mengangkut lipid dari perifer menuju ke hepar. Molekul HDL yang relative kecil dibandingkan lipoprotein lain, HDL dapat melewati sel endotel vaskular dan masuk ke dalam intima untuk mengangkut kembali kolesterol yang terkumpul dalam makrofag, disamping itu HDL juga mempunyai sifat anti oksidan sehingga dapat mencegah terjadinya oksidasi LDL.

HDL disintesis dan di sekresikan terutama oleh hati dan sedikit di epitel usus selama absorpsi lemak dari usus. Kolesterol HDL mengandung konsentrasi protein yang tinggi, kira-kira 50% protein, tetapi konsentrasi kolesterol dan

fosfolipid lebih kecil. Kolesterol HDL merupakan kolesterol jenis yang baik, karena mengangkut kolesterol dari pembuluh darah kembali ke hati untuk dibuang sehingga mencegah penebalan dinding pembuluh darah atau mencegah terjadinya proses aterosklerosis. (Dian Anggraeni, 2016).

### **2.2.2. Fungsi HDL (High Density Lipoprotein)**

Fungsi utama dari HDL adalah transport balik kolsterol yaitu mengembalikan kolesterol dari jaringan perifer ke hati sehingga mencegah terbentuknya aterosklerosis. (Murniati Tiho, 2013).

### **2.2.3. Faktor Faktor yang Berhubungan dengan HDL**

Ada beberapa factor yang berhubungan dengn HDL, yaitu :

#### **1. Kebiasaan merokok**

Merokok adalah salah satu faktor resiko atau penyebab terjadinya penurunan kadar HDL.

#### **2. Obesitas**

Obesitas didefenisikan sebagai suatu kelainan kompleks pengaturan nafsu makan dan metabolisme energi yang dikendalikan beberapa faktor biologik spesifik dan secara fisiologis terjadi akumulasi jaringan lemak yang tidak normal atau berlebihan di jaringan adipose sehingga dapat mengganggu kesehatan.

#### **3. Jenis kelamin**

Kekurangan estrogen pada wanita menopause akan menurunkan kolesterol HDL, oleh karena itu upaya-upaya tanpa menjadi perokok pun wanita sudah beresiko untuk menderita penyakit jantung yaitu ketika berhenti menstruasi.

#### **4. Aktivitas fisik**

Aktifitas fisik yang dilakukan secara teratur sangat penting, selain untuk menghindari kegemukan, juga dapat menolong mencegah terjadinya penyakit akibat pola hidup seperti diabete, serangan jantung dan stroke. Orang-orang yang melakukan olahraga secara teratur ditemukan peningkatan kadar HDL, penurunan LDL dan trigliserida. Peningkatan HDL ini disebabkan

berkurangnya aktifitas lipase hati yaitu enzim yang berfungsi untuk katabolisme HDL, sedangkan penurunan trigliserida disebabkan meningkatnya aktivitas lipoprotein lipase.

#### 5. Konsumsi serat

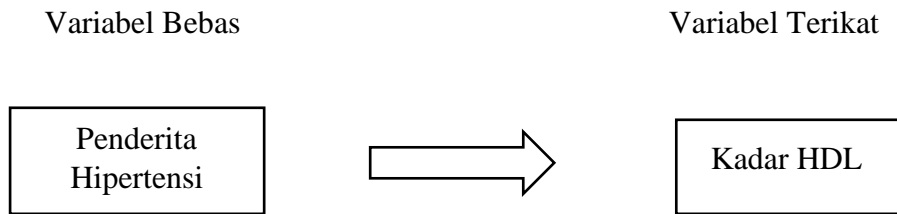
Makanan serat adalah makanan yang secara struktur kimia tidak berubah atau bertahan sampai di usus besar. Walaupun makanan berserat alami tidak mengandung zat gizi, namun keberadaannya sangat diperlukan dalam proses pencernaan di tubuh manusia. Serat makanan ada dalam bentuk larut (*soluble*) dan tidak larut (*insoluble*). Fungsi makanan berserat adalah mencegah mencegah sembelit (susah buang air besar), mencegah timbulnya penyakit pada usus besar, mencegah kanker usus, mengontrol kadar gula dalam darah, mencegah wasir, dan menurunkan berat badan, serta dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah.

Konsumsi makan miskin serat, khususnya serat larut, dikaitkan dengan rendahnya kadar serum HDL-kolesterol dan HDL diperlukan untuk mencegah aterosklerosis. Kebutuhan serat makanan adalah 25 sampai 35 gram per hari. (Mamat, 2010)

#### **2.2.4. Perbaikan Faktor Resiko pada Kadar HDL**

*The International Atherosclerosis Society (IAS)* merekomendasikan melakukan terapi untuk mengontrol kadar kolesterol darah yang tinggi dan di slipidemia untuk menekan resiko *atherosclerotic cardiovascular disease (ASCVD)* melalui aupan intervensi, gaya hidup dan terapi obat. Dyslipidemia dipengaruhi oleh salah satu faktor yatu kelebihan supan lemak jenuh. Asupan lemak yang berlebih dapat mempengaruhi proses biosintesis kolesterol. Pengaturan pola diet bertujuan menurunkan kadar kolesterol sepeti dengan meningkatkan asupan antioksidan untuk memperbaiki profil lipid. Asupan antioksidan banyak bersumber dari buah dan sayuran. Salah satu buah-buahan yang daoat memberikan efek antihiperkolesterolemik adalah buah naga merah (*Hylocereus polyrhius*). (Nourah Faadlilah,Martha Ardiaria, 2016).

### 2.3. Kerangka Konsep



### 2.4. Definisi Operasional

1. Hipertensi adalah peningkatan tekanan systole, yang tingginya tergantung individu yang terkena. Tekanan darah berfluktuasi dalam batas-batas tertentu, tergantung posisi tubuh, umur, dan tingkat stress yang dialami. Hipertensi juga sering digolongkan sebagai ringan, sedang, atau berat, berdasarkan tekanan diastole-nya 105-114, sedangkan hipertensi berat tekanan diastole-nya >115.
2. Menentukan kadar HDL dalam darah dengan metode Kolometrik Enzimatik.
3. Kadar HDL dalam darah normal:  
Laki-laki: >55 mg/dL  
Perempuan: >65 mg/dL

## **BAB 3**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan pendekatan secara kepustakaan yaitu mengumpulkan data atau karya tulis ilmiah yang berkaitan dengan objek penelitian atau pengumpulan data yang bersifat kepustakaan dengan mengadakan studi penelaahan terhadap buku-buku, literatur, catatan, laporan yang ada hubungannya dengan masalah yang dipecahkan.

#### **3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan pada bulan April-Mei 2020 dengan menggunakan penelusuran (studi) literatur.

#### **3.3. Objek Penelitian**

Objek penelitian merupakan studi literatur di Klinik Saintifikasi Jamu Hortus Medicus Tawangmangu. Jumlah sampel sebanyak 492 pasien penderita hipertensi dan di Desa Setiajaya Kota Tasikmalaya , Jumlah sampel sebanyak 20 orang pasien yang mengalami hipertensi.

#### **3.4. Cara Pengumpulan Data**

Pengumpulan data menggunakan data sekunder dengan cara melakukan penelusuran (studi) literatur / review penelitian yang sudah ada.

#### **3.5. Metode Pemeriksaan**

Metode pemeriksaan pada penelitian ini adalah Kolometrik Enzimatis yang menggunakan alat Automatic Chemical Analyzer (Hitachi 902).

#### **3.6. Prosedur Kerja**

##### **3.6.1. Pengukuran Tensi**

Alat: Tensi Meter Pegas

Cara Kerja:

1. Hubungkan manometer tensimeter pegas pada manometer standar yang dihubungkan dengan konektor “Y” serta memasang pompa inflasi seperti gambar diatas. Tambahkan 500 cc kantong darah atau silinder logam dengan diameter 10 cm dan dihubungkan padamanometer.

2. Pastikan jarum pointer pada posisi nol sehingga tidak ada tekanan yang timbul sebelum dilakukan tes kalibrasi
3. Pompa dengan bola inflasi mencapai 280 mmHg kemudian tutup katup. Amati agar tekanan tetap stabil. Jika tidak, periksa alat dan konektor untuk memastikan adanya kebocoran udara.
4. Jika tekanan stabil tingkatkan tekanan mencapai 300 mmHg dan lepaskan tekanan tidak lebih cepat dari 10 mmHg per detik.
5. Hentikan pelepasan tekanan setiap 50 mmHg. Catat pembacaan pada alat ukur yang diuji dan manometer standar. Pembacaan dapat diambil pada tekanan 300, 250, 200, 150, 100, 60, dan 0 mmHg. Pastikan jarum pointer kembali ke angka nol.
6. Bandingkan pembacaan alat yang diukur dengan nilai yang terdapat pada manometer standar. Jika terdapat perbedaan tidak lebih dari  $\pm 3$  mmHg, maka tensimeter dapat dikatakan akurat.

### **3.6.2. Pengambilan Sampel**

#### **a. Alat:**

1. Spuit
2. Tourniquet
3. Plester
4. Alkohol swab
5. Tabung reaksi

#### **b. Cara Kerja:**

1. Meminta persetujuan setelah penjelasan dengan pasien.
2. Pasang bendungan dengan tourniquet.
3. Raba *vena mediana cubiti*, setelah yakin lokasi vena, sterilkan kulit dengan kapas alkohol 70%. Keringkan.
4. Vena ditusuk dengan posisi lubang jarum menghadap ke atas atau membentuk sudut  $45^{\circ}$ . Jika jarum telah masuk ke dalam vena, akan terlihat darah masuk ke dalam semprit dan tarik semprit hingga batas volume yang dibutuhkan (2 cc). Lalu tourniquet dilepaskan.

5. Setelah volume darah cukup, pasien dipersilahkan membuka kepalan tangan.
6. Kapas diletakkan di tempat suntikan lalu spuit segera dilepaskan. Pelster pada bekas suntikan.
7. Darah yang telah diambil dimasukkan ke dalam tabung.

### **3.6.3. Sentrifuge Darah**

a. Alat:

1. Sentrifuge
2. Tabung reaksi
3. Rak tabung

b. Sampel: Darah vena

c. Cara Kerja:

1. Darah di dalam tabung reaksi biarkan membeku.
2. Masukkan tabung yang berisi darah 2 cc ke dalam penyeimbang dan masukkan ke dalam alat sentrifuge.
3. Alat sentrifuge ditutup.
4. Atur kecepatan 3000 rpm dan atur waktu 15 menit. Tekan tombol *Power*.
5. Tunggu hingga sentrifuge selesai, ditandai dengan putaran yang benar-benar berhenti.
6. Keluarkan sampel dan lakukan pemeriksaan serum.

### **3.6.4. Pemeriksaan HDL**

Metode : Kolometrik Enzimatik

Prinsip : Test Homogen Kolorimetrik Enzymatik

1. Sampel dan isi dari R1 (buffer)

Kadar dari dalam magnesium sulfat, dekstran sulfat yang dipilih dalam bentuk air, semuanya dapat dilarutkan dalam LDL, VLDL, dan chylomicron yang resisten dari PEG (Polyethylene Glycol) –modified enzim.

2. Isi dari R2 (PEG-modified enzymes/4-amino-antipyrine/buffer) dan di mulai dari reaksi:

Konsentrasi kolesterol dari HDL kolesterol adalah ditentukan enzimatis oleh kolesterol esterase dan kolesterol oksidase digabungkan dalam PEG dari kelompok amino (mendekati 40%)

**a. Alat:**

1. *Automatic Chemical Analyzer (Hitachi 902)*
2. Clinipet 100 mikron
3. Tabung Khan
4. Tip kuning dan biru

**b. Bahan yang digunakan:**

1. Sampel (Serum)
2. REAGEN

**Isi, komposisi reagen dalam test**

R1	MOPS (3-morpholinopropanesulfonic acid) buffer	19.1 mmol/L, pH 7.0
	Dextran sulfate	0.5 g/l
	Magnesium sulfate heptahydrate	$\geq 8.11$ mmol/L
	HSDA	0.96 mmol/L
	Askorbat oksidase ( <i>Eupenicillum sp. Recombinant</i> )	$\geq 3$ kU/L
	Peroxidase	$\geq 10$ kU/L
R2	PIPES (piperazine-1.4-bis (2-ethanesulfonic acid)	9.9 mmol/L Ph 7.0
	PEG-Kolesterol esterase ( <i>Pseudomonas sp</i> )	$\geq 0.2$ U/L
	PEG-Kolesterol oksidase ( <i>Streptomyces sp. Recombinant</i> )	$\geq 7.6$ kU/L
	Peroxidase (horseradish)	$\geq 20$ kU/L
	4-aminoantypirinae	2.46 mmol/L

**c. Cara Kerja Analisa HDL Dalam Alat:**

1. Ambil serum yang telah di centrifuge Lalu masukkan ke dalam tabung sampel
2. Letakkan tabung berisi sampel pada arak di alat *Automatic Chemical Analyzer (Hitachi 902)*
3. Masukkan rak pada alat *Automatic Chemical Analyzer (Hitachi 902)*



4. Tekan ID—>masukkan nomer lab —> klik parameter HDL kemudian tekan Accept
5. Biarkan alat yang bekerja secara otomatis, lalu baca hasil.

### **3.7. Nilai Normal :**

Nilai normal yang digunakan adalah nilai normal yang berasal dari Human Kit, “HDL CHOLESTEROL”.

HDL – Kolesterol	Mg/Dl
Laki-laki	>55
Perempuan	>65

### **3.8. Pengolahan dan Analisis Data**

Analisis data dalam penelitian ini merupakan studi literatur dalam bentuk table.

## BAB 4

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Hasil

##### 4.1.1 Gambaran HDL Pada Pasien Hipertensi di Klinik Saintifikasi Jamu Hortus Medicus Tawangmangu.

Responden pada penelitian ini adalah pasien hipertensi yang diperiksa kadar profil lipid pada periode Januari-Desember 2013. Berdasarkan jenis kelamin, responden lebih banyak perempuan. Rerata tekanan darah sistolik adalah 172 mmHg dengan nilai maksimal 210 mmHg dan nilai minimal 140 mmHg, sedangkan rerata tekanan darah diastolik adalah 102 mmHg dengan nilai maksimal 120 mmHg dan nilai minimal 80 mmHg.

**Tabel 4.1.** Sebaran klasifikasi kadar HDL

Variabel	Jumlah	%
HDL		
Kolesterol (mg/dl)		
<40	123	25
>40	369	75

**Tabel 4.2.** Sebaran kadar rata-rata HDL

Variabel	Hasil	Kadar rata-rata (mg/dl)
HDL	Normal	53,8
Kolesterol (mg/dl)	Abnormal	34,5

Berdasarkan tabel penelitian di atas diperoleh kadar kolesterol HDL normal sebanyak 75%, kadar kolesterol HDL abnormal sebanyak 25%.

##### 4.1.2 Gambaran HDL Pada Pasien yang Mengalami Hipertensi di Desa Setiajaya Kota Tasikmalaya

Responden pada penelitian ini adalah masyarakat Desa Setiajaya dengan usia 45-72 tahun. Berdasarkan jenis kelamin, responden lebih banyak perempuan. Rerata tekanan darah sistolik adalah 172 mmHg dengan nilai maksimal 190

mmHg dan nilai minimal 95 mmHg, sedangkan rerata tekanan darah diastolik adalah 95 mmHg dengan nilai maksimal 100 mmHg dan nilai minimal 80 mmHg. Berdasarkan penelitian yang dilakukan terhadap 20 sampel pasien yang mengalami hipertensi di Desa Setiajaya diperoleh kadar kolesterol HDL sesuai sebagai berikut :

**Tabel 4.3.** Sebaran klasifikasi kadar HDL

Variabel	Jumlah	%
<b>HDL Kolesterol (mg/dl)</b>		
Laki-laki >55	1	5%
Perempuan >65		
Laki-laki <55	19	95%
Perempuan <65		

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh Kadar kolesterol HDL normal sebanyak 5%, kadar kolesterol HDL abnormal sebanyak 95%.

**Tabel 4.4.** Sebaran kadar rata-rata HDL

Variabel	Hasil	Kadar rata-rata (mg/dl)
HDL	Abnormal	56
Kolesterol (mg/dl)	Normal	44,9

Kadar rata-rata normal kolesterol HDL 56 mg/dl, dan kadar rata-rata abnormal kolesterol HDL 44,9 mg/dl.

## **4.2. Pembahasan**

Salah satu faktor yang menyebabkan meningkatnya kadar kolesterol HDL adalah usia, semakin bertambahnya usia maka elastisitas pembuluh darah semakin berkurang, asupan makanan yang tidak sehat yaitu mengkonsumsi makanan berlemak secara berlebihan dan pola hidup yang tidak baik seperti kurangnya aktivitas olahraga. Selain itu terdapat 45% responden sudah memasuki masa menopause, dimana pada wanita menopause akan mengalami peningkatan kadar kolesterol di dalam tubuh yang diakibatkan oleh adanya penurunan produksi hormone estrogen. Hormone estrogen pada wanita memiliki proteksi terhadap kadar kolesterol darah. Dalam hal ini estrogen meningkatkan kadar HDL dan menurunkan kadar LDL. Meskipun angka kolesterol relatif tinggi, seorang perempuan memiliki tingkat proteksi lebih baik dibandingkan dengan seorang laki-laki dengan kadar kolesterol yang sama. Sehingga penurunan hormon estrogen akan mempengaruhi metabolisme kolesterol (Kamsu dan Purwastyastuti, 2002). Selain itu, pola asupan makanan yang tidak sehat yaitu mengkonsumsi makanan berlemak secara berlebihan serta pola hidup yang tidak baik seperti kurangnya aktivitas olahraga juga dapat menjadi penyebab kenaikan kolesterol (Lestari, 2015).

Dalam penelitian (Rahmat Feryadi, 2014) Berdasarkan uji analisis independent sample t-test menunjukkan terdapat perbedaan antara kadar HDL responden hipertensi dengan responden normotensi. Hasil uji statistik chi-square menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kadar HDL dengan kejadian hipertensi dan kadar HDL bukan faktor risiko terjadinya hipertensi. Meskipun rerata kadar HDL penderita hipertensi cenderung normal tetapi jika dilihat proposi responden banyak pada usia > 55 tahun dan jenis kelamin perempuan. Dimana pada usia tersebut, perempuan mengalami perubahan hormonal terutama estrogen yang mempengaruhi kadar HDL. Hasil penelitian ini juga sama dengan temuan (Japensen, 2000) yang menyatakan bahwa HDL tidak memiliki hubungan yang bermakna dengan peningkatan tekanan darah sistolik pada pria.

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil studi literature maka diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Hasil penelitian pada Pasien Hipertensi di Klinik Saintifikasi Jamu Hortus Medicus Tawangmangu diperoleh Kadar kolesterol HDL normal sebanyak 75%, kadar kolesterol HDL abnormal sebanyak 25%.
2. Hasil penelitian pada Pasien Hipertensi di Desa Setiajaya Kota Tasikmalaya diperoleh Kadar kolesterol HDL normal sebanyak 5%, kadar kolesterol HDL abnormal sebanyak 95%.

#### **5.2. Saran**

1. Bagi penderita hipertensi diharapkan agar teratur melakukan kontrol tekanan darah sesuai dengan anjuran dokter sehingga dapat meminimalisir kemungkinan komplikasi yang dapat terjadi.
2. Bagi peneliti selanjutnya dapat menambah pengetahuan dan digunakan sebagai pembelajaran bagi peneliti dalam melakukan penelitian terkait penyakit hipertensi serta mampu merencanakan kegiatan yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari di masyarakat khususnya pada penderita hipertensi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anam, Khairul. 2016. *Gaya Hidup Sehat Mencegah Penyakit Hipertensi*. Banjarmasin : Jurnal Langsung 3(2).
- Anggraeni, Dian. 2016. *Kandungan Low Density Lipoprotein (LDL) dan High Density Lipoprotein (HDL) Pada Kerang Darah Yang Tertangkap Nelayan Sedati, Sidoarjo* [skripsi]. Sidoarjo : Universitas Airlangga.
- Fadlilah, Nourah. Martha Ardiaria. 2016. *Efek Pemberian Seduhan Kulit Buah Naga Merah Terhadap Kadar HDL Tikus Sprague Dawley Dislipidemia*. Diponegoro : Journal Of Nutrition College 5(4) : 280-288.
- Gray, Dawkin, Morgan dan Simpson, *Lecture Notes Kardiologi*, Jakarta, Penerbit Erlangga, 2002, Hal :57-62.
- Kamso, S., dan Purwastyastuti, R. J, (2002). *Dislipidemia pada lanjut usia di kota Padang Makara Kesehatan*, 6(2), 55-8.
- Kusmiati, Meti. 2015. *Gambaran Profil Lipid Pada Pasien Yang Mengalami Hipertensi Di Desa Setiajaya Kota Tasikmalaya*. Tasikmalaya : Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada 13(1).
- Mamat. 2010. *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kadar Kolesterol HDL Di Indonesia* [skripsi]. Depok : Universitas Indonesia.
- Maryati, Heni. 2017. *Hubungan Kadar Kolesterol Dengan Tekanan Darah Penderita Hipertensi Di Dusun Sidumolyo Desa Rejoagung Kecamatan Ploso Kabupaten Jombang*. Jurnal UMM.
- Nugroho Adi, *Mewaspada Hipertensi 'Penyebab Tekanan Darah Tinggi dan Cara Meredakannya'*, Jakarta, Penerbit CV. Aneka, 1995
- Pical, Femmy Imelia. 2011. *Prevalensi Dan Determinan Hipertensi Di Posyandu Lansia Wilayah Kecamatan Pasar Rebo Jakarta Timur Tahun 2010* [skripsi]. Depok : Universitas Indonesia.
- Peristiwa, Widhi 2013. *Gambaran Profil Lipid Pada Pasien Hipertensi Di Klinik Sainifikasi Jamu Hortus Medicus Tawangmangu* . Karanganyer
- Sartik. RM. Suryadi Tjekyan., dan M.Zulkarnain. 2017. *Faktor-Faktor Resiko Dan Angka Kejadian Hipertensi Pada Penduduk Palembang*. Palembang : Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat 8(3):180-191.
- Sinaga, Yessica Octavia. Murniati Tiho., dan Yanti M.Mewo. 2013. *Gambaran Kadar Kolesterol High Density Lipoprotein Darah Pada Mahasiswa*

*Angkatan 2011 Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Dengan Indeks Massa Tubuh  $\geq 23,0$  kg/m<sup>2</sup>. Manado : Jurnal e-Biodemik 1(3).*

Soeharto Iman, *Serangan Jantung dan Stroke 'Hubungan dengan Lemak dan Kolesterol'*, Ed-2, Jakarta, Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama, 2002, Hal: 54-63, 127-132.

Tambayong, Jan. 2000. *Patofisiologi Untuk Keperawatan*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran ECG.

## LAMPIRAN 1

### Jadwal Penelitian

No	Jadwal	Bulan					
		Januari	Febuari	Maret	april	Mei	Juni
1	Penulusaran Pustaka						
2	Pengajuan Judul KTI						
3	Konsultasi Judul						
4	Konsultasi dengan Pembimbing						
5	Penulisan Proposal						
6	Ujian Proposal						
7	Pelaksanaan Penelitian						
8	Penulisan KTI						
9	Ujian KTI						
10	Yudisium						
11	Wisuda						



## LAMPIRAN 2

### DAFTAR RIWAYAT HIDUP

#### Data Personal :

Nama : Asty Aisyah Andani Hrp  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Tempat, Tanggal Lahir : Gunung Tua, 03 Oktober 1999  
Status : Belum Menikah  
Agama : Islam  
Alamat : Tembung JL. Pusaka Pasar XII Gang Mawar 6,  
Kec. Percut Sei Tuan  
No. Telepon : 089528166664  
E-mail : [astyaisyahandanihrp60@gmail.com](mailto:astyaisyahandanihrp60@gmail.com)

#### Riwayat Pendidikan

2004-2005 : TKA FATIMATURRIDHA, Medan  
2005-2011 : SDN. 106163, Bandar Klippa  
2011-2014 : SMPN 6, Medan  
2014-2017 : SMK Dharma Analitika Medan  
2017 – Sekarang : Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan  
Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis