

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Hipertensi

2.1.1 Definisi

Hipertensi didefinisikan sebagai suatu tingkat tekanan darah dimana komplikasi yang timbul menjadi nyata. Hipertensi adalah tekanan darah dimana *systole* nya setinggi 165 mmHg atau lebih, sedangkan *diastole* nya mencapai 95 mmHg atau lebih (Noerhadi, 2018).

Setiap peningkatan 20 mmHg tekanan darah sistolik atau 10 mmHg tekanan darah diastolik dapat meningkatkan risiko kematian akibat penyakit jantung *iskemik* dan stroke. Terkontrolnya tekanan darah dapat menurunkan risiko kematian, penyakit *kardiovaskular*, dan *stroke* (Sudarsono et al).

Berdasarkan data *World Health Organization (WHO)*, prevalensi tekanan darah tinggi tahun 2014 pada orang dewasa berusia 18 tahun keatas sekitar 22%. Penyakit ini juga menyebabkan 40% kematian akibat penyakit jantung dan 51% kematian akibat stroke. Selain secara global, hipertensi juga menjadi salah satu penyakit tidak menular yang paling banyak di derita masyarakat Indonesia (57,6%), di dalam (Jumriani et al, 2019).

2.1.2. Klasifikasi Hipertensi

Hipertensi dapat diklasifikasikan berdasarkan penyebab dan bentuknya. Bila dilihat dari penyebabnya maka hipertensi dapat dikategorikan menjadi dua yaitu hipertensi esensial atau hipertensi primer dan hipertensi non esensial atau disebut juga hipertensi sekunder. Berdasarkan bentuknya hipertensi dapat dibagi dalam tiga bagian yaitu hipertensi sistolik, diastolik dan campuran. (Tiara Rajagukguk, 2021)

a. Klasifikasi Hipertensi Menurut WHO – ISH

Klasifikasi hipertensi menurut WHO-ISH dibedakan menjadi 9 kategori. Klasifikasi tersebut sesuai dengan tabel 1 dibawah ini, yaitu :

Tabel 2.1 Klasifikasi Hipertensi Menurut WHO – ISH

Kategori	Tekanan Darah Sistol (mmHg)	Tekanan Darah Diastol (mmHg)
Optimal	<120	<80
Normal	<130	<85
Normal-tinggi	130-139	85-89
<i>Grade 1</i> (Hipertensi ringan)	140-159	90-99
Sub-group: perbatasan	140-149	90-94
<i>Grade 2</i> (hipertensi sedang)	160-179	100-109
<i>Grade 3</i> (hipertensi berat)	>180	>110
Hipertensi sistolik terisolasi	≥ 140	<90
Sub-group: perbatasan	140-149	<90

Sumber : (Artiyaningrum, 2016)

b. Klasifikasi hipertensi menurut JNC-VII 2003

Klasifikasi hipertensi menurut JNC-VII 2003 dibedakan menjadi 4 kategori.

Klasifikasi tersebut sesuai dengan tabel 2 dibawah ini, yaitu :

Tabel 2.2 Klasifikasi hipertensi menurut JNC-VII 2003

Klasifikasi	TDS (mmHg)	TDD (mmHg)
Normal	<120	<80
Pra-Hipertensi	120-139	80-89
Hipertensi Tingkat 1	140-159	90-99
Hipertensi Tingkat 2	>160	≥ 100

Sumber : (Fitri, 2007)

2.1.3. Faktor Resiko Hipertensi

Menurut MacGill (2017), sejumlah faktor risiko yang meningkatkan kemungkinan hipertensi antara lain :

1. Usia. Hipertensi lebih sering terjadi pada orang berusia di atas 60 tahun.
Dengan bertambahnya usia, tekanan darah bisa meningkatkan seiring arteri menjadi kaku dan sempit karena terbentuknya plak.
2. Etnis. Beberapa kelompok etnis lebih rentan terhadap hipertensi.
3. Ukuran dan berat badan, kelebihan berat badan atau obesitas merupakan faktor risiko utama.
4. Penggunaan alkohol dan tembakau. Mengonsumsi alkohol dalam jumlah besar secara teratur dapat meningkatkan tekanan darah seseorang seperti halnya merokok.
5. Seks. Risiko seumur hidup sama untuk pria dan wanita, namun pria lebih rentan terkena hipertensi pada usia lebih muda. Prevalensinya cenderung lebih tinggi pada wanita yang lebih tua.
6. Kondisi kesehatan. Penyakit kardiovaskular, diabetes, penyakit ginjal kronis, dan kadar kolesterol tinggi dapat menyebabkan hipertensi, terutama saat orang bertambah tua.

2.1.4. Manifestasi Klinis Atau Gejala dan Tanda Hipertensi

1. Tidak ada gejala

Tidak ada gejala yang spesifik yang dapat dihubungkan dengan peningkatan tekanan darah, selain penentuan tekanan arteri oleh dokter yang memeriksa. Hal ini berarti hipertensi arterial tidak akan pernah terdiagnosa jika tekanan arteri tidak terukur.

1. Gejala yang lazim

Sering dikatakan bahwa gejala terlazim yang menyertai hipertensi meliputi nyeri kepala dan kelelahan. Dalam kenyataannya ini merupakan gejala terlazim yang mengenai kebanyakan klien yang mencari pertolongan medis. Manifestasi klinis pada klien dengan hipertensi adalah :

1. Peningkatan tekanan darah > 140/90 mmHg
2. Sakit kepala
3. Epistaksis
4. Pusing / migrain
5. Rasa berat ditengkuk
6. Sukar tidur
7. Mata berkunang kunang

2.1.5. Komplikasi Hipertensi

Hipertensi yang terjadi dalam waktu yang lama akan berbahaya sehingga menimbulkan komplikasi. Komplikasi tersebut dapat menyerang berbagai target organ tubuh yaitu otak, mata, jantung, pembuluh darah arteri, serta ginjal. Sebagai dampak terjadinya komplikasi hipertensi, kualitas hidup penderita menjadi rendah dan kemungkinan terburuknya adalah terjadinya kematian pada penderita akibat komplikasi hipertensi yang dimilikinya.

Hipertensi dapat menimbulkan kerusakan organ tubuh, baik secara langsung maupun tidak langsung. Beberapa penelitian menemukan bahwa penyebab kerusakan organ-organ tersebut dapat melalui akibat langsung dari kenaikan tekanan darah pada organ atau karena efek tidak langsung antara lain adanya autoantibodi terhadap reseptor angiotensis II, stress oksidatif, *down regulation* dan lain-lain. Penelitian lain juga

membuktikan bahwa diet tinggi garam dan sensitivitas terhadap garam berperan besar dalam timbulnya kerusakan organ target misalnya kerusakan pembuluh darah akibat meningkatnya ekspresi *transforming growth factor-β* (TGF-β). (Udjianti, 2011).

2.1.6. 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. Mengonsumsi makanan sehat
2. Aktif beraktivitas fisik
3. Mempertahankan berat badan normal
4. Berhenti merokok
5. Mengurangi stres

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

2.1.7. Pengobatan Hipertensi

Jenis-jenis obat hipertensi sebagai berikut :

1. Anti Hipertensi nonfarmakologik

Tindakan pengobatan suportif 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
 - e. Diet rendah lemak jenuh
 - f. Pemberian kalium dalam bentuk makanan sayur dan buah
2. Obat anti hipertensi
- a. Penyekat Beta (β -blocker)
 - b. Antagonis kalsium
 - c. Inhibitor ACE (*Anti Converting Enzyme*), misalnya Inhibace
 - d. Obat anggi hipertensi sentral (*simpatolitik*)
 - e. Obat penyekat α
 - f. *Vasodilatator* (pengendor pembuluh darah) (Sofro dan Anugroh, 2013)

2.2 Trigliserida

2.2.1 Pengertian

Trigliserida adalah *ester* yang diturunkan dari gliserol dan tiga asam lemak. Trigliserida adalah unsur pokok dari lemak tubuh pada manusia, hewan dan juga lemak tumbuhan. Trigliserida juga ada dalam darah agar memungkinkan untuk pemindahan dua arah dari lemak pada adiposa dan gula darah dari hati dan merupakan komponen utama dari minyak pada kulit manusia (Firdaus, 2017).

Ada berbagai macam trigliserida, termasuk jenuh dan tidak jenuh. Lemak jenuh adalah lemak yang mengandung hidrogen. Jenis lemak ini memiliki titik leleh yang lebih tinggi dan cenderung padat pada suhu kamar. Lemak tidak memiliki ikatan ganda antara atom karbonnya, mengurangi jumlah tempat di mana atom hidrogen dapat berikatan dengan atom karbon. Lemak tak jenuh memiliki titik leleh yang lebih rendah dan cenderung cair pada suhu kamar (Destrianti, 2018).

Trigliserida merupakan cadangan energi yang penting dari lipid yang utama pada manusia, yaitu sekitar 95% jaringan lemak tubuh. Semakin tinggi konsentrasi trigliserida, maka semakin rendah kepadatan dari lipoprotein. Trigliserida akan meningkat dan mencapai puncaknya setelah 4-6 jam setelah makan dan kembali ke keadaan semula setelah 12 jam. Penambahan trigliserida meningkatkan risiko terjadinya penyakit jantung, stroke, dan kencing manis, karena orang yang mempunyai trigliserida tinggi cenderung untuk mendapatkan tekanan darah. Karena trigliserida tidak baik kalau tinggi, maka yang terbaik adalah di bawah 150 mg/dl atau nilai normal kadar trigliserida adalah 50 – 150 mg/dl (Lukman, 2015).

Kadar trigliserida dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu usia, jenis kelamin, aktivitas fisik, makanan yang berlemak, hipertensi, faktor tidur, penyakit jantung koroner dan gaya hidup. Trigliserida merupakan penyimpanan lipid yang utama di dalam jaringan adipose, bentuk lipid ini akan terlepas setelah terjadi hidrolisis oleh *enzim lipase* yang sensitif hormon menjadi asam lemak bebas dan gliserol (Miller et al., 2019).

2.2.2 Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kadar Trigliserida

Asupan lemak karbohidrat dan protein yang berlebihan dapat meningkatkan kadar trigliserida dalam darah. Selain lemak dan karbohidrat faktor yang dapat mempengaruhi kadar trigliserida yaitu umur, gaya hidup, merokok, konsumsi alkohol yang berlebihan, hipertensi dan penyakit hati (Khasanah, 2017).

Kadar trigliserida dalam darah dapat dipengaruhi oleh berbagai sebab, antara lain: merokok, kurang mengkonsumsi sayur-sayuran dan buah-buahan, konsumsi alkohol berlebih, obesitas dan kurang gerak, usia dan jenis kelamin,

kebiasaan minum kopi berlebihan juga dapat mempengaruhi kadar trigliserida dalam darah (Rahayu, 2017).

2.2.3 Metabolisme Trigliserida

Trigliserida sebagian besar terbentuk dari makanan dan sebagian terbentuk dari lemak alami. Trigliserida dibentuk oleh *gliserol* dengan 3 molekul asam lemak. Sintesis utama trigliserida adalah hati dan jaringan *adipose* melalui jalur gliserol fosfat, dalam plasma terkandung VLDL (Mehta et al., 2017).

Metabolisme trigliserida dalam tubuh terutama terjadi pada hepar. Jalur metabolisme trigliserida dibagi menjadi 2, yaitu jalur *eksogen* dan jalur *endogen*. Pada jalur eksogen, trigliserida yang berasal dari makanan dalam usus dikemas sebagai kilomikron. Kilomikron ini akan diangkut dalam darah melalui ductus torasikus. Dalam jaringan lemak, trigliserida dan kilomikron mengalami hidrolisis oleh *lipoprotein lipase* yang terdapat pada permukaan sel endotel. Akibat hidrolisis ini maka akan terbentuk asam lemak dan *kilomikron remnan*. Asam lemak bebas akan menembus endotel dan masuk ke dalam jaringan lemak atau sel otot untuk diubah menjadi trigliserida kembali atau dioksidasi. Sedangkan pada jalur endogen, trigliserida disintesis oleh hati diangkut secara endogen dalam bentuk *Very Low Density Lipoprotein* (VLDL) kaya trigliserida dan mengalami hidrolisis dalam sirkulasi oleh *lipoprotein lipase* yang juga menghidrolisis kilomikron menjadi partikel lipoprotein yang lebih kecil yaitu *Intermediate Density Lipoprotein* (IDL) dan *Low Density Lipoprotein* (LDL). LDL merupakan lipoprotein yang mengandung kolesterol paling banyak (60-70%) (Rahayu, 2017).

2.2.4 Pengukuran Kadar Trigliserida

Kadar trigliserida dapat diukur menggunakan metode *enzimatis kolorimetri* GPO-PAP (*Glyserol Peroxidase Phosphat Acid*). Trigliserida akan dihidrolisis dengan enzimatis menjadi gliserol dan asam bebas dengan lipase khusus akan membentuk kompleks warna yang dapat diukur kadarnya menggunakan *spektrofotometer* (Erma, 2017).

Bahan pemeriksaan kadar trigliserida adalah serum atau plasma. Serum darah adalah plasma tanpa fibrinogen, sel dan faktor koagulasi lain. Fibrinogen menempati 4% alokasi protein dalam plasma dan merupakan faktor penting dalam proses pembekuan darah. Serum merupakan cairan berwarna kuning muda yang diperoleh dengan cara mensentrifugasi sejumlah darah yang dibiarkan membeku tanpa antikoagulan

Plasma darah merupakan bagian cair darah, yang didapat dengan membuat darah tidak beku dan sel darah tersentrifugasi. Plasma terdiri dari 90% air, 7-8% protein, dan di dalam plasma terkandung beberapa komponen antara lain garam-garam, karbohidrat, lipid, dan asam amino. Plasma darah selalu ada dalam pertukaran zat dengan cairan interstisial karena dinding kapiler permiabel bagi air dan elektrolit. Cairan plasma sebanyak 70% bertukaran dengan cairan interstisial dalam waktu 1 menit. Plasma diperoleh dengan mensentrifugasi sejumlah darah yang sebelumnya ditambah antikoagulan

2.2.5 Hubungan Kadar Trigliserida dengan hipertensi

Profil lipid salah satunya yaitu Trigliserida memiliki hubungan erat dengan Hipertensi. Tingginya lipid dalam darah memiliki keterkaitan terhadap *aterosklerosis* dan hipertensi. Penumpukan lipid terutama kolesterol dan

Trigliserida dapat memicu terbentuknya lemak 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).

2.3 Kerangka Konsep

