

**PEMERIKSAAN KADAR TRIGLISERIDA DAN LDL (*Low Density Lipoprotein*) PADA PENDERITA HIPERTENSI DI PANTI WREDHA DHARMA BHAKTI KASIH SURAKARTA**

**KARYA TULIS ILMIAH**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan sebagai

Ahli Madya Analisis Kesehatan



Oleh :

**CITRA PRATIWI**

**32142779J**

**PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
TAHUN 2017**

## LEMBAR PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah :

**PEMERIKSAAN KADAR TRIGLISERIDA DAN LDL (*Low Density Lipoprotein*) PADA PENDERITA HIPERTENSI DI PANTI WREDHA DHARMA BHAKTI KASIH SURAKARTA**

Oleh :  
Citra Pratiwi  
32142779J

Surakarta, 19 Mei 2017  
Menyetujui Untuk Sidang KTI  
Pembimbing

  
dr. Yulianti Subagio

## LEMBAR PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah :

### PEMERIKSAAN KADAR TRIGLISERIDA DAN LDL (*Low Density Lipoprotein*) PADA PENDERITA HIPERTENSI DI PANTI WREDHA DHARMA BHAKTI KASIH SURAKARTA


Oleh :  
Citra Pratiwi  
32142779J

Telah Dipertahankan di Depan Tim Penguji

Pada Tanggal 22 Mei 2017

	Nama
Penguji I	dr. Ratna Herawati
Penguji II	Drs. Edy Prasetya
Penguji III	dr. Yulianti Subagio

Tanda Tangan



Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Setia Budi



Prof. dr. Marsetyawan HNE S., M.Sc., Ph.D  
NIDN 0029094802

Ketua Program Studi  
D-III Analis Kesehatan



Dra. Nur Hidayati, M.Pd  
NIS.01.98.037

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

*Kesuksesan hanya dapat diraih dengan segala upaya dan usaha yang disertai dengan doa, karena sesungguhnya nasib seseorang manusia tidak akan berubah dengan sendirinya tanpa berusaha.*

*Berangkat dengan penuh keyakinan, Berjalan dengan penuh keikhlasan, Istiqomah dalam menghadapi cobaan. Jadilah seperti karang di lautan yang kuat dihantam ombak dan kerjakanlah hal yang bermanfaat untuk diri sendiri dan orang lain, karena hidup hanyalah sekali. Ingat hanya pada Allah apapun dan di manapun kita berada kepada Dia-lah tempat meminta dan memohon*

*Persembahan:*

- 1. Allah SWT*
- 2. Orang Tua Tercinta*
- 3. Rekan-rekan Mahasiswa*
- 4. Almamater*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala berkah, rahmat, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik dan tepat pada waktunya. Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai syarat untuk menyelesaikan program pendidikan D-III Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi Surakarta.

Karya Tulis Ilmiah dengan judul **“PEMERIKSAAN KADAR TRIGLISERIDA DAN LDL (*Low Density Lipoprotein*) PADA PENDERITA HIPERTENSI DI PANTI WREDHA DHARMA BHAKTI KASIH SURAKARTA”** yang telah disusun ini semoga dapat memberikan sumbangan terhadap dunia pendidikan, khususnya di Universitas Setia Budi Surakarta.

Berkat bimbingan, dorongan, dan bantuan dari berbagai pihak yang sangat membantu penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan penghargaan, rasa hormat serta terima kasih kepada:

1. Dr.Ir.Djoni Tarigan,M.BA, selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. dr. Marsetyawan HNE S, M.Sc., Ph.DSelaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Dra. Nur Hidayati, M.Pd selaku Ketua Jurusan Program Studi D-III Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
4. dr. Yulianti Subagio selaku dosen pembimbing Karya Tulis Ilmiah ini yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

5. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Ilmu Kesehatan Program D-III Analisis Kesehatan yang telah memberikan ilmu bermanfaat bagi penulis.
6. Bapak dan Ibu Asisten Dosen atas bantuan, bimbingan, dan fasilitas yang diberikan sehingga [enulis dapat menyelesaikan pendidikan di Universitas Setia Budi Surakarta.
7. Panti Wredha Dharma Bhakti Kasih Surakarta yang telah berkenan menjalin kerjasama untuk melakukan pengambilan sampel dalam pelaksanaan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Nenek, Kakek, Mamah, Bapak yang sangat aku sayangi, yang selalu menyelipkan namaku dalam setiap doa dan selalu memberikan semangat serta Bapak yang telah beristirahat tenang disisi-Nya.
9. Seseorang yang terkasih dan tercinta yang selalu menemani (Heru Dewan Prahnata).
10. Teman-teman dimanapun berada (Nuriska Safitri, Ery Puspitasari, dan Helmy Indra Waty)
11. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini masih jauh dari sempurna. Maka dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran sari semua pihak demi perbaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhirnya penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Surakarta, Mei 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Hipertensi.....	4
2.1.1 Pengertian Hipertensi.....	4
2.1.2 Patofisiologi.....	5
2.1.3 Penyebab Hipertensi.....	6
2.1.4 Jenis Hipertensi.....	7
2.1.5 Faktor penyakit tekanan darah tinggi.....	8
2.1.6 Risiko tekan darah tinggi.....	10
2.1.7 Tanda dan gejala Hipertensi.....	10
2.1.8 Pencegahan Hipertensi.....	11

2.1.9	Pengobatan Hipertensi .....	12
2.1.10	Penatalaksanaan Hipertensi .....	12
2.1.11	Kedaruratan Hipertensi.....	14
2.2	Lipid .....	14
2.3	Trigliserida .....	15
2.3.1	Kadar trigliserida dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor	15
2.3.2	Metabolisme Trigliserida .....	16
2.3.3	Metode Pemeriksaan Trigliserida.....	17
2.3.4	Hubungan trigliserida dengan hipertensi.....	17
2.4	Lipoprotein .....	18
2.4.1	Jenis Lipoprotein .....	18
2.4.2	LDL ( <i>Low Density Lipoprotein</i> ).....	19
2.4.3	Penyebab LDL.....	20
2.4.4	Masalah yang timbul akibat LDL berlebih .....	21
2.4.5	Faktor risiko terjadinya LDL .....	21
2.4.6	Metabolisme LDL.....	22
2.4.7	Hubungan LDL dengan Hipertensi.....	23
BAB III METODE PENELITIAN.....		24
3.1	Tempat dan waktu penelitian .....	24
3.2	Populasi dan Sampel .....	24
3.3	Teknik pengolahan sampel .....	24
3.4.	Pengambilan darah vena .....	24
3.4.1	Alat dan bahan .....	24
3.4.2	Cara kerja.....	25
3.5	Pembuatan serum.....	25



3.5.1	Alat dan bahan .....	25
3.5.2	Cara kerja.....	26
3.6	Pemeriksaan kadar Trigliserida .....	26
3.7	Pemeriksaan kadar kolesterol (LDL) .....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		28
4.1	Hasil Penelitian .....	28
4.2	Pembahasan.....	29
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		31
5.1	Kesimpulan .....	31
5.2	Saran .....	31
DAFTAR PUSTAKA.....		P-1
LAMPIRAN .....		L-1

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Klasifikasi Tekanan Darah untuk umur 18 atau lebih.....	8
Tabel 2. Prosedur pemeriksaan kadar Trigliserida .....	26
Tabel 3. Prosedur Pemeriksaan kadar kolesterol (LDL).....	27
Tabel 4. Data hasil pemeriksaan kadar Trigliserida dan kolesterol (LDL).....	28

## DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1.	Surat Ijin Permohonan Permintaan Sampel .....	L-1
Lampiran 2.	Surat Balasan Permohonan Permintaan Sampel .....	L-2
Lampiran 3.	Surat Tanda Praktek DiLaboratorium Universitas Setia Budi Surakarta .....	L-3
Lampiran 4.	Gambar Penelitian .....	L-4

## INTISARI

Pratiwi, C . 2017. ***Pemeriksaan Kadar Trigliserida Dan LDL (Low Density Lipoprotein) Pada Penderita Hipertensi Di Panti Wredha Bhakti Kasih Surakarta.*** Program Studi D-III Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi.

Hipertensi merupakan masalah kesehatan yang banyak dijumpai pada masyarakat dan berkorelasi dengan penyakit lainnya. Banyak faktor penyebab terjadinya hipertensi, salah satunya adalah gangguan profil lipid. Profil lipid antara lain Trigliserida dan LDL dapat memicu terjadinya hipertensi melalui berbagai mekanisme, baik secara langsung atau tidak langsung.

Karya tulis ilmiah ini disusun berdasarkan hasil pemeriksaan kadar trigliserida dan LDL yang dilakukan di laboratorium universitas setia budi surakarta terdapat 22 sampel darah pada penderita hipertensi yang terdapat pada panti Wredha Dharma Bhakti Kasih Surakarta. Pemeriksaan kadar trigliserida menggunakan metode *colorimetric enzymatic test* dan pemeriksaan kadar LDL menggunakan metode *photometric systems*.

Hasil pemeriksaan kadar trigliserida dan LDL pada 22 sampel penderita hipertensi dapat disimpulkan bahwa Kadar trigliserida sebanyak 5 orang (22,7%) mengalami peningkatan sedangkan kadar LDL sebanyak 22 orang (100%) mengalami peningkatan

**Kata Kunci** : Hipertensi, LDL, Trigliserida

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Hipertensi masuk ke dalam sepuluh daftar penyakit yang menyebabkan angka kematian terbanyak di dunia. Di Indonesia hipertensi memiliki prevalensi yang tinggi yaitu sebesar 25,8% (Prantika,2016). Di Indonesia, banyaknya penderita hipertensi diperkirakan 15 juta orang, tetapi hanya 4% yang merupakan hipertensi terkontrol. (Nuriska dan Saraswati, 2016). Banyak faktor penyebab terjadinya hipertensi, salah satunya adalah gangguan profil lipid, profil lipid terdiri dari trigliserida dan LDL. Profil lipid dapat memicu terjadinya hipertensi melalui berbagai mekanisme, baik secara langsung atau tidak langsung (Feryadi dkk, 2003).

Trigliserida adalah lemak darah yang cenderung naik seiring dengan konsumsi alkohol, peningkatan berat badan. Peningkatan trigliserida merupakan faktor risiko terjadinya penyakit jantung koroner dan stroke. Kadar trigliserida yang tinggi cenderung menyebabkan gangguan tekanan darah (Hidayati, 2017)

LDL adalah lipoprotein yang berfungsi sebagai pengangkut kolesterol ke jaringan perifer dan berguna untuk sintesis membran dan hormon steroid. LDL mengandung 10% trigliserida serta 50% kolesterol, dipengaruhi oleh banyak faktor misalnya kadar kolesterol dalam makanan, kandungan lemak jenuh, dan tingkat kecepatan sintesis dan pembuangan LDL dalam tubuh (Hartini, 2010)

LDL kolesterol yang tinggi dalam darah akan menyebabkan terbentuknya aterosklerosis. Apabila sel-sel otot arteri tertimbun lemak maka elastisitasnya akan menghilang dan berkurang dalam mengatur tekanan darah. Akibatnya akan

terjadi berbagai penyakit seperti hipertensi, serangan jantung dan stroke, dan lain-lain. (Harefa dkk, 2009)

Hipertensi adalah suatu keadaan dimana tekanan darah meningkat melebihi batas normal. Batas tekanan darah normal bervariasi sesuai dengan usia. Berbagai faktor dapat memicu terjadinya hipertensi, walaupun sebagian besar (90%) penyebab hipertensi tidak diketahui (hipertensi essential). Hipertensi dapat didefinisikan sebagai tekanan darah tinggi persisten dimana tekanan sistoliknya di atas 140 mmHg dan tekanan diastoliknya 90 mmHg. Pada populasi lanjut usia, hipertensi didefinisikan sebagai tekanan sistolik 160 mmHg dan tekanan diastolic 90 mmHg (Harefa dkk, 2009)

Berdasarkan uraian diatas maka penulis ingin melakukan pemeriksaan kadar LDL kolesterol dan trigliserida pada penderita hipertensi untuk mengetahui peningkatan kadar kolesterol LDL dan trigliserida pada penderita hipertensi di Panti Wredha Dharma Bhakti Kasih Surakarta

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat disimpulkan bahwa rumusan masalah untuk penelitian ini adalah

1. Berapakah prosentase kadar trigliserida pada penderita hipertensi di Panti Wredha Dharma Kasih Surakarta mengalami peningkatan ?
2. Berapakah prosentase kadar LDL (*Low Density Lipoprotein*) pada penderita hipertensi di Panti Wredha Dharma Kasih Surakarta mengalami peningkatan ?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar trigliserida dan LDL (*Low Density Lipoprotein*) pada penderita hipertensi di Panti Wredha Dharma Bhakti Kasih Surakarta

### 1.4 Manfaat Penelitian

a. Bagi Penulis

Penelitian ini bermanfaat untuk menambah keterampilan dan wawasan mengenai pemeriksaan kadar trigliserida dan LDL pada penderita hipertensi.

b. Bagi Institusi Pendidikan

Penelitian ini bermanfaat untuk menambah ilmu pengetahuan dan kepusatakaan Analis Kesehatan di Universitas Setia Budi Surakarta

c. Bagi Masyarakat

Agar lebih waspada akan penyebab dan gejala hipertensi dan selalu menjaga kesehatan dan mengkonsumsi buah dan sayuran yang segar

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Hipertensi**

##### **2.1.1 Pengertian Hipertensi**

Hipertensi yang lebih dikenal dengan darah tinggi adalah suatu keadaan dimana seseorang mengalami peningkatan tekanan darah di atas normal yang mengakibatkan peningkatan angka kesakitan dan kematian. Lebih kurang 90 % penderita hipertensi tergolong hipertensi essensial atau primer yang belum diketahui penyebabnya, sedangkan sisanya adalah hipertensi sekunder yang sudah jelas penyebabnya seperti kelainan pembuluh darah, gangguan kelenjar tiroid, dan lain – lain. Faktor penyebab hipertensi antara lain faktor keturunan, pola makan, factor merokok, berat badan, dan faktor alkohol yang dianggap sangat mempengaruhi meningkatnya angka kejadian hipertensi. Hipertensi dapat juga ditetapkan sebagai tingginya tekanan darah secara menetap dimana tekanan sistolik diatas 140 mmHg dan tekanan diastolik diatas 90 mmHg (Situmorang, 2015)

Menurut Bustan (2007) hipertensi adalah keadaan peningkatan tekanan darah yang memberi gejala yang akan berlanjut ke suatu organ target seperti stroke (untuk otak), penyakit jantung koroner (untuk pembuluh darah jantung).

Menurut Nuriska dan Saraswati (2011) tekanan darah tinggi atau hipertensi adalah penyakit kronis yang banyak diderita lanjut usia, dimana terjadi peningkatan tekanan darah secara kronis (dalam jangka waktu lama). Penderita yang mempunyai sekurang-kurangnya tiga



bacaan tekanan darah yang melebihi 140/90 mmHg saat istirahat diperkirakan mempunyai keadaan tekanan darah tinggi.

### **2.1.2 Patofisiologi**

Mekanisme yang mengontrol konstriksi dan relaksasi pembuluh darah terletak dipusat vasomotor, pada medula diotak. Dari pusat vasomotor ini bermula saraf simpatis, yang berlanjut ke bawah ke korda spinalis dan keluar dari kolumna medula spinalis ganglia simpatis di toraks dan abdomen. Rangsangan pusat vasomotor dihantarkan dalam bentuk impuls yang bergerak ke bawah melalui sistem saraf simpatis ke ganglia simpatis. Pada titik ini, neuron preganglion melepaskan asetilikon, yang akan merangsang serabut saraf pasca ganglion ke pembuluh darah, dimana dengan dilepaskannya norepineprin mengakibatkan konstriksi pembuluh darah. Berbagai faktor seperti kecemasan dan ketakutan dapat vasokonstriksi. Individu dengan hipertensi sangat sensitive terhadap norepinefin, meskipun tidak diketahui dengan jelas mengapa hal ini tersebut bisa terjadi (Padila, 2013)

Pada saat bersamaan dimana sistem saraf simpatis merangsang pembuluh darah sebagai respons rangsang emosi, kelenjar adrenal juga terangsang, mengakibatkan tambahan aktivitas vasokonstriksi. Medula adrenal mensekresi epinefrin, yang menyebabkan vasokonstriksi. Korteks adrenal mensekresi kortisol dan steroid lainnya yang dapat memperkuat respons vasokonstriksi pembuluh darah. Vasokonstriksi yang mengakibatkan penurunan aliran ke ginjal, menyebabkan pelepasan renin. Renin merangsang

pembentukan angiotensin I yang kemudian diubah menjadi angiotensin II, suatu vasokonstriksi kuat, yang pada gilirannya merangsang sekresi natrium dan air oleh tubulus ginjal, menyebabkan peningkatan volume intra vaskuler. Semua faktor ini cenderung mencetuskan keadaan hipertensi (Padila, 2013)

Untuk pertimbangan gerontologi. Perubahan structural dan fungsional pada sistem pembuluh perifer bertanggung jawab pada perubahan tekanan darah yang terjadi pada usia lanjut. Perubahan tersebut meliputi aterosklerosis, hilangnya elastisitas jaringan ikat dan penurunan dalam relaksasi otot polos pembuluh darah, yang pada gilirannya merupakan kemampuan distensi dan gaya rengang pembuluh darah. Konsekuensinya, aorta dan arteri besar berkurang kemampuannya dalam mengakomodasi volume darah yang dipompa oleh jantung, megakibatkan penurunan curang jantung dan peningkatan tahanan perifer (Padila, 2013)

### **2.1.3 Penyebab Hipertensi**

Berdasarkan penyebabnya, hipertensi dibagi menjadi dua golongan:

#### **1. Hipertensi esensial atau hipertensi primer.**

Merupakan 90% dari seluruh kasus hipertensi adalah hipertensi esensial yang didefinisikan sebagai peningkatan tekanan darah yang tidak diketahui penyebabnya (idiopatik). Bebrapa faktor diduga berkaitan dengan berkembangnya hipertensi esensial seperti berikut ini

- a. genetik : individu yang mempunyai riwayat keluarga dengan hipertensi, berisiko tinggi untuk mendapatkan penyakit ini.
- b. Jenis kelamin dan usia: laki-laki 35-50 tahun dan wanita pasca menopause berisiko untuk mengalami hipertensi.
- c. Diet : konsumsi diet tinggi garam atau lemak secara langsung berhubungan dengan berkembangnya hipertensi.
- d. Berat badan : obesitas (>25% di atas BB ideal) dikaitkan dengan berkembangnya hipertensi.
- e. Gaya hidup: merokok dan konsumsi alkohol dapat meningkatkan tekanan darah bila gaya hidup menetap.

## 2. Hipertensi Sekunder

Merupakan 10% dari seluruh kasus hipertensi adalah hipertensi sekunder, yang didefinisikan sebagai peningkatan tekanan darah karena suatu kondisi fisik yang ada sebelumnya seperti penyakit ginjal atau gangguan tiroid. Faktor pencetus munculnya hipertensi sekunder antara lain : gangguan kontrasepsi oral, neurogenik ( tumor otak, ensefalitis, gangguan psikiatrik ), kehamilan, peningkatan volume intravaskuler, luka bakar dan stres (Udjianti, 2010)

### 2.1.4 Jenis Hipertensi

Terdapat dua jenis tekanan darah tinggi:

#### 1. Hipertensi esensial (primer)

Jenis hipertensi ini pada sebagian besar kasus tekanan darah tinggi sekitar 95% penyebabnya tidak diketahui, walaupun

dikaitkan dengan kombinasi faktor gaya hidup seperti kurang bergerak (inaktivitas) dan pola makan.

## 2. Hipertensi sekunder

Tipe ini lebih jarang terjadi hanya sekitar 5% dari seluruh kasus tekanan darah tinggi. Tekanan darah tinggi tipe ini disebabkan oleh kondisi lain misalnya penyakit ginjal atau reaksi terhadap obat-obatan tertensi misalnya pil kb (Palmer dan William,2007)

**Tabel 1. Klasifikasi Tekanan Darah untuk umur 18 atau lebih**

Kategori	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)
Optimal	<120	<80
Normal	120 – 130	80 – 85
Normal tinggi	130 – 140	85 – 90
Hipertensi		
Derajat 1	140 – 160	90 – 100
Derajat 2	160 – 180	100 – 110
Derajat 3	≥ 180	≥ 110

Sumber : (Vitahelth, 2006)

### 2.1.5 Faktor penyakit tekanan darah tinggi.

Adapun beberapa faktor penyakit tekanan darah tinggi tersebut antara lain:

#### 1. Keturunan

Faktor ini bisa dikendalikan. Jika seseorang memiliki orang tua atau saudara yang memiliki tekanan darah tinggi, maka kemungkinan ia menderita tekanan darah tinggi lebih besar.

#### 2. Usia

Faktor ini tidak bisa dikendalikan. Penelitian menunjukkan bahwa jika usia seseorang bertambah, tekanan darah tinggi pun akan meningkat.

### 3. Garam

Faktor ini bisa dikendalikan. Garam dapat meningkatkan tekanan darah dengan cepat pada beberapa orang. Khususnya bagi penderita diabetes, penderita hipertensi ringan, orang dengan usia tua, dan mereka yang berkulit hitam.

### 4. Kolesterol

Faktor ini bisa dikendalikan. Kandungan lemak berlebih dalam darah dapat menyebabkan timbunan kolesterol pada dinding pembuluh darah. Hal ini dapat ,membuat pembuluh darah menyempit dan akibatnya tekanan darah akan meningkat.

### 5. Obesitas (Kegemukan)

Faktor ini bisa dikendalikan. Orang yang memiliki berat badan diatas 30% berat badan ideal, memiliki kemungkinan lebih besar menderita tekanan darah tinggi.

### 6. Stres

Stres dan kondisi emosi yang tinggi tidak stabil dapat memicu tekanan darah tinggi,.

### 7. Rokok

Merokok dapat mempermudah terjadinya penyakit jantung. Selain itu, merokok dapat meningkatkan denyut jantung dan tekanan darah. Hal ini disebabkan pengaruh nikotin dalam peredaran darah. kerusakan pembuluh darah juga diakibatkan oleh pengendapkan kolesterol pada pembuluh darah, sehingga jantung bekerja lebih cepat (Situmorang, 2015)

#### 8. Kafein

Kafein yang terdapat pada kopi, teh maupun minuman cola bisa menyebabkan peningkatan tekanan darah tinggi.

#### 9. Alkohol

Konsumsi alkohol secara berlebihan juga dapat menyebabkan tekanan darah tinggi. (Irianto, 2015).

### **2.1.6 Risiko tekan darah tinggi**

Pada sebagian besar kasus, penyebab tekanan darah tinggi tidak diketahui. Hal terutama terjadi pada hipertensi esensial. Walaupun demikian, terdapat beberapa faktor risiko yang dapat membuat orang lebih mudah terkena tekanan darah tinggi

Faktor risiko tersebut meliputi:

- a. Kelebihan berat badan
- b. Kurang olah raga
- c. Mengonsumsi makanan berkadar garam tinggi
- d. Kurang mengonsumsi buah dan sayuran segar
- e. Terlalu banyak minum alkohol (Palmer dan Williams, 2007)

### **2.1.7 Tanda dan gejala Hipertensi**

Pada sebagian besar penderita, hipertensi tidak menimbulkan gejala, meskipun secara tidak sengaja beberapa gejala terjadi dan dipercaya berhubungan dengan tekanan darah tinggi. Gejala yang dimaksud adalah sakit kepala, perdarahan dari hidung, pusing, wajah kemerahan dan kelelahan, yang bisa saja terjadi baik pada penderita

hipertensi maupun pada seseorang dengan tekanan darah yang normal.

Jika hipertensi berat atau menahun dan tidak diobati, bisa timbul gejala sakit kepala, kelelahan, mual, muntah, sesak nafas, gelisah, pandangan menjadi kabur. Yang terjadi karena adanya kerusakan pada otak, mata, jantung, dan ginjal. Kadang penderita hipertensi berat mengalami penurunan kesadaran dan bahkan koma karena terjadi pembengkakan otak. Keadaan ini disebut ensefalopati hipertensi yang memerlukan penanganan segera (Irianto, 2015)

#### **2.1.8 Pencegahan Hipertensi**

Hipertensi dapat dicegah, seseorang yang tidak memiliki tekanan darah tinggi dapat melakukan perilaku hidup sehat untuk menjaga nilai tekanan darahnya tetap dalam kondisi normal. Beberapa perilaku hidup sehat yang bisa dilakukan antara lain:

1. mengkonsumsi makanan yang sehat
2. aktif beraktivitas fisik
3. mempertahankan berat badan normal
4. berhenti merokok
5. mengurangi stres

kejadian berulang hipertensi dapat dicegah ditunda dengan tetap melakukan perilaku hidup sehat meski tekanan darah dalam kondisi normal (Prasetyaningrum,2014)

### 2.1.9 Pengobatan Hipertensi

Jenis-jenis obat hipertensi sebagai berikut:

1. Anti Hipertensi *nonfarmakologik*.

Tindakan pengobatan supportif sesuai anjuran *Joint National Committee On Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure*:

- a. Turunkan berat badan pada obesitas
- b. Pembatasan konsumsi garam dapur
- c. Kurangi alkohol
- d. Menghentikan merokok
- e. Olahraga teratur
- f. Diet rendah lemak jenuh
- g. Pemberian kalium dalam bentuk makanan sayur dan buah

2. Obat anti hipertensi:

- a. penyekat Beta (*B-blocker*)
- b. antagonis kalsium
- c. inhibitor ACE (*Anti Converting Enzyme*), misalnya *Inhibace*.
- d. Obat anti hipertensi sentral ( simpatolitik )
- e. Obat penyekat Alpha
- f. *Vasodilatator* (pengendor pembuluh darah) (Sofro dan Anugroh, 2013)

### 2.1.10 Penatalaksanaan Hipertensi

Pengobatan hipertensi bertujuan untuk mencegah morbiditas dan mortalitas akibat komplikasi kardiovaskuler yang berhubungan



dengan pencapaian dan pemeliharaan tekanan darah dibawah 140/90 mmHg. Penatalaksanaan hipertensi meliputi:

1. Terapi tanpa obat digunakan sebagai tindakan untuk hipertensi ringan dan sebagai tindakan suportif pada hipertensi sedang dan berat. Terapi tanpa obat meliputi:

a. Diet

Diet yang dianjurkan untuk penderita hipertensi adalah:

- 1) Diet rendah kolesterol dan rendah asam lemak jenuh
- 2) Penurunan berat badan
- 3) Penurunan asupan etanol
- 4) Menghentikan merokok
- 5) Diet tinggi kalium

2. Terapi dengan obat

Tujuan pengobatan hipertensi tidak hanya menurunkan tekanan darah saja tetapi juga mengurangi dan mencegah komplikasi akibat hipertensi agar penderita dapat bertambah kuat. Pengobatan hipertensi umumnya perlu dilakukan seumur hidup penderita. Pengobatan standart yang dianjurkan oleh komite dokter ahli hipertensi (*Joint National Committee On Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure, USA, 1998*) menyimpulkan bahwa obat diuretika, penyekat beta, antagonis kalsium atau penghambat ACE dapat digunakan sebagai obat tunggal pertama dengan memperhatikan keadaan penderita dan penyakit lain yang ada pada penderita (Padila,2013)

### 2.1.11 Kedaruratan Hipertensi

#### a. Hipertensi Maligna

Adalah tipe hipertensi primer berat yang berkembang secara progresif seseorang dengan hipertensi maligna biasanya memiliki gejala *morning headaches* , penglihatan kabur, sesak napas, dan atau gejala uremia. Tekanan darah diastolik >115 mmHg , dengan rentang tekanan diastolik 130 -170 mmHg. Hipertensi maligna merupakan risiko gagal ginjal, gagal jantung kiri dan stroke (Udjianti, 2010)

#### b. Hipertensi Ensefalopati

Ensefalopati hipertensi merupakan sindrom klinik akut reversibel yang dicetuskan kenaikan tekanan darah secara mendadak sehingga melampaui batas autoregulasi otak kejadian ensefalopati hipertensi merupakan keadaan gawat darurat yang memerlukan penanganan segera untuk mencegah terjadi kerusakan otak yang luas dan permanen. Kerusakan otak yang terjadi disebabkan oleh peningkatan tekanan darah secara mendadak yang melampaui autoregulasi otak, dalam hal ini terjadi vasokonstriksi maupun vasodilatasi yang berakhir dengan edema serebra (Udjianti, 2010)

## 2.2 Lipid

Lipid adalah senyawa yang mengandung karbon dan hidrogen yang umumnya hidrofilik tidak larut dalam air, tetapi larut dalam pelarut organik. Karena tidak larut dalam air, lipid memerlukan mekanisme pengangkutan

khusus agar bersirkulasi dalam darah. Asam lemak bebas hanya terdapat dalam jumlah kecil di dalam darah dan umumnya berikatan secara longgar dengan albumin. Komponen-komponen lipid utama yang dijumpai dalam plasma adalah trigliserida, kolesterol, dan fosfolipid. Ketiganya terdapat dan diangkut dalam darah sebagai lipoprotein, suatu kompleks makromolekuler yang sangat besar dari lipid dan protein khusus (apolipoprotein) yang membantu pengemasan, kelarutan dan metabolisme lemak (Sacher dan McPherson, 2012)

### **2.3 Trigliserida**

Trigliserida merupakan lemak darah dibentuk oleh esterifikasi gliserol dan tiga asam lemak, yang dibawa oleh lipoprotein serum. Proses pencernaan trigliserida dari asam lemak dalam diet (eksogenus), dan diantarkan ke aliran darah sebagai kilomikron, yang memberikan tampilan seperti susu atau krim pada serum setelah mengkonsumsi makanan yang tinggi kandungan lemaknya. Hati juga bertanggung jawab atas pengolahan trigliserida, tetapi trigliserida tidak mengalami pengantaran seperti yang dilakukan kilomikron. Sebagian besar trigliserida disimpan sebagai lemak dalam jaringan adiposa. Fungsi trigliserida adalah memberikan energi pada otot jantung, dan otot rangka (LeFever Kee, 2007).

#### **2.3.1 Kadar trigliserida dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor**

Kadar trigliserida dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu usia, jenis kelamin dan aktivitas fisik. Aktivitas fisik yang kurang dan pola makan yang salah berisiko mengalami penumpukan lemak serta trigliserida dalam tubuh. Kadar trigliserida dalam darah juga

dipengaruhi oleh asupan. Asupan lemak dan karbohidrat yang berlebihan dapat meningkatkan kadar trigliserida dalam darah. Trigliserida yang tinggi dapat diatasi dengan cara mengonsumsi sayur dan buah yang tinggi akan serat dan vitamin dapat menurunkan kadar trigliserida dalam darah (Ramadhani, 2014)

### **2.3.2 Metabolisme Trigliserida**

#### **1. Sintesa Trigliserida**

Sebagian besar trigliserida terjadi dalam hati tetapi ada yang disintesa dalam jaringan adiposa. Trigliserida yang ada dalam hati kemudian ditransport oleh lipoprotein ke jaringan adiposa, dimana juga disimpan untuk energi (Guyton, 1997)

#### **2. Transport Trigliserida**

Kebanyakan lemak makanan dalam bentuk triasilgliserol. Pencernaan lemak terjadi di usus kecil dan isi lemak direaksikan dengan lipase karena lipase larut dalam air. Materi lipid menjadi globula-globula kecil yang teremulsi oleh garam empedu.

Lipid yang sudah tercerna terutama dalam bentuk larut dalam air, membentuk asam lemak monogliserida dan asam empedu diserap ke dalam sel mukosa intestinum. Setelah masuk mukosa intestinum, trigliserida disintesa kembali dan dilapisi oleh protein. Selanjutnya asam lemak akan masuk ke dalam sel lemak dan disintesa menjadi trigliserida (Guyton, 1997)

### 2.3.3 Metode Pemeriksaan Triglisierida

#### 1) Ultra Sentrifuge

pemisahan fraksi-fraksi lemak dengan menggunakan ultra sentrifuge, biasanya lemak akan bergabung dengan protein dan membentuk lipoprotein. Pada lipoprotein berat jenis ditentukan oleh perbandingan antara banyaknya lemak dan protein. Makin tinggi perbandingannya ini makin rendah BJ nya, lemak murni mempunyai BJ yang lebih rendah dari air.

#### 2) Elektrofloresensi

Cara lain untuk memisahkan lipoprotein adalah dengan memakai elektrofloresensi atau imuno elektrofloresensi. Dengan cara ini dapat dipisahkan kilomikron, betalipoprotein, probetalipoprotein, dan alfalipoprotein.

#### 3) Enzimatis Kolorimetri (GOD-PAP)

Sebelumnya dengan metode ini triglisierida akan di hidrolisis dengan enzimatis menjadi gliserol dan asam bebas. Dengan lipase khusus akan membentuk kompleks warna yang dapat diukur kadarnya menggunakan spektrofotometer (Guyton, 1997)

### 2.3.4 Hubungan triglisierida dengan hipertensi

Profil lipid salah satunya yaitu triglisierida memiliki hubungan erat dengan hipertensi. Tingginya lipid dalam darah memiliki keterkaitan terhadap aterosklerosis dan hipertensi. Kolesterol total, HDL kolesterol serta triglisierida dalam darah berhubungan erat dengan

terjadinya hipertensi. Penumpukan lipid terutama kolesterol dan trigliserida dapat memicu terbentuknya plak pada dinding arteri yang menyebabkan terjadinya pengerasan arteri. Pengerasan arteri menyebabkan darah harus dipompa dengan kuat saat melewati pembuluh darah dan pada akhirnya menimbulkan konsekuensi terjadinya peningkatan tekanan darah dan terjadi Hipertensi (Hartini, 2010)

## **2.4 Lipoprotein**

Pada keadaan setelah penyerapan yaitu setelah semua kilomikron di keluarkan darah lebih dari 95% seluruh lipid di dalam plasma berada dalam bentuk lipoprotein, yang merupakan partikel lebih kecil dari partikel kilomikron tetapi komposisinya secara kualitatif sama, mengandung trigliserida, kolesterol, fosfolipid, dan protein. Rata-rata protein sekitar seperempat sampai sepertiga dari seluruh unsur dan sisanya adalah lipid (Guyton, 1997)

### **2.4.1 Jenis Lipoprotein**

Jenis-jenis lipoprotein ada 4 yaitu:

1. Very Low Density Lipoprotein (VLDL)
2. Intermediate Density Lipoprotein (IDL)
3. Low Density Lipoprotein (LDL)
4. High Density Lipoprotein (HDL) (Guyton, 1997)

#### **2.4.2 LDL (*Low Density Lipoprotein*)**

Adalah lipoprotein dalam plasma yang mengandung sedikit trigliserid, fosfolipid sedang, protein sedang dan kolesterol tinggi (Sutedjo, 2006)

Jenis kolesterol ini berbahaya sehingga sering disebut sebagai kolesterol jahat. LDL kolesterol mengangkut kolesterol paling banyak didalam darah. Tingginya kadar LDL menyebabkan pengendapan kolesterol dalam arteri. Kolesterol LDL merupakan faktor risiko utama penyakit jantung koroner. Kolesterol yang berlebihan dalam darah akan mudah melekat pada dinding sebelah dalam pembuluh darah. Selanjutnya LDL akan menembus dinding pembuluh darah melalui lapisan sel endotel, masuk ke lapisan dinding pembuluh darah yang lebih dalam.

LDL disebut lemak jahat karena memiliki kecenderungan melekat di dinding pembuluh darah sehingga dapat menyempitkan pembuluh darah. LDL ini bisa melekat karena mengalami oksidasi atau dirusak oleh radikal bebas. LDL yang telah menyusup ke dalam intima akan mengalami oksidasi tahap pertama sehingga terbentuk LDL yang teroksidasi. LDL teroksidasi akan memicu terbentuknya zat yang dapat melekatkan dan menarik monosit ( salah satu sel darah putih ) menembus lapisan endotel dan masuk ke dalam intima. Disamping itu LDL teroksidasi juga mengakibatkan zat yang dapat mengubah monosit yang telah masuk ke dalam intima menjadi makrofag. Sementara itu LDL teroksidasi sempurna yang dapat mengubah makrofag menjadi sel busa. Sel busa yang terbentuk akan saling

berikatan membentuk gumpalan yang makin lama makin besar sehingga membentuk benjolan yang mengakibatkan penyempitan lumen pembuluh darah. Keadaan ini akan semakin memburuk karena LDL akan teroksidasi sempurna. Juga merangsang sel-sel otot pada lapisan pembuluh darah yang lebih dalam untuk masuk ke lapisan intima dan kemudian akan membelah diri sehingga jumlahnya semakin banyak. Timbunan lemak di dalam lapisan pembuluh darah (plak kolesterol) membuat saluran pembuluh darah menjadi sempit sehingga aliran darah kurang lancar. Plak kolesterol pada dinding pembuluh darah bersifat rapuh dan mudah pecah. Meninggalkan luka pada dinding pembuluh darah yang dapat mengaktifkan pembentukan bekuan darah. Karena pembuluh darah sudah mengalami penyempitan dan penggeseran oleh plak kolesterol, maka bekuan darah ini mudah menyumbat pembuluh darah secara total (Mamat, 2010)

#### **2.4.3 Penyebab LDL**

Kadar lipoprotein, terutama LDL kolesterol, meningkat dengan bertambahnya usia. Dalam keadaan normal, pria memiliki kadar yang lebih tinggi, tetapi setelah *menopause* kadarnya pada wanita mulai meningkat. Faktor lain yang menyebabkan tingginya kadar lemak LDL adalah :

1. Riwayat keluarga dengan hiperlipidemia
2. Obesitas
3. Kurang melakukan olah raga
4. Penggunaan alkohol



5. Diabetes yang tidak terkontrol dengan baik
6. Kelenjar tiroid yang kurang aktif (Mamat, 2010)

#### **2.4.4 Masalah yang timbul akibat LDL berlebih**

LDL yang terlalu banyak menyebabkan timbunan berlebih di pembuluh darah. Seiring berjalannya waktu, kolesterol dan zat lain semakin menumpuk, sehingga pembuluh darah ini semakin menyempit dan kemudian mengeras proses ini dikenal sebagai aterosklerosis.

LDL yang bertumpuk di pembuluh darah juga rawan terhadap proses oksidasi. LDL yang teroksidasi ini akan melukai dinding pembuluh darah dan menyebabkan radang, yang kemudian mempercepat proses *aterosklerosis* (Kingham, 2007).

#### **2.4.5 Faktor risiko terjadinya LDL**

Kadar LDL dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain:

##### **a. Genetik**

*Hiperlipidemia* adalah suatu keadaan yang berperan pada metabolisme lemak yang menyebabkan penderita memiliki kadar lemak yang tinggi dan bervariasi sesuai jenis kelainan genetik.

##### **b. Usia**

Usia mempunyai pengaruh yang cukup besar terhadap peningkatan kadar kolesterol dalam tubuh. Semakin bertambahnya usia, metabolisme dalam tubuh semakin berkurang termasuk efektivitas dalam metabolisme lemak.

c. Jenis kelamin

Hormon esterogen pada wanita bermanfaat untuk memberi perlindungan terhadap kejadian penyakit kardiovaskuler. Wanita akan mengalami aterosklerosis setelah menopause.

d. Obesitas

Kadar lemak yang tinggi dalam darah dapat ditemukan pada individu dengan obesitas. Menurut penelitian, kadar LDL yang lebih tinggi juga dapat ditemukan pada individu yang memiliki berat badan lebih dari normal.

e. Aktifitas fisik

Aktifitas fisik merupakan gerakan otot rangka yang memerlukan energi untuk melakukannya. Aktifitas fisik yang kurang menyebabkan penurunan HDL kolesterol, peningkatan LDL kolesterol, peningkatan tekanan darah, dan penurunan sensitivitas insulin yang merupakan faktor risiko untuk terjadinya penyakit kardiovaskuler.

f. Penyakit

Penelitian menyebutkan bahwa ada suatu keabnormalan lipid pada individu memiliki penyakit metabolik seperti diabetes melitus, hipotiroid, penyakit ginjal, dan aterosklerosis (Hartini, 2010)

#### **2.4.6 Metabolisme LDL**

LDL sisa metabolisme VLDL akan di bawa ke jaringan ekstrahepar khususnya makrofag berikatan dengan reseptor LDL yang ada disana

kemudian di masukkan ke dalam sel. Di dalam sel apolipoprotein di hidrolisa oleh enzim proteolitik lisosom, kolesterolnya bebas dan tertimbun atau di manfaatkan oleh jaringan tersebut. Misalnya di jaringan kortek adrenal untuk bahan sintesa hormon steroid, di kulit untuk bahan sintesa provitamin D (Supardan, 2002)

#### **2.4.7 Hubungan LDL dengan Hipertensi**

*Low density lipoprotein* merupakan lipoprotein yang berperan dalam pengangkutan fraksi lemak. Peningkatan kadar LDL kolesterol plasma merupakan penyebab utama pembentukan plak aterosklerosis terutama dalam bentuk oksidasi LDL. Peningkatan kadar LDL kolesterol dalam darah merupakan salah satu penyebab terjadinya gangguan kesehatan terutama gangguan kardiovaskuler dan aterosklerosis.

Proses aterosklerosis yang terjadi secara keseluruhan pada kondisi hipertensi merupakan proses terjadinya kelainan vaskuler yang terjadi melalui banyak tahapan yang berawal dari kerusakan endotel dan akumulasi LDL kolesterol, kemudian berlanjut dengan terjadinya plak pada pembuluh darah. Akibatnya, terjadinya peningkatan resistensi perifer sehingga tekanan darah akan menjadi meningkat. Hal ini menjelaskan terdapat kaitan erat dengan peran LDL kolesterol terhadap aterosklerosis dengan meningkatnya tekanan darah (Sastri dkk, 2011)

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Tempat dan waktu penelitian**

Penelitian untuk karya tulis ilmiah ini dimulai pada tanggal 16 januari-17 januari 2017. Sampel diambil dari Panti Wredha Dharma Bhakti Kasih Surakarta.

#### **3.2 Populasi dan Sampel**

Populasi : Semua lanjut usia di panti Wredha Bhakti Kasih Surakarta

Sampel : Lansia penderita hipertensi di panti Wredha Bhakti Kasih Surakarta.

#### **3.3 Teknik pengolahan sampel**

Sampel darah diambil dari penderita Hipertensi usia 60-90 tahun. Masing-masing penderita Hipertensi diambil darah vena, kemudian dilakukan pemeriksaan kadar trigliserida dan LDL

#### **3.4. Pengambilan darah vena**

##### **3.4.1 Alat dan bahan**

1. Sduit injeksi 3cc
2. Torniquet
3. Plaster
4. Kapas
5. Alkohol 70 %

### **3.4.2 Cara kerja**

1. Bersihkanlah lengan dengan alkohol 70% dan biarkan sampai menjadi kering lagi.
2. Jika memakai vena dalam fossa cubiti pasanglah ikatan pembendung pada lengan atas dan mintalah orang itu mengempal dan membuka tangannya berkali-kali agar vena terlihat jelas.
3. Tegangkanlah kulit di atas vena itu dengan jari-jari tangan kiri supaya vena tidak dapat bergerak.
4. Tusuklah kulit dengan jarum dan semprit dalam tangan kanan sampai ujung jarum masuk ke dalam lumen vena.
5. Lepaskan atau renggangkan pembendung dan perlahan-lahanlah tarik penghisap semprit sampai jumlah darah yang dikehendaki di dapat.
6. Lepaskan pembendung jika masih terpasang.
7. Taruhlah kapas di atas jarum dan cabutlah semprit dan jarum tersebut.
8. Mintalah kepada orang yang darahnya di ambil supaya tempat tusukan itu di tekan selama beberapa menit dengan kapas tadi dan tempelkan plester pada bekas tusukan (Gandasoebrata,2011)

## **3.5 Pembuatan serum**

### **3.5.1 Alat dan bahan**

1. Centrifuge
2. Pipet tetes
3. Tabung reaksi dan rak tabung reaksi

#### 4. Darah vena

### 3.5.2 Cara kerja

1. Darah tanpa antikoagulan dimasukan ke dalam tabung centrifuge biarkan membeku selama 10 -15 menit, kemuaian masukkan ke dalam centrifuge dengan posisi atau letak yang berlawanan seimbang.
2. Putar dalam centrifuge dengan kecepatan 3000 rpm 15 menit. Maka adakn didapatkan serum yang jernih dibagian atas dan sel darah merah dibagian bawah.
3. Serum tersebut dipisahkan dan dimasukkan ke dalam cup serum dan diberi label yang berisi tanggal pengambilan, nama pasien, umur dan jenis kelamin. Kemudian dilakukan pemeriksaan dengan menggunakan fotometer.

### 3.6 Pemeriksaan kadar Trigliserida

**Tabel 2. Prosedur pemeriksaan kadar Trigliserida**

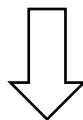
	Standart	Sampel
Sampel / Standart	10 $\mu$ l	10 $\mu$ l
Reagen	1000 $\mu$ l	1000 $\mu$ l

Homogenkan inkubasi 10 menit suhu 37<sup>0</sup>C. Baca absorbansinya pada panjang gelombang 546 nm dengan blangk0 waktu 60 menit

### 3.7 Pemeriksaan kadar kolesterol (LDL)

**Tabel 3. Prosedur Pemeriksaan kadar kolesterol (LDL)**

Sampel	100 $\mu$ l
Presipitat Reagen	1000 $\mu$ l
Campur dan inkubasi selama 15 menit dengan suhu ruangan. Centrifuge 15 menit kecepatan 3000 Rpm	



	Standart	Sampel
Supernatan	-	100 $\mu$ l
Standart	100 $\mu$ l	-
Reagen Kolesterol	1000 $\mu$ l	1000 $\mu$ l

Campur dan inkubasi selama 10 menit pada suhu 37<sup>0</sup>C. Baca menggunakan spektrofotometer.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Hasil Penelitian

Berdasarkan pemeriksaan kadar Triglicerida dan kolesterol (LDL) pada penderita Hipertensi maka didapatkan hasil sebagai berikut:

**Tabel 4. Data hasil pemeriksaan kadar Triglicerida dan kolesterol (LDL).**

NO	Nama Probandus	Umur	JK	Tekanan Darah (mmHg)	Triglicerida (mg/dl)	Ket	LDL (mg/dl)	Ket
1	Ny. K	79 th	P	160/90	103	N	233	>N
2	Ny. E	61 th	P	150/90	205	>N	162	>N
3	Ny. K	81 th	P	140/90	198	N	239	>N
4	Ny. Y	80 th	P	150/90	85	N	233	>N
5	Ny. P	70 th	P	150/100	187	N	249	>N
6	Ny. S	74 th	P	150/90	151	N	205	>N
7	Ny. M	78 th	P	140/90	113	N	256	>N
8	Ny. N	60 th	P	160/90	230	>N	218	>N
9	Ny. A	90 th	P	160/90	212	>N	213	>N
10	Ny. H	80 th	P	170/90	234	>N	237	>N
11	Tn. E	75 th	L	190/100	106	N	266	>N
12	Tn. S	80 th	L	150/90	100	N	188	>N
13	Tn. Y	60 th	L	140/90	184	N	261	>N
14	Tn. F	71 th	L	140/90	157	N	200	>N
15	Ny. S	75 th	P	140/90	239	>N	261	>N
16	Tn. R	67 th	L	160/100	107	N	231	>N
17	Ny. M	70 th	P	140/90	135	N	229	>N
18	Ny. S	76 th	P	150/90	117	N	289	>N
19	Ny. M	73 th	P	160/90	98	N	278	>N
20	Ny. S	71 th	P	160/100	104	N	276	>N
21	Ny. S	75 th	P	160/100	122	N	165	>N
22	Ny. S	85 th	P	150/100	134	N	197	>N



Keterangan:

1. Harga normal kadar Trigliserida : Normal :  $\leq 200$  mg/dl  
 Batas Tinggi: 200 - 400 mg/dl  
 Sangat Tinggi :  $\geq 400$  mg/dl
2. Harga normal LDL : Normal :  $\leq 130$  mg/dl  
 Batas Tinggi : 130 – 160 mg/dl  
 Sangat Tinggi :  $\geq 160$  mg/dl

Keterangan:

- $\geq N$  : Lebih dari normal  
 $\leq N$  : Kurang dari normal  
 N : Normal

Perhitungan

a. Trigliserida

$$N = \frac{17}{22} \times 100 = 77,2 \%$$

$$>N = \frac{5}{22} \times 100 = 22,7 \%$$

b. LDL

$$N = \frac{0}{22} \times 100 = 0 \%$$

$$>N = \frac{22}{22} \times 100 = 100 \%$$

## 4.2 Pembahasan

Dari hasil pemeriksaan terhadap 22 sampel didapatkan hasil sebagai berikut:

a. Pemeriksaan Trigliserida

17 sampel (77,2%) dengan kadar trigliserida normal sedangkan 5 sampel (22,7%) mengalami peningkatan. Kadar trigliserida yang tinggi kemungkinan disebabkan oleh faktor umur, status gizi, aktivitas

fisik, merokok, konsumsi alkohol dan mengkonsumsi makanan yang berlemak.

Trigliserida yang normal karena pada lansia hipertensi masih dalam hipertensi ringan sehingga belum terjadi penumpukan lemak pada pembuluh darah, serta lansia hipertensi disertai dengan mengkonsumsi sayuran dan buah-buahan yang segar.

b. Pemeriksaan LDL kolesterol

22 sampel (100%) dengan kadar LDL yang mengalami peningkatan. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh faktor usia, obesitas, dan pola makan yang tidak seimbang.

Faktor lain yang menyebabkan kadar LDL yang tinggi yaitu menopause, menopause adalah fase dari proses penuaan dimana wanita mengalami masa reproduksi. Menurunnya estrogen selama dan setelah menopause menyebabkan terjadinya perubahan struktural, fisiologi, yang mengubah kesehatan wanita secara umum. Perubahan hormonal yang berhubungan dengan menopause memberikan efek yang signifikan pada metabolisme lipid dan lipoprotein. (Sumoked dkk, 2016)

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Dari hasil pemeriksaan yang telah dilakukan pada 22 sampel dapat disimpulkan bahwa:

1. Kadar Trigliserida mengalami peningkatan sebanyak 5 orang (22,7%)
2. Kadar LDL mengalami peningkatan sebanyak 22 orang (100%)

#### **5.2 Saran**

1. Penderita Hipertensi melakukan diet rutin dan menerapkan pola hidup sehat dengan mengurangi asupan garam, makan sayuran dan buah-buahan yang berserat tinggi serta mengurangi makanan yang mengandung lemak.
2. Penderita Hipertensi harus rajin mengontrol tekanan darahnya.
3. Penderita Hipertensi harus melakukan pengobatan secara rutin dengan mengkonsumsi obat antihipertensi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bustan. 2007. *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Feryadi.,dkk. 2012.*Hubungan Kadar Lipid Dengan Kejadian Hipertensi Pada Masyarakat Etnik Minangkabau Di Kota Padang Tahun 2012*, hal.206
- Gandasoebrata,R.2011.*Penuntun Laboratorium Klinik*.Jakarta:Dian Rakyat
- Guyton, A.C. & John E. H. 1997. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Harefa.,dkk.2009. *Hubungan Kadar Kolesterol Dengan Penyakit Dalam Pada Pasien Hipertensi Di Ruang Penyakit Dalam RSUD Swadana Tarutung Tahun 2009*, hal.1
- Hartini,E. 2010. *Hubungan Kadar Plumbum Dalam Darah Dengan Profil Darah Pada Wanita Usia Subur Di Brebes Tahun 2010*. Hal 116
- Hidayati.,R.,D. 2017. *Hubungan Asupan Lemak Dengan Kadar Trigliserida Dan Indeks Massa Tubuh Sivitas Akademika UNY*. Hal 3
- Irianto, K. 2015. *Memahami Berbagai Macam Penyakit*. Bandung : Alfabeta Bandung.
- Kingnam, K. 2009. *Kolesterol Tinggi*. Yogyakarta: Penerbit Erlangga.
- LeeFeverKee. 2014. *Pedoman Pemeriksaan Laboratorium Dan Diagnostik*. Jakarta : Buku Kedokteran
- Mamat,2010. *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kadar Kolesterol HDL Di Indonesia*. Hal 16.
- Nuriska, S.I ., Saraswati, M,R. 2011. *Hubungan Kadar Kolesterol Total Dengan Hipertensi Sistolik Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Poliklinik Endokrin Rumah Sakit Umum Sanglah Periode Januari-Desember 2011*, hal.2
- Padila. 2013, *Asupan Keperawatan Penyakit Dalam*. Yogyakarta: Penerbit Nuha Medika
- Palmer, A., Williamns,B. 2007. *Tekanan Darah Tinggi*. Yogyakarta : Erlangga.
- Prantika,A. 2016. *Perbedaan Kadar Trigliserida Pada Penderita Hipertensi Dengan Dan Tanpa Diabetes Melitus Di RSUD Sayidiman Magetan*,hal 3
- Prasetyaningrum,I.Y. 2014, *Hipertensi Bukan Untuk Ditakuti*. Jakarta : Fmedia

- Ramadhani,A. 2014. *Perbedaan Kadar Trigliserida Sebelum Dan Setelah Pemberian Sari Bengkuang Pada Wanita*. Hal 7
- Sacher,A,R., dan McPherson,A,R. 2012. *Tinjauan Klinis Hasil Pemeriksaan Laboratorium*. Jakarta: penerbit buku kedokteran
- Sastri.,dkk. 2011. *Perbedaan Kadar LDL Kolesterol Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Tanpa Hipertensi Di RS Dr.M.Djamil Padang Tahun 2011*. Hal 546
- Situmorang,P.R .2015. *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Penderita Rawat Inap Di Rumah Sakit Umum Sari Mutiara Medan Tahun 2014*, hal.1
- Sofro, U.A., Anugroho, D. 2013. *5 Menit Memahami 55 Problematika Kesehatan*. Bandung : D-medika.
- Sumoked.,dkk. 2016. *Profil Lipid Wanita Menopause Di Panti Wredha Damai Manado*. Hal 408
- Supardan, Dr. 2002. *Metabolisme Lemak*. Malang: Laboratorium Biokimia FK Universitas Brawijaya
- Sutedjo, 2006, *Buku Saku Mengenal Penyakit Melalui Hasil Pemeriksaan Laboratorium*. Yogyakarta: Erlangga.
- Udjianti,J.,W. 2010. *Keperawatan Kardiovaskuler*. Jakarta: Penerbit Salemba Medika
- Vitahelth,2006, *Hipertensi*, Jakarta: Penerbit Gramedia

# LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Ijin Permohonan Permintaan Sampel



Nomor : 369 / H6 – 04 / 16.01.2017  
Lamp. : - helai  
Hal : Ijin Pengambilan Sampel

Kepada :  
**Yth. Pengurus  
Panti Werda Dharma Bhakti Kasih  
Di Surakarta**

Dengan Hormat,

Guna memenuhi persyaratan untuk keperluan penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) bagi Mahasiswa Semester Akhir Program Studi D-III Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi, terkait bidang yang ditekuni dalam melaksanakan kegiatan tersebut bersamaan dengan ini kami menyampaikan ijin bahwa :

**NAMA : CITRA PRATIWI**  
**NIM : 32142779 J**  
**PROGDI : D-III Analis Kesehatan**  
**JUDUL : Pemeriksaan Kadar Trigliserida dan Kolesterol ( LDL ) pada Penderita Hipertensi.**

Mohon ijin Pemeriksaan Tekanan Darah dan Pengambilan Sampel untuk Penelitian tentang Pemeriksaan Kadar Trigliserida dan Kolesterol ( LDL ) pada Penderita Hipertensi di Instansi Bapak / Ibu

Demikian atas bantuan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Surakarta, 16 Januari 2017

Dekan,



Prof. dr. Marsetyawan HNE Soesatyo, M.Sc., Ph.D.

Lampiran 2. Surat Balasan Permohonan Permintaan Sampel

YAYASAN DHARMA BHAKTI KASIH SURAKARTA  
**PANTI WREDHA DHARMA BHAKTI KASIH SURAKARTA**  
Alamat: Jl. Kalingga Utara VI, Bayan Rt 07/Rw 27, Kadapiro, Banjarsari Surakarta.  
Telp. (0271) 7650467

Surakarta, 19 Januari 2017

NO : 06/YDBKS/I/2017  
Hal : **PEMBERIAN IJIN PENGAMBILAN  
SAMPel DARAH**

Kepada Yth,  
**DEKAN UNIVERSITAS SETIA BUDI**  
Jl. Jenderal Sutoyo Mojosongo  
DI  
**Surakarta,-**

Dengan hormat,

Menanggapi surat Bapak tertanggal 16 Januari 2017 perihal tersebut diatas, kami selaku Pimpinan Panti Wredha Dharma Bhakti Kasih Surakarta pada prinsipnya kami dapat menyetujui Permohonan Ijin Pengambilan Sampel untuk Penelitian Tentang Pemeriksaan Kadar Trigliserida dan Kolesterol (LDL) pada Penderita Hipertensi di Panti Wreda Dharma Bhakti Kasih Surakarta, bagi Mahasiswa Semester Akhir Program Study D III Analisis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Univ. Setia Budi Surakarta. (Daftar Nama Klien Terlampir)

Demikian, atas kerjasamanya dan kepercayaan Bapak memanfaatkan Panti kami diucapkan terima kasih .-

Hormat kami,  
Pimpinan Panti Wredha



Ny Agustina Sri Haryanti Sumali S Pd.



Lampiran 3. Surat Tanda Praktek DiLaboratorium Universitas Setia Budi Surakarta

**Hasil Penelitian**

Berdasarkan pemeriksaan kadar Trigliserida dan kolesterol (LDL) pada penderita Hipertensi maka didapatkan hasil sebagai berikut:

**Data hasil pemeriksaan kadar Trigliserida dan kolesterol (LDL).**

NO	Nama Probandus	Umur	JK	Tekanan Darah (mmHg)	Trigliserida (mg/dl)	Ket	LDL (mg/dl)	Ket
1	Ny. K	79 th	P	160/90	103	N	233,4	>N
2	Ny. E	61 th	P	150/90	205	>N	162	>N
3	Ny. K	81 th	P	140/90	198	N	239,4	>N
4	Ny. Y	80 th	P	150/90	85	N	233	>N
5	Ny. P	70 th	P	150/100	187	N	249,6	>N
6	Ny. S	74 th	P	150/90	151	N	205,8	>N
7	Ny. M	78 th	P	140/90	113	N	256,4	>N
8	Ny. N	60 th	P	160/90	230	>N	218	>N
9	Ny. A	90 th	P	160/90	212	>N	213,6	>N
10	Ny. H	80 th	P	170/90	234	>N	237,2	>N
11	Tn. E	75 th	L	190/100	106	N	266,8	>N
12	Tn. S	80 th	L	150/90	100	N	188	>N
13	Tn. Y	60 th	L	140/90	184	N	261,2	>N
14	Tn. F	71 th	L	140/90	157	N	200,6	>N
15	Ny. S	75 th	P	140/90	239	>N	261,2	>N
16	Tn. R	67 th	L	160/100	107	N	231,6	>N
17	Ny. M	70 th	P	140/90	135	N	229	>N
18	Ny. S	76 th	P	150/90	117	N	289,6	>N
19	Ny. M	73 th	P	160/90	98	N	278,4	>N
20	Ny. S	71 th	P	160/100	104	N	276,2	>N
21	Ny. S	75 th	P	160/100	122	N	165,6	>N
22	Ny. S	85 th	P	150/100	134	N	197,2	>N

Penanggung Jawab Laboratorium 2



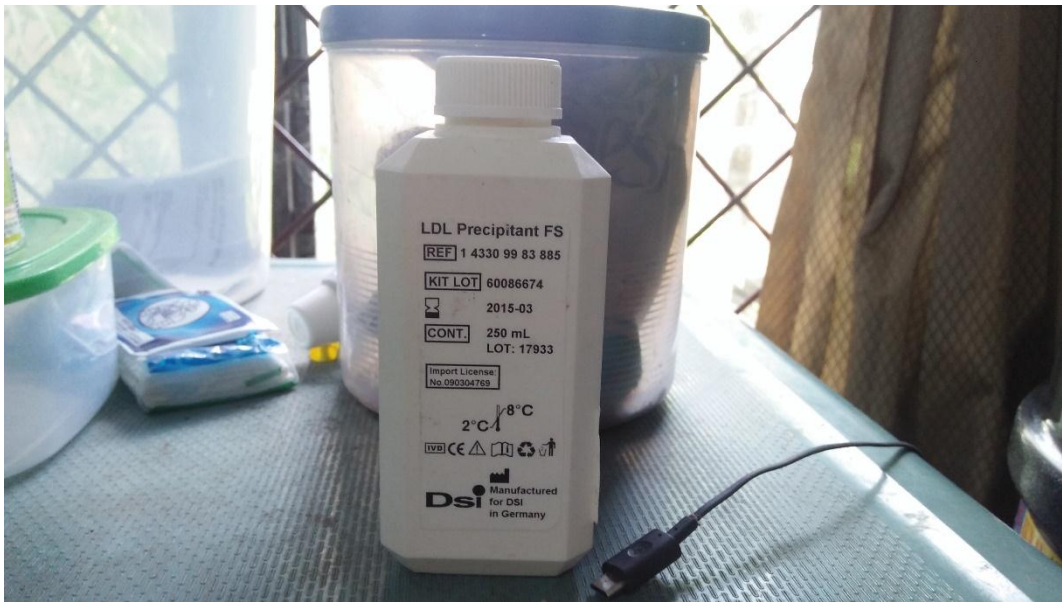
Lampiran 5. Gambar Penelitian



Sampel 1



Sampel 2



Reagen LDL



Reagen trigliserida



Yellow tip



Clinipet



Inkubasi



Pembacaan hasil



Pengambilan Sampel Darah



Spektrofotometer



Centrifuge