

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Hipertensi

2.1.1 Definisi Hipertensi

Bahasa latin *hiper* dan *tension* berarti tekanan yang berlebihan. Tekanan darah tinggi, juga dikenal sebagai hipertensi, adalah kondisi medis di mana tekanan darah meningkat secara konsisten dan berkelanjutan, yang meningkatkan risiko sakit dan kematian. Apabila tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan diastolik lebih dari 90 mmHg, Seseorang dikatakan menderita tekanan darah tinggi atau hipertensi (Purba, 2018).

Hipertensi atau penyakit tekanan darah tinggi adalah suatu keadaan kronis yang ditandai dengan meningkatnya tekanan darah pada dinding pembuluh darah arteri. Keadaan tersebut mengakibatkan jantung bekerja lebih keras untuk megedarkan darah ke seluruh tubuh melalui pembuluh darah. Hal ini dapat mengganggu aliran darah, merusak pembuluh darah dan bahkan menyebabkan penyakit degeneratif hingga kematian.

Pada umumnya, tekanan darah memang akan berubah sesuai dengan aktivitas fisik dan emosi seseorang. Apa itu tekanan darah? Tekanan darah adalah tenaga yang digunakan untuk memompa darah dari jantung ke seluruh tubuh. Dalam hal ini, jantung akan bekerja terus-menerus untuk memompa darah ke seluruh tubuh. Tentunya, agar setiap bagian tubuh mendapatkan oksigen dan nutrisi yang dibawa oleh darah. Besarnya tekanan yang dibutuhkan akan sesuai dengan mekanisme tubuh jika tidak ada gangguan. Namun, tekanan akan meningkat jika terjadi hambatan atau gangguan dalam proses tersebut (Anggriani, 2020)

Seseorang dikatakan mengalami hipertensi atau penyakit tekanan darah tinggi jika pemeriksaan tekanan darah menunjukkan hasil di atas 140/90 mmHg atau lebih dalam keadaan istirahat, dengan dua kali pemeriksaan, dan selang waktu lima menit. Akan tetapi, jika pemeriksaan tekanan darah anda menunjukkan hasil di atas 120/80 mmHg dalam keadaan istirahat. Hasil tersebut sudah termasuk dalam keadaan prehipertensi.

Tekanan sistolik adalah tekanan darah ketika jantung berkontraksi atau berdetak memompa darah. Sementara itu, tekanan diastolik adalah tekanan darah

ketika jantung berelaksasi. Pada saat beristirahat, sistolik dikatakan normal jika berada pada nilai 100-140 mmHg, sedangkan diastolik dikatakan normal jika berada pada nilai 60-90 mmHg (Sari, 2019).

Tekanan darah tinggi di arteri menyebabkan risiko stroke, gagal ginjal, serangan jantung dan kerusakan ginjal yang meningkat, yang dikenal sebagai hipertensi (Purba, 2018).

2.1.2 Faktor Pemicu Hipertensi

1. Usia

Salah satu faktor risiko terjadinya hipertensi adalah usia. Usia meningkatkan kemungkinan terkena hipertensi. Beberapa perubahan hormon juga berkontribusi pada hal ini. Tekanan darah meningkat karena dinding pembuluh darah menjadi lebih kaku, lumennya menyempit dan elastisitasnya berkurang. Perempuan dengan usia lebih dari 55 tahun lebih rentan mengalami tekanan darah tinggi, sedangkan laki-laki pada usia di atas 50 tahun lebih rentan mengalami tekanan darah tinggi.

2. Keturunan (Genetik)

Keturunan atau genetik adalah komponen yang tidak dapat diubah. Tekanan darah tinggi dapat ditemukan pada keturunan jika salah satu anggota keluarga memiliki riwayat tekanan darah tinggi.

3. Jenis Kelamin

Jenis kelamin adalah faktor pemicu yang tidak dapat diubah juga. Karena pria dianggap menjalani gaya hidup yang lebih tidak sehat dibandingkan wanita, pria cenderung menderita hipertensi. Akan tetapi, perubahan hormon yang terjadi pada wanita setelah menopause menyebabkan tekanan darah lebih tinggi.

4. Konsumsi Makanan Asin/Garam

Tekanan darah meningkat karena tubuh menahan cairan, yang disebabkan oleh konsumsi garam berlebihan. Garam yang mengandung natrium, dapat menarik cairan di luar sel supaya tidak dikeluarkan dari dalam tubuh. Hal ini dapat menyebabkan tekanan darah meningkat. Pola konsumsi garam dianggap tidak normal jika asupan natrium mencapai atau melebihi 2400

mg/hari. Sementara itu, konsumsi garam dikatakan normal apabila jumlah asupannya sekitar 2400 mg natrium/hari atau setara dengan 1 sendok teh per hari (Yunus et al., 2023).

5. Kolesterol

Timbunan kolesterol terbentuk pada dinding pembuluh darah karena terlalu banyak lemak dalam darah. Hal ini menyempit pembuluh darah dan menyebabkan tekanan darah tinggi.

6. Stres

Kondisi emosi yang tidak stabil, seperti kecemasan atau khawatir, dapat meningkatkan tekanan darah secara bertahap. Namun, setelah stres berlalu, tekanan darah akan kembali normal.

7. Obesitas

Studi menunjukkan bahwa individu obesitas dengan hipertensi esensial memiliki pompa jantung yang lebih tinggi dibandingkan dengan orang dengan berat badan normal. Namun, penjelasan hubungan antara obesitas dan hipertensi esensial masih belum jelas. Untuk menentukan obesitas, para responden harus mengukur tinggi dan berat badan. IMT untuk obesitas adalah lebih dari 25.0 kg/m², sedangkan IMT untuk tidak obesitas adalah kurang dari 25.0 kg/m² (Anih Kurnia, 2020).

2.1.3 Gejala Hipertensi

Pada umumnya, hipertensi tidak menunjukkan gejala. Namun, ada kemungkinan bahwa beberapa gejala hipertensi dapat muncul bersamaan dan terkait secara tidak langsung dengan tekanan darah tinggi. Menurut Kemenkes RI (2024), keluhan yang tidak spesifik yang dilaporkan oleh penderita hipertensi termasuk :

- a. Sakit kepala, pusing
- b. Jantung berdebar-debar, rasa sakit di dada
- c. Gelisah
- d. Penglihatan kabur
- e. Mudah lelah

Satu-satunya cara untuk mengetahui ada tidaknya hipertensi hanya dengan mengukur tekanan darah.

Hipertensi primer dapat tanpa gejala dan muncul setelah komplikasi pada organ target seperti ginjal, mata, otak dan jantung. Hipertensi memiliki gejala yang berbeda dan mirip dengan penyakit lain pada masing-masing individu. Hipertensi sekunder adalah hipertensi dengan penyebab jelas dan beberapa gejala tambahan seperti penyakit ginjal atau penyakit endokrin. Misalnya, obesitas, intoleransi glukosa (Anih Kurnia, 2020).

2.1.4 Klasifikasi Hipertensi

Joint National Committee (JNC) pada tahun 2003 mengeluarkan klasifikasi hipertensi sebagaimana tertera dalam tabel berikut.

Tabel 1.
Klasifikasi Hipertensi

Klasifikasi Tekanan Darah	Tekanan Darah Sistol (mmHg)	Tekanan Darah Diastol (mmHg)
Normal	<120	<80
Prehipertensi	120-139	80-89
Hipertensi Tahap 1	140-159	90-99
Hipertensi Tahap 2	>160	>100

2.2 Kolesterol

2.2.1 Definisi Kolesterol

Seperti yang diketahui, tubuh kita membutuhkan lemak, bersama dengan karbohidrat, protein, vitamin dan mineral serta kolesterol. Salah satu sumber energi paling berkalori adalah lemak. Hati juga dikenal sebagai liver, secara teratur memproduksi atau menghasilkan kolesterol. Sekitar 70% kolesterol dalam darah dibuat di hati dan sisanya berasal dari makanan. Kolesterol juga merupakan bagian penting dari semua sel dan diperlukan tubuh untuk melakukan banyak fungsi pentingnya. Hati menghasilkan empedu yang diperlukan untuk mencerna lemak dan kolesterol membentuk bahan darinya tubuh membuat kelenjar adrenalin dan hormon seks. Selain itu, kolesterol membentuk lapisan pelindung di dinding sel dan

selubung mielin saraf, serta bekerja sebagai pelumas pada dinding arteri, membantu aliran darah.

Tubuh menghasilkan dua kali lipat jumlah kolesterol dari makanan yang dikonsumsi dalam kondisi normal. Kadar kolesterol dalam darah memproduksi tenaga. Tubuh menggunakan strategi untuk mengembalikan keseimbangan kolesterol tidak larut dalam darah ketika konsumsi kolesterol terganggu. Protein membantu sirkulasi kolesterol dalam darah dengan membentuk ikatan lemak dan protein yang disebut lipoprotein. Terlalu tinggi kolesterol dapat berbahaya bagi kesehatan. Kolesterol yang menempel pada permukaan dinding pembuluh darah seperti karat akan mengeras dan menyumbat pembuluh darah jantung, menyebabkan penyakit jantung koroner. Sementara itu, pecahnya pembuluh darah di otak menyebabkan penyakit stroke dan tekanan darah tinggi atau hipertensi (Triharyanto, 2020).

2.2.2 Jenis-Jenis Kolesterol

Kolesterol dalam tubuh memiliki 3 jenis yaitu LDL, HDL dan Trigliserida.

a. LDL (Low Density Lipoprotein)

Kolesterol jahat atau LDL mengangkut kolesterol dari organ hati ke sel-sel yang membutuhkannya melalui pembuluh darah arteri. LDL mengandung lebih banyak lemak daripada HDL. Semakin banyak LDL di dalam arteri dapat menempel pada plak yang mengurangi aliran darah dan oksigen ke organ utama tubuh, yang dapat menyebabkan penyakit ginjal atau penyakit arteri perifer, serta serangan jantung dan stroke. LDL semakin rendah angkanya semakin baik. Kolesterol jahat sebaiknya pada tingkat rendah dan dapat ditoleransi tubuh yaitu ≤ 100 mg/dl.

b. HDL (High Density Lipoprotein)

HDL adalah kolesterol baik karena bertanggung jawab untuk membawa kolesterol ke dalam organ hati untuk kemudian dibuang ke dalam kantung empedu, yang memungkinkan tubuh membersihkan kolesterol yang berlebihan. Risiko terkena penyakit jantung, penyakit pembuluh darah dan stroke meningkat dengan tingkat kolesterol HDL yang lebih rendah. Hal ini melindungi arteri dan mencegah penumpukan plak. Tingkat HDL minimal 60

mg/dl atau lebih dapat membantu mengurangi resiko jantung. Jika sebaliknya tingkat HDL kurang dari 40 mg/dl justru menaikkan risiko terkena penyakit jantung.

c. Trigliserida

Trigliserida lemak ini juga dapat menyebabkan resiko penyakit jantung, semakin rendah tingkat trigliserida maka akan semakin baik untuk kesehatan. Jumlah trigliserida 150-199 mg/dl dapat dikatakan pada ambang batas tinggi dan jumlah 200 mg/dl atau lebih termasuk tingkat trigliserida tinggi (Triharyanto, 2020).

2.2.3 Fungsi Kolesterol

Menurut Bangun Triharyanto 2020, kolesterol memiliki fungsi yang berperan penting dalam tubuh yaitu :

1. Pelindung Sel

Tubuh akan memiliki lapisan terluar untuk melindunginya. Salah satu pelindung sel ini terbuat dari kolesterol.

2. Pembentuk Vitamin D

Tubuh kita dapat memproduksi vitamin D secara otomatis dengan paparan sinar matahari, selain dari makanan. Prosesnya adalah dengan mengubah kolesterol kulit menjadi calcitriol.

3. Pembentuk Hormon

Salah satunya adalah steroid atau zat lemak kolesterol. Steroid adalah hormon yang terdiri dari testosteron (hormon seks pria) dengan estrogen dan progesteron (hormon seks wanita).

4. Pembentuk Asam Empedu

Hati atau liver, membuat asam empedu dengan bantuan kolesterol dalam darah. Tugasnya adalah memecah makanan agar tubuh dapat menyerapnya dan menggunakannya sebagai energi.

2.2.4 Faktor Penyebab Kolesterol Tinggi

Beberapa faktor terjadinya kolesterol darah menjadi tinggi dikarenakan faktor antara lain adalah jenis kelamin, umur, genetik atau keturunan, cara makan serta obesitas.

1. Jenis Kelamin

Jenis kelamin mempengaruhi tingkat kolesterol darah. Saat usia anak-anak perempuan, mereka memiliki tingkat kolesterol yang lebih tinggi dibandingkan pria. Ini dikarenakan efek hormon testosteron pria pada usia remaja. Selain itu, laki-laki memiliki tingkat kolesterol lebih tinggi dibandingkan perempuan saat berumur 20 tahun atau lebih, dan perempuan memiliki tingkat kolesterol lebih tinggi saat menopause.

2. Umur

Risiko terkena hiperkolesterolemia meningkat dengan bertambahnya usia. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa ketika seseorang masuk ke usia senja, mereka cenderung kurang melakukan aktivitas dan lebih jarang bergerak.

3. Genetik (Keturunan)

Keluarga yang memiliki hiperkolesterolemia dapat memiliki tingkat kolesterol tinggi yang turun-menurun. Hal ini meningkatkan risiko terkena serangan jantung lebih dini.

4. Pola Makan

Asupan protein tinggi menyebabkan kolesterol lebih tinggi karena protein diabsorpsi oleh usus ke dalam aliran darah. Seperti gorengan, Kuning telur, Makanan cepat saji, jeroan, udang. Kadar kolesterol yang tinggi dapat disebabkan oleh lemak. Beberapa makanan ini dapat menyeimbangkan kolesterol dalam darah seperti, makanan tinggi serat yaitu kacang-kacangan, tempe, tahu, menggunakan minyak dari tanaman, buah jeruk dan alpukat.

5. Obesitas

Obesitas dapat disebabkan oleh ketidakseimbangan antara asupan dan pengeluaran energi, yang menyebabkan lebih banyak energi disimpan pada jaringan lemak, menyebabkan tingkat lemak tubuh yang tidak normal (Rahman et al., 2019)

2.2.5 Klasifikasi Kolesterol

Amerika Serikat, *National Cholesterol education Program* (NCEP) dalam *Adult Treatment Panel* (ATP III) membuat klasifikasi untuk kadar kolesterol darah. Klasifikasi ini menjadi dasar pengendalian kolesterol, “Optimal” atau “yang diharapkan” adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan kadar kolesterol yang ideal.

Tabel 2.
Klasifikasi Kadar Lemak Dalam Darah (mg/dL)

Kolesterol	
< 200	Yang diharapkan
200 – 239	Batas tinggi (borderline)
> 240	Tinggi

Jika kadar kolesterol seseorang di atas 240 mg/dL, dikatakan menderita hiperkolesterolemia. Akibatnya, peningkatan kadar kolesterol darah tidak tiba-tiba muncul dan baru akan terlihat setelah bertahun-tahun karena berbagai faktor yang telah disebutkan sebelumnya.

2.3 Hubungan Kolesterol Dengan Hipertensi

Penderita hipertensi sering mengalami kadar kolesterol darah tinggi, yang dapat menyebabkan plak pada permukaan dinding arteri. Hal ini menyebabkan pembuluh darah mengecil, yang di kenal sebagai aterosklerosis. Adanya sumbatan dalam pembuluh darah akan menyebabkan lumen atau lubang pembuluh darah menjadi sempit dan elastis dinding pembuluh darah berkurang, sehingga menyebabkan tekanan darah meninggi. Tekanan darah meningkat dikarenakan timbunan kolesterol pada dinding pembuluh darah yang berlebihan. Jumlah kolesterol yang berlebihan dalam tubuh akan tertimbun di dalam dinding pembuluh darah yang berarti penyempitan atau pengerasan pembuluh darah, yang merupakan penyebab utama penyakit jantung atau stroke. (Solikin & Muradi, 2020)

20% kejadian stroke dan lebih dari 50% serangan jantung disebabkan karena kadar kolesterol yang tinggi. Kolesterol merupakan faktor risiko yang masih bisa diubah melalui perubahan gaya hidup. Risiko perkembangan hipertensi pada pria

hipertensi dengan kadar kolesterol tinggi lebih besar (23%) dari pada pria dengan kadar kolesterol yang normal (Islamiyah & Inayah, 2023).

Kolesterol merupakan faktor risiko yang dapat diubah dari hipertensi, jadi semakin tinggi kadar kolesterol maka akan semakin tinggi kemungkinan terjadinya hipertensi. Peningkatan kadar kolesterol darah banyak dialami oleh penderita hipertensi, pernyataan ini diperkuat dengan berbagai penelitian. Kolesterol berlebih dapat menumpuk dan membentuk plak pada pembuluh darah sehingga pembuluh darah tersebut menyempit dan mengeras. Karena itu, pasokan darah ke jaringan tubuh akan berkurang atau tersumbat. Untuk mengatasi hal tersebut, Jantung harus memompa lebih keras dan tekanan pembuluh darah harus ditingkatkan agar aliran darah dapat mencapai jaringan-jaringan. Maka terjadilah hipertensi dan penyakit jantung (Naim et al., 2019)