

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Gambaran Umum Hipertensi

1. Pengertian hipertensi

Hipertensi adalah suatu peningkatan suatu tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg atau tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg (*Joint National Committee*, 2003). Tekanan darah yaitu jumlah gaya yang diberikan oleh darah di bagian dalam arteri saat darah dipompa ke seluruh sistem peredaran darah. Tekanan darah tidak pernah sama, tekanan darah dapat berubah setiap saat, tergantung dengan kondisi saat itu (Hebert Benson,dkk, 2012). Definisi lain menyebutkan bahwa Hipertensi adalah meningkatnya suatu tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg dalam keadaan cukup istirahat atau tenang (Kemenkes RI, 2013).

Hipertensi merupakan gangguan pada pembuluh darah yang mengakibatkan suplai oksigen dan nutrisi yang dibawa oleh darah terhambat. Hal ini akan membuat tubuh kekurangan nutrisi dan oksigen yang menyebabkan jantung akan bekerja lebih keras. Bila kondisi ini berlangsung terus-menerus maka akan menyebabkan gejala yang disebut hipertensi (Lany sustrani,dkk, 2005)

Peningkatan tekanan darah yang terjadi dalam waktu lama dapat menimbulkan kerusakan pada beberapa organ tubuh seperti ginjal (gagal ginjal), jantung (jantung koroner), dan otak (stroke) bila tidak terdeteksi lebih awal dengan pengobatan yang memadai (WHO, 2018).

Hipertensi merupakan *silent killer* dimana gejala awalnya dapat bervariasi pada setiap orang. Gejala-gejala yang timbul biasanya seperti sakit kepala, mudah lelah, jantung berdebar, penglihatan kabur, mimisan dan telinga berdenging (WHO, 2018).

2. Patofisiologi

Dimulai dengan *atherosclerosis*, gangguan struktur anatomi pembuluh darah peripher yang berlanjut dengan kekakuan pembuluh darah. Kekakuan pembuluh darah disertai dengan penyempitan dan kemungkinan pembesaran plakue yang menghambat peredaran darah peripher.

Kekakuan dan kelambanan aliran darah menyebabkan beban jantung bertambah berat yang akhirnya dikompensasi dengan peningkatan upaya pemompaan jantung yang menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan darah dalam sistem sirkulasi (Bustan, 2007).

Penambahan jaringan lemak juga dapat meningkatkan aliran darah. Peningkatan kadar insulin berkaitan dengan retensi garam dan air yang dapat meningkatkan volume darah. Laju jantung meningkat dan kapasitas pembuluh darah mengangkut darah berkurang. Semuanya dapat meningkatkan tekanan darah (Hardianah, 2014)

3. Klasifikasi hipertensi

Klasifikasi hipertensi dapat dilihat seperti pada table dibawah ini :

Table.1
Klasifikasi Hipertensi Menurut JNC

Klasifikasi tekanan darah	Tekanan darah sistol (mmHg)	Tekanan darah diastol (mmHg)
Normal	<120	<80

Prehipertensi	120-139	80-89
Hipertensi stage 1	140-159	90-99
Hipertensi stage 2	≥ 160	≥ 100

Sumber : *Join National Committee on the prevention detection evaluation and treatment preassure (JNC), 2003 yang berpusat di Amerika*

Table. 2
Klasifikasi Hipertensi Menurut WHO

Klasifikasi tekanan darah	Tekanan darah sistol (mmHg)	Tekanan darah diastol (mmHg)
Normal	<130	<85
Normal tinggi	120-139	85-89
Hipertensi		
- Ringan (tingkat 1)	140-159	90-99
- Sedang (tingkat 2)	160-170	100-109
- Berat (tingkat 3)	180-209	110-119
- Sangat Berat (tingkat 4)	≥ 210	≥ 120

Sumber: Suprpto (2010)

4. Faktor-faktor yang mempengaruhi hipertensi

Faktor-faktor yang mempengaruhi hipertensi dibedakan menjadi 2(dua) faktor yaitu :

a. Faktor yang tidak dapat dirubah seperti :

- 1) Keturunan. Pada orang tua yang anaknya mengalami hipertensi maka anaknya juga akan memiliki resiko hipertensi
- 2) Ras. Hipertensi lebih banyak terjadi ada ras kulit hitam dibandingkan ras kulit putih. Sampai saat ini belum diketahui penyebabnya.

- 3) Jenis kelamin. Pria banyak mengalami hipertensi pada usia akhir tiga puluhan akibat gaya hidup yang berubah, sedangkan pada perempuan pada saat menopause resiko hipertensi akan meningkat akibat dari menurunnya hormon estrogen, dan wanita kehilangan efek baiknya akibatnya tekanan darah meningkat (Benson,dkk, 2012)
- 4) Umur. Semakin bertambah umur maka metabolisme kalsium akan terganggu yang menyebabkan banyak kalsium yang beredar dalam darah dan menempel didinding pembuluh darah, akibatnya pembuluh darah menjadi menyempit dan memicu hipertensi (Dina T et al,2013)

b. Faktor yang dapat diubah meliputi

- 1) Diet tidak sehat dan obesitas, perubahan gaya hidup dan pola makan seperti seringnya mengkonsumsi makanan cepat saji meningkatkan resiko obesitas dan hipertensi
- 2) Stres dapat meningkatkan aktivitas syaraf simpatis menyebabkan tekanan darah yang tidak menentu. Apabila berlangsung lama maka akan mengakibatkan hipertensi (Sutanto, 2010).
- 3) Alkohol dan merokok. Alkohol dapat meningkatkan hipertensi yang disebabkan kerusakan beberapa organ seperti jantung, hati, ginjal dan otak. Sedangkan merokok dapat mempercepat pengerasan pembuluh darah.
- 4) Kurang aktifitas fisik. Melakukan olah raga dapat mengurangi penumpukan lemak dalam tubuh sehingga dapat menurunkan resiko terjadinya tekanan darah tinggi.

- 5) Diabetes mellitus. Diabetes mellitus yang tidak terkontrol dapat menyebabkan kerusakan pembuluh darah sehingga kolesterol dengan mudah dapat menempel di pembuluh darah dan mengakibatkan pembuluh darah menjadi sempit dan dapat meningkatkan tekanan darah (WHO, 2015).

5. Jenis Hipertensi

- a. Hipertensi menurut etiologinya dapat dibagi dua yaitu
 - 1) Hipertensi esensial (hipertensi primer) adalah hipertensi yang tidak jelas penyebabnya. Banyak hal yang diperkirakan sebagai penyebabnya seperti genetik, lingkungan dan gaya hidup
 - 2) Hipertensi sekunder, merupakan hipertensi yang disebabkan penyakit sistemik seperti renal arteri stenosis.
- b. Hipertensi menurut gejala klinisnya
 - 1) Hipertensi Benigna adalah hipertensi yang tidak menimbulkan gejala
 - 2) Hipertensi maligna adalah hipertensi yang berbahaya yang ditandai dengan kenaikan tensi secara tiba-tiba. Hipertensi disebabkan komplikasi organ-organ seperti jantung, ginjal dan otak (Kemkes, 2018).

6. Pengukuran tekanan darah

Pengukuran tekanan darah menggunakan alat sphygmomanometer (tensimeter) dan stetoskop. Ada 3 jenis alat tensimeter yaitu menggunakan air raksa, aneroid dan elektrik.

- a. Tensimeter air raksa merupakan jenis alat yang tingkat akuratnya paling tinggi. Tingkat bacaan detak yang pertama kali didengar adalah detak sistolik dan detak terakhir adalah detak diastolik.

- b. Tensimeter aneroid prinsip penggunaannya yaitu menyeimbangkan tekanan darah dengan tekanan darah kapsul metalis tipis yang menyimpan udara didalamnya.
- c. Tensimeter elektrik adalah alat pengukuran tensi yang paling mudah digunakan dan akurasinya lebih rendah dari tensi meter air raksa.

7. Penatalaksanaan hipertensi

Penatalaksanaan hipertensi dapat dilakukan dengan modifikasi gaya hidup dan obat-obatan.

a. Anti hipertensi non farmakologik

Menurut JNC (*Join National Committeeon the prevention detection,evaluation and treatment preasure*) hal yang dapat dilakukan mengurangi resiko hipertensi adalah:

- 1) Turunkan berat badan pada obesitas
- 2) Pembatasan konsumsi garam dapur tidak lebih dari 1/4 - 1/2 sendok teh (6 gram/hari ekivalen dengan 2400 mg natrium)
- 3) Kurangi alkohol
- 4) Menghentikan merokok. Kandungan zat yang mengandung berbagai macam racun dapat memicu timbulnya hipertensi.
- 5) Olahraga teratur, dapat berupa lari, jogging, bersepeda 20-25 menit dengan frekuensi 3-5x per minggu.
- 6) Menghindari minuman berkafein
- 7) Cukup istirahat (6-8jam)
- 8) Mengendalikan stress

Adapun makanan yang harus dihindari dan dibatasi oleh penderita hipertensi adalah:

- 1) Makanan yang mengandung lemak jenuh tinggi (gajih, otak, ginjal, paru, dan minyak kelapa)
- 2) Makanan diolah dengan menggunakan garam natrium (kripik, biscuit, crackers, dan makanan kering yang diasinkan.
- 3) Makanan dan minuman dalam kaleng (sarden, sosis, korned, sayuran dan buah-buahan dalam kaleng, minuman *soft drink*).
- 4) Makanan yang diawetkan (dendeng, asinan sayur atau buah, abon, ikan asin, pindang, udang kering, telur asin dan selai kacang).
- 5) Susu full cream, mentega, margarine, keju, mayonnaise, serta sumber protein hewani yang tinggi sumber kolesterol seperti daging merah (sapi atau kambing), kuning telur, dan kulit ayam.
- 6) Bumbu-bumbu seperti kecap, terasi, saos tomat, saos cabe, tauco, serta bumbu penyedap lainnya yang pada umumnya mengandung garam natrium
- 7) Makanan yang mengandung alkohol seperti durian dan tape (Kemkes, 2018).

b. Obat Anti Hipertensi

- 1) Diuretika: pelancar kencing yang diharapkan mengurangi kelebihan garam dan cairan dalam tubuh, menormalkan tekanan darah. Salah satu jenis obat diuretic adalah Furosemide.
- 2) Penyekat Beta (B-bloker)

Merupakan golongan obat yang bekerja menghambat hormon adrenalin sehingga tekanan darah turun. B-bloker dapat dibagi dua yakni selektif seperti Bisoprolol, atenolol dan metoprolol. Sedangkan jenis obat non selektif seperti carvedilol dan popranolol

3) Antagonis kalsium

Digunakan menangani hipertensi, gangguan jantung, dan gangguan pembuluh darah. Obat ini bekerja dengan menghambat jalan masuk kalsium ke dalam otot jantung dan dinding pembuluh darah, sehingga dapat memperlambat detak jantung dan pembuluh darah melebar. Beberapa contoh nama obat yang masuk golongan ini adalah Amlodiphine, Diltiazem, Nifedifine dan Verapamil.

4) Inhibitor ACE (anti converting Enzyme)

Inhibitor ACE akan menjaga pembuluh darah terbuka lebar sehingga aliran darah masuk dengan lancar. Inhibitor ACE bekerja dengan cara menghambat terbentuknya hormone angiotensi yaitu hormon yang membuat pembuluh darah menyempit. Contoh obat Inhibitor ACE adalah Captopril, Lisinopril, dan Ramipril

5) Obat anti hipertensi sentral

Apabila pengobatan dengan obat-obatan anti hipertensilain belum berhasil, maka obat jenis ini akan disarankan oleh dokter. Satu-satunya obat jenis ini adalah adrenergik perifer yang terdaftar di Indonesia adalah Reserine

6) Obat Penyekat Alpha

Obat ini bekerja dengan cara menghambat hormon katekolamin agar tidak mengikat dengan reseptor alfa. Hal ini dapat memperlancar aliran darah,

jantung berdenyut normal dan tekanan darah menurun. Ada dua jenis obat penghambat alfa ialah Dexazosin dan terazosin (Kemkes, 2018).

Hipertensi merupakan salah satu penyebab kematian di dunia. Perlu adanya deteksi dini dengan rutin mengontrol tekanan darah dan kembali ke gaya hidup sehat agar terhindar dari resiko kecacatan dan kematian akibat komplikasi dari hipertensi itu sendiri.

B. Gambaran Umum Obesitas

1. Pengertian obesitas

Obesitas adalah akumulasi jaringan lemak secara berlebihan diseluruh tubuh. Obesitas biasanya disebabkan oleh masukan energi yang melebihi kebutuhan tubuh dan biasanya disertai kurangnya aktifitas jasmani.

2. Penyebab obesitas

Beberapa faktor resiko penyebab obesitas antara lain sebagai berikut :

a. Faktor genetik

Obesitas cenderung diturunkan, sehingga disebut memiliki penyebab genetik. Penelitian menunjukkan bahwa faktor genetik berkontribusi sebesar 33 % terhadap berat badan seseorang.

b. Faktor lingkungan

Yang termasuk dalam faktor lingkungan adalah perilaku atau pola gaya hidup. Anggota keluarga tidak hanya berbagi gen, tetapi juga kebiasaan makan dan gaya hidup yang dapat mendorong seseorang menjadi obesitas

c. Faktor psikososial

Banyak orang yang memberikan reaksi terhadap emosi dengan makan.

d. Faktor kesehatan

Ada beberapa penyakit yang dapat mengakibatkan terjadinya obesitas, antara lain :

- Hipotiroidisme, kekurangan hormon tiroid dalam tubuh.
- Syndrome chusing, suatu keadaan akibat tingkat kortisol yang tinggi dalam jangka waktu yang lama, penyebab paling umum akibat penggunaan obat steroid.
- Syndrome pradel-will, kelainan genetik menyebabkan gangguan fisik, mental, perilaku termasuk pada perilaku makan.
- Kelainan saraf yang dapat menyebabkan seseorang menjadi banyak makan

Beberapa obat-obatan juga dapat mengakibatkan terjadinya obesitas seperti steroid dan beberapa anti depresan.

e. Faktor perkembangan

Penderita obesitas, terutama pada masa anak-anak dapat memiliki sel lemak sampai lima kali lebih banyak dibandingkan dengan berat badan normal.

f. Aktifitas fisik

Seseorang dengan aktifitas fisik yang kurang dapat meningkatkan resiko terjadinya obesitas. Orang-orang yang kurang aktif memerlukan kalori dalam jumlah sedikit dari pada orang yang memiliki aktifitas tinggi (Kemkes,2014)

3. Diagnosis

Ada beberapa cara yang dilakukan dalam mendiagnosa obesitas, yaitu dengan cara:

- a. Mengukur lemak tubuh, diperlukan alat khusus seperti pengukuran tebal lemak bawah kulit dengan alat *skin fold caliper*.

b. Mengukur lingkar pinggang

Mengukur lingkar perut dengan menetapkan titik tulang rusuk terbawah dan titik ujung lengkung paha atau panggul lalu tentukan titik tengah diantara keduanya. Di titik tengah tersebut lakukan pengukuran secara horizontal melingkari perut.

c. Indeks Massa Tubuh (IMT)

Suatu pengukuran yang menghubungkan atau membandingkan berat badan dengan tinggi badan.

4. Dampak obesitas

Obesitas dapat menyebabkan masalah ortopedik, termasuk nyeri punggung bagian bawah, dan memperburuk osteoarthritis terutama di bagian pinggul, lutut dan pergelangan kaki. Obesitas secara langsung membahayakan kesehatan seseorang. Obesitas dapat meningkatkan resiko terjadinya sejumlah penyakit menahun antara lain sebagai berikut :

- Diabetes tipe 2
- Tekanan darah tinggi
- Stroke
- Serangan jantung
- Gagal jantung
- Kanker
- Batu kandung empedu
- Gout
- osteoarthritis

5. Tipe obesitas

Obesitas dapat dibagi menjadi dua tipe yaitu :

- a. Gemuk seperti apel (android). Umumnya diderita oleh wanita yang sudah menopause dan pada pria. Lemak banyak disimpan di daerah pinggang, rongga perut, pundak, dada dan muka.
- b. Gemuk menyerupai buah pir (gynecoid). Umumnya dialami oleh wanita, dimana penumpukan lemak terjadi di bagian bawah tubuh, seperti pinggul, pantat, dan paha (Proverawati, 2010).

Gemuk yang berbentuk apel lebih berbahaya dari berbentuk buah pir. Yang berbahaya adalah timbunan lemak dalam rongga perut yang disebut obesitas sentral.

C. Obesitas Sentral

Obesitas sentral merupakan salah satu jenis obesitas yang menggambarkan distribusi lemak di abdominal.

1. Pengukuran Obesitas Sentral

Pengukuran berat badan bukan satu-satunya patokan. Salah satu pengukuran yang dapat digunakan adalah ukuran lingkar pinggang. Bila terlalu banyak lemak dipinggang, maka resiko terjadinya beberapa penyakit akan lebih besar, terutama bila BMI-nya normal. Nilai normal dari ukuran lingkar pinggang (*Waist Circumference*) pria yaitu ≥ 90 cm untuk laki-laki dan ≥ 80 cm untuk wanita (Poverawati, 2010).

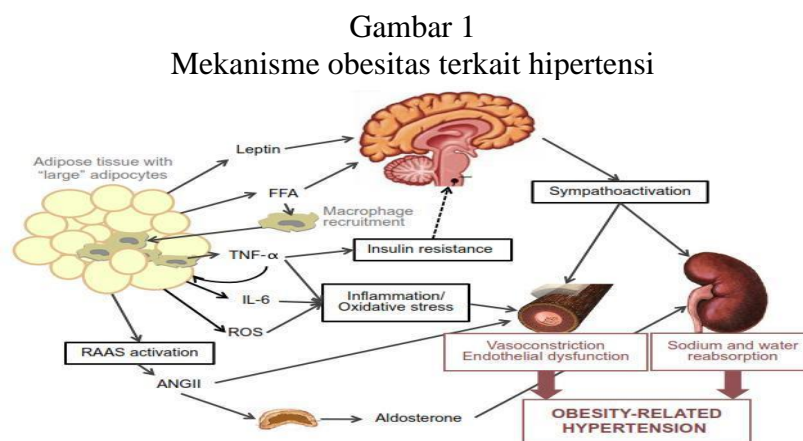
Cara mengukur lingkar pinggang sebagai indikator obesitas sentral diperoleh dengan cara mengukur lingkar perut dengan menetapkan titik tulang rusuk terbawah dan titik ujung lengkung paha atau panggul lalu tentukan titik

tengah diantara keduanya. Di titik tengah tersebut lakukan pengukuran secara horizontal melingkari perut.

2. Hubungan Obesitas Sentral dengan Hipertensi

Distribusi lemak terutama di daerah intra abdomen yang disebut dengan obesitas sentral dianggap lebih beresiko karena sangat erat hubungannya dengan peningkatan kejadian kardiovaskuler, termasuk diabetes mellitus. Tumpukan lemak dibawah abdomen menimbulkan gangguan metabolisme dan menghambat pengaturan lipid sehingga menyebabkan peningkatan kadar kolesterol. (Proverawati, 2010).

WHO, (2000) mengatakan obesitas sentral merupakan faktor resiko terjadinya peningkatan tekanan darah, sindrom metabolik, dan trigleserida, yang selanjutnya menjadi faktor resiko penyakit kardiovaskuler. Lemak intra abdominal menghasilkan protein dan hormon tertentu seperti adipokin, imflamatori, angiotensinogen dan kortisol yang berhubungan dengan penyakit kardiometabolik seperti dislipidemia, penyakit jantung koroner dan hipertensi.



Sumber : Pausova,2014. Nutrition In The Prevention And Treatment Of Abdominal Obesity Chapter 9: Visceral Fat and Hypertension: Sex Differences

Mekanisme obesitas dapat menyebabkan hipertensi melalui dua cara yaitu langsung dan tidak langsung. Secara langsung obesitas dapat meningkatkan *cardiac output* karena semakin besar tubuh maka makin banyak darah yang akan beredar menyebabkan curah jantung meningkat. Sedangkan secara tidak langsung dimana free fatty acid (FFA), insulin, leptin, dan *rennin angiotensi aldosteron sistem* (RAAS) dapat menstimulasi peningkatan aktifitas saraf simpisis yang berkaitan dengan retensi air dan natrium sehingga volume darah meningkat (Pasauva, 2014).

D. Asupan Kolesterol

1. Pengertian kolesterol

Menurut Stoppard (2010) kolesterol adalah suatu zat lemak yang dibuat dalam zat hati dan lemak jenuh dalam makanan. Kolesterol adalah suatu komponen yang berbentuk lemak. Lemak mengandung komponen zat seperti trigliserida, fosfolipid, asam lemak dan kolesterol

Kolesterol terbentuk secara alamiah dihasilkan tubuh yang berfungsi sebagai bahan dasar dalam pembentukan hormon seks, kortikosteroid, asam empedu dan vitamin D. Di dalam darah kadar kolesterol normal < 200 mg/dl. Kolesterol yang berlebihan di dalam darah dapat membentuk plak pada dinding pembuluh darah sehingga menyebabkan penyempitan lumen yang dinamakan *aterosklerosis*. Keadaan ini mengakibatkan terjadinya penyakit kardiovaskuler (Wirya, 2012). Asupan kolesterol diperoleh dari pola makan seseorang, jenis bahan makanan yang dipilih dan proses pemasakannya. Yang memengaruhi kadar kolesterol adalah asupan lemak dan asupan kolesterol. Konsumsi asam lemak

total dan konsumsi kolesterol dalam makanan yang berlebihan dapat meningkatkan kadar kolesterol darah (Almatsier, 2010).

2. Klasifikasi

Klasifikasi kolesterol dibagi menjadi dua yaitu :

a. High Density Lipoprotein (HDL)

HDL adalah lemak baik yang bermanfaat bagi tubuh. Manfaat HDL adalah mengangkut LDL dalam pembuluh darah perifer ke hati dan membersihkan pembuluh darah dari lemak-lemak yang menempel dalam dinding arteri (Sutanto, 2012). Kadar HDL normal pria antara 40-50 gr/dl, dan wanita antara 20-60 gr/dl.

b. Low Density Lipoprotein (LDL)

LDL atau lemak jahat adalah kolesterol yang menempel di pembuluh darah arteri, mengeras dan menebal yang disebut dengan plak kolesterol yang lama-kelamaan akan menyebabkan penyempitan pembuluh darah arteri (Yovina, 2012). Kadar LDL normal dalam darah adalah < 200 mg/dl

3. Sumber Kolesterol

a. Kolesterol eksogenik

Kolesterol eksogenik adalah kolesterol yang berasal dari makanan sehari-hari. Contoh bahan makanan sumber kolesterol adalah:

- Otak sapi dan jeroan kandungan kolesterol dalam 100 gram bisa sampai 2500 mg.
- Kuning Telor dalam 100 gramnya mengandung 1200 miligram kolesterol
- Hati dalam 100 gram mengandung 564 mg kolesterol.

- Butter dalam 100 mg mengandung 215 mg dan 1 sendok makan butter mengandung 20 mg kolesterol.
- Udang dalam 100 mg udang mengandung 195 mg kolesterol
- Makanan cepat saji juga menjadi sumber kolesterol (kemenkes,2017).

Asupan kolesterol sehari yang dianjurkan dari makanan adalah sebesar ≥ 300 mg perhari (Almatsier, 2010).

b. Kolesterol endogenik

Kolesterol jenis ini dihasilkan oleh tubuh kita sendiri, yaitu sebagian besar oleh sel hati dan sisanya oleh organ tubuh lainnya. Kolesterol yang diproduksi oleh hati akan dikeluarkan bersama dengan cairan empedu dan nantinya akan diserap kembali ke usus. Jika konsentrasi kolesterol dalam cairan empedu terlalu tinggi, kolesterol dapat mengkristal membentuk batu empedu. Bila kadar kolesterol dalam darah terlalu tinggi maka akan terjadi penempelan sebagian kolesterol di bagian dalam dinding pembuluh darah sehingga menyebabkan pengerasan arteri dan menghambat kelancaran aliran darah

4. Faktor yang mempengaruhi kadar kolesterol

a. Makanan.

Bahan makanan yang mengandung kolesterol berasal dari hewani dan lemak minyak kelapa dan olahannya (Yovina, 2012).

b. Kurang pengetahuan mempengaruhi kadar kolesterol seseorang dibuktikan dengan penelitian oleh Winda, Rooji dan Tinny, (2016)

c. Kurang aktifitas. Kurangnya aktifitas akan menyebabkan semakin menumpuknya kolesterol di dalam tubuh .

5. Kadar kolesterol normal perhari

Menurut Nasional Heart, lung and blood Institut, acuan kadar kolesterol normal dapat dilihat pada table berikut ini :

Table.3

Daftar Kadar Kolesterol

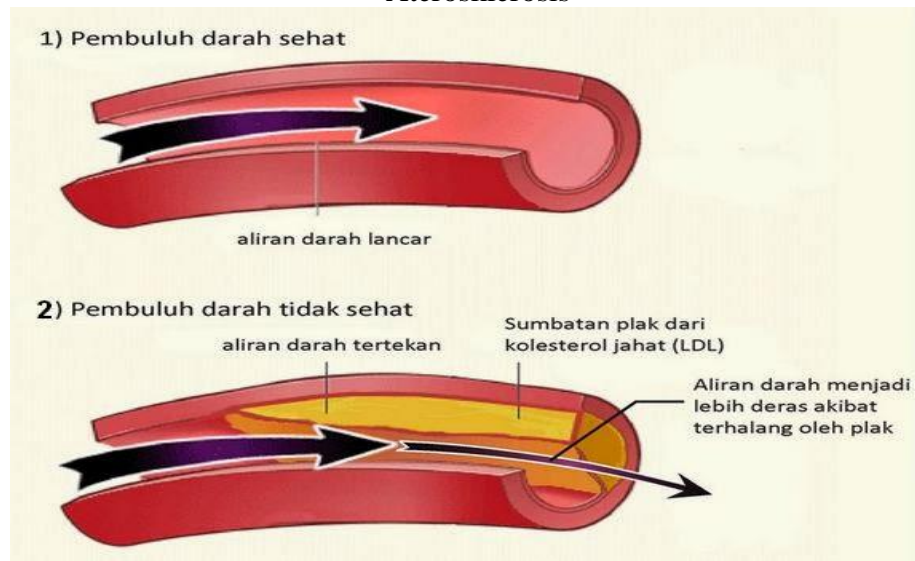
Klasifikasi Kadar Kolesterol	Kolesterol total	Kolesterol HDL	Kolesterol LDL	Trigliserida
Normal	<200	≤40	<100	<149
Borderline	200-239	-	130-159	150-199
Tinggi	≥240	-	≥160	≥200

6. Hubungan Asupan Kolesterol dan Hipertensi

Asupan kolesterol yang berlebihan dapat meningkatkan kadar LDL di dalam darah. Jika LDL meningkat, sel-sel rusak menumpuk di dinding pembuluh darah dan membentuk plak, yang memperkecil diameter pembuluh darah. Plak yang bercampur dengan protein, akan ditutupi oleh sel otot dan kalsium dan dalam jangka waktu yang bertahun-tahun bisa terjadi (Aterosklerosis) pengerasan dan penyempitan pembuluh darah atau bahkan pecah.

Penyempitan dan sumbatan lemak ini kemudian memacu jantung untuk memompa darah lebih kuat lagi, hal ini menyebabkan tekanan darah menjadi meningkat (Lanham,dkk.2011).

Gambar 2
Aterosklerosis



Sumber foto :<http://google.com>. alur perjalanan kolesterol dalam darah.