

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Hipertensi

1. Pengertian Hipertensi

Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah suatu kondisi tekanan darah seseorang dimana tekanan darah sistoliknya diatas 120 mmHg, dan tekanan darah diastoliknya diatas 80 mmHg. Tidak terdeteksinya peningkatan tekanan darah dan jika tidak mendapatkan pengobatan yang optimal dalam jangka waktu yang lama dapat mengakibatkan kerusakan pada ginjal (gagal ginjal), jantung (penyakit jantung koroner), dan stroke. (Kemenkes RI, 2014). Hipertensi adalah suatu kondisi yang umum tetapi berbahaya, memiliki tekanan darah tinggi artinya tekanan darah pada pembuluh darah lebih tinggi dari biasanya. Mempunyai tekanan darah yang berada diatas normal dapat didagnosis sebagai hipertensi (CDC, 2020).

Menurut WHO, hipertensi adalah keadaan dimana pembuluh darah mempunyai tekanan darah tinggi (tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg). Hipertensi atau yang sering dijuluki sebagai *silent killer* atau pembuluh diam-diam karena dapat menyerang secara tiba-tiba dan kepada siapa saja yang dapat menyebabkan kematian.

Hipertensi ini adalah keadaan yang tidak terlihat dari luar, tetapi banyak orang yang menganggap ringan penyakit hipertensi. Sehingga jika sekali divonis terkena hipertensi maka akan terus berada di dalam tubuh kita jika kita tidak mengobatinya. Hipertensi merupakan faktor penyebab munculnya penyakit seperti serangan jantung, gagal ginjal, dan stroke. Ditambah lagi dengan pola makan masyarakat di Indonesia saat ini yang sangat menyukai makanan berlemak, makanan yang berasa asin atau gurih, terutama makanan cepat saji yang membuat terjadinya kolesterol tinggi dan sering dituduh penyebab utama hipertensi dikarenakan adanya faktor keturunan.

Menurut Musakkar & Djafar (2021), hipertensi adalah suatu peningkatan tekanan darah di dalam arteri. Dimana “hiper” artinya berlebihan, dan “tensi” artinya tekanan/tegangan. Jadi hipertensi adalah gangguan pada sistem peredaran darah yang mengakibatkan kenaikan tekanan darah diatas normal.

2. Etiologi

Faktor-faktor yang menyebabkan hipertensi dapat mempengaruhi satu sama lain. Setiap orangnya tidak memiliki kondisi yang sama pada faktor penyebab hipertensi. Berikut penyebab hipertensi menurut Agoes A, dkk (2021) :

1. Kepekaan tubuh terhadap garam

Penderita hipertensi esensial sensitif terhadap asupan garam. Hal tersebut terjadi karena jumlah garam yang meningkat dalam darah dapat menyebabkan pengeluaran air dari sel ke darah untuk menyeimbangkan kadar garam antara sel dan aliran darah, sehingga tekanan darah meningkat.

2. Peran renin

Renin merupakan enzim yang dihasilkan oleh macula densa dan memiliki mekanisme kerja yang berlawanan dengan kerja aldosteron. Fungsi enzim renin adalah mengontrol tekanan darah dan menjaganya supaya tetap stabil. Enzim renin dihasilkan oleh sel-sel khusus di ginjal. Pemeriksaan enzim renin biasanya dilakukan untuk melihat apakah ada gangguan pada fungsi ginjal dan dapat mendeteksi penyebab hipertensi.

Untuk mengatur tekanan darah, enzim renin bekerja sama dengan hormon aldosteron dan angiotensin, kemudian membentuk suatu sistem yang dinamakan *renin-angiotensin aldosterone system* (RAAS). Kerja RAAS melibatkan berbagai organ, seperti ginjal, paru-paru, pembuluh darah, dan otak.

3. Genetik (keturunan)

Pola pewarisan berdasarkan keturunan pada hipertensi mencapai 30%. Hipertensi dapat juga disebabkan oleh mutasi gen tunggal yang diperoleh sesuai hukum mendel. Keluarga yang mempunyai riwayat hipertensi dan penyakit jantung meningkatkan resiko hipertensi 2 sampai 5 kali lipat. Adanya faktor genetik yang dimiliki keluarga bisa mengakibatkan resiko terjadinya hipertensi.

4. Usia

Serabut kolagen di pembuluh darah dan dinding arteriol bertambah akibat adanya pertambahan usia dan proses penuaan, sehingga dinding pembuluh darah mengeras dan elastisitasnya berkurang, mengakibatkan daerah yang

dipengaruhi tekanan sistolik akan menyempit sehingga tekanan darah rata-rata meningkat

5. Kegemukan

Seseorang yang memiliki berat badan yang berlebih dapat mengalami prahipertensi. Anak-anak yang gemuk sebelum berusia 18 tahun cenderung dapat mengalami hipertensi.

3. Patofisiologi

Penyebab terjadinya hipertensi yaitu terbentuknya angiotensin II dari angiotensin I yang dibentuk oleh *Angiotensin I Converting Enzyme* (ACE). Dalam hal ini, ACE memegang peran fisiologis yang sangat penting dalam mengatur tekanan darah. Angiotensinogen diproduksi dihati terkandung dalam darah. Hormon dan renin yang diproduksi oleh ginjal akan diubah menjadi angiotensin I. Kemudian ACE yang berada di paru-paru mengubah angiotensin I menjadi angiotensin II. Melalui dua aksi utamanya, diketahui angiotensin II memiliki peranan dalam menaikkan tekanan darah (Triyanto Endang, 2020).

Aksi pertama yaitu meningkatkan sekresi hormon antidiuretik (ADH) dan rasa haus. ADH diproduksi di kelenjar pituitari (hipotalamus), sehingga dapat bekerja pada ginjal yang mengatur osmolalitas serta volume urin. Terjadinya peningkatan ADH menyebabkan urin yang diekskresikan ke luar tubuh sangat sedikit, sehingga osmolalitas tinggi dan menjadi pekat. Volume cairan ekstraseluler ditingkatkan dengan cara menarik cairan dari bagian intraseluler, sehingga urin yang tadinya pekat akan menjadi lebih encer. Oleh karena itu, volume darah meningkat yang dapat menyebabkan peningkatan pada tekanan darah.

Aksi kedua yaitu dengan menstimulasi sekresi aldosteron yang berasal dari korteks adrenal. Aldosteron adalah hormon steroid yang mempunyai peran penting pada ginjal. Aldosteron akan mengurangi ekskresi pada NaCl dengan mereabsorbsinya dari tubulus ginjal untuk mengatur volume cairan ekstraseluler. Terjadinya peningkatan pada konsentrasi NaCl akan dilakukan pengenceran kembali dengan cara meningkatkan volume cairan ekstraseluler yang pada akhirnya akan meningkatkan volume dan tekanan darah.

4. Klasifikasi

Menurut Kemenkes RI, 2019 klasifikasi hipertensi terbagi menjadi :

1. Berdasarkan penyebabnya hipertensi dibedakan menjadi :

- a. Hipertensi Primer atau *Essential Hypertension* merupakan hipertensi yang tidak diketahui penyebabnya. Hipertensi primer ini dikaitkan dengan faktor gaya hidup seperti pola makan dan kurangnya aktifitas fisik. Ada sekitar 90% penderita hipertensi mengalami hipertensi primer.
 - b. Hipertensi Sekunder atau *Non-essential Hypertension* merupakan hipertensi yang disebabkan oleh penyakit atau obat-obatan tertentu. Banyaknya kejadian hipertensi sekunder disebabkan oleh penyakit ginjal ada sekitar 5-10%. Sedangkan yang disebabkan oleh pemakaian obat tertentu maupun kelainan hormonal ada sekitar 1-2%.
2. Berdasarkan bentuknya, hipertensi dibedakan menjadi :
 - a. Hipertensi diastolik atau *diastolic hypertension* merupakan hipertensi yang menyebabkan tekanan darah diastolik seseorang meningkat dan melewati batas dari tekanan darah normal yang ditetapkan.
 - b. Hipertensi campuran atau sistol dan diastol yang meninggi, yaitu dimana tekanan darah sistolik maupun diastolik seseorang meningkat secara bersamaan sampai melewati batas tekanan darah normal yang telah ditetapkan.
 - c. Hipertensi sistolik atau *isolated systolic hypertension* merupakan meningkatnya tekanan darah sistolik seseorang (diatas 140 mmHg) dan tekanan darah diastoliknya berada dibawah 90 mmHg.
 3. Jenis hipertensi lainnya, yaitu hipertensi pulmonal dan hipertensi pada kehamilan.
 - a. Hipertensi pulmonal adalah kondisi dimana adanya peningkatan tekanan darah pada pembuluh darah arteri paru-paru yang ditandai dengan gejala sesak nafas, pusing, dan pingsan pada saat melakukan aktivitas.
 - b. Hipertensi pada kehamilan, dibedakan menjadi 4 jenis yaitu :
 - c. Preeklampsia-eklampsia adalah hipertensi yang disebabkan oleh keracunan kehamilan. Preeklampsia muncul akibat gejala-gejala kehamilan seperti edema, hipertensi, dan proteinuria.
 - d. Hipertensi kronik merupakan hipertensi yang terjadi pada ibu hamil sejak sebelum ibu mengandung janin.
 - e. Preeklampsia pada hipertensi kronik adalah gabungan dari kondisi hipertensi kronik dan preeklampsia.

- Hipertensi gestasional adalah meningkatnya tekanan darah sampai melebihi batas referensi yang terjadi ketika hamil dan menurun kembali setelah bayi lahir.

Tabel 2.1
Klasifikasi Tekanan Darah :

Tekanan Darah	Sistolik	Diastolik
Normal	<120	<80
Pra-Hipertensi	120-139	80-89
Hipertensi tingkat 1	140-159	80-89
Hipertensi tingkat 2	>160	90-99
Hipertensi sistolik terisolasi	>140	>100

Sumber : Kemenkes Republik Indonesia, 2019.

5. Tanda dan Gejala Hipertensi

Menurut Dafriani (2019), gejala yang dapat timbul pada penderita hipertensi ada berbagai macam, bahkan ada yang tidak menunjukkan gejala apapun. Gejala yang ditunjukkan oleh penderita hipertensi pada umumnya, yaitu :

1. Sakit kepala
2. Rasa pegal pada tengkuk
3. Perasaan seperti berputar hingga terasa ingin jatuh (vertigo)
4. Detak jantung berdebar kencang
5. Telinga berdengung (*tinnitus*)

Adapun gejala klinis yang terjadi setelah seseorang mengalami hipertensi, yaitu :

1. Nyeri kepala ditandai dengan mual dan muntah, terjadi karena peningkatan tekanan darah intracranial.
2. Kerusakan retina sehingga penglihatan menjadi kabur.
3. Kerusakan susunan saraf pusat yang mengakibatkan gerakan yang berbeda dari biasanya.
4. Nokturia yang terjadi karena adanya peningkatan aliran darah ginjal serta filtrasi.
5. Terjadinya edema dependen dan pembengkakan pada peningkatan tekanan kapiler.

Sedangkan menurut (Hidayah *et al*, 2021) gejala yang ada pada penderita hipertensi terbagi menjadi dua kelompok, yaitu :

1. Masalah muculoskeletal (53%), seperti *myalgia*, nyeri punggung dan nyeri pada lutut.
 2. Masalah gastrointestinal (12%), seperti kembung, mual, dan gangguan pencernaan (*dyspepsia*).
 3. Keluhan di kepala (25%), seperti sakit kepala/pusing.
 4. Lain-lain (9%), seperti gejala yang tidak termasuk dalam tiga kelompok diatas.
6. Faktor-faktor Resiko Hipertensi

Hipertensi dapat terjadi oleh berbagai faktor yang sangat mempengaruhi satu sama lain. Faktor penyebab hipertensi pada setiap orang berbeda karena kondisi masing-masing orang tidak sama. Menurut WHO, (2019) faktor resiko hipertensi dibedakan menjadi 2, yaitu :

- a. Faktor resiko yang tidak dapat diubah :
1. Faktor Genetik

Seseorang dengan yang memiliki riwayat keluarga hipertensi dapat beresiko dua kali lebih besar untuk terkena hipertensi dibandingkan dengan seseorang yang tidak mempunyai keluarga dengan riwayat hipertensi.

Menurut Huether & McCance, (2008) mengatakan sekitar 40% hubungan genetik dengan penderita hipertensi primer. Gen yang terlibat pada sistem renin-angiotensin-aldosteron dan gen lain yang memengaruhi tegangan vaskuler, transportasi garam dan air pada ginjal, kegemukan, dan resistensi insulin termasuk dalam perkembangan hipertensi, meskipun belum ada hubungan dengan genetik konsisten yang dijumpai.

2. Usia

Menurut Sugiharto (2007), menyatakan bahwa usia memiliki hubungan yang berkaitan dengan kejadian hipertensi dengan salah satu faktor resiko hipertensi. Semakin tua usia, semakin beresiko terserang hipertensi. Pada umur 36-45 tahun mempunyai resiko hipertensi 1,23 kali, umur 45-55 tahun 2,22 kali, umur 56-70 tahun 4,76 kali dibandingkan umur yang lebih muda.

Seiring bertambahnya usia seseorang maka semakin menurun produktivitas organ tubuh seseorang. Kepekaan pada hipertensi akan terus meningkat, seseorang yang berumur di atas 70 tahun, 50-60% memiliki tekanan darah yang lebih besar atau sama dengan 140/90 mmHg.

3. Jenis Kelamin

Jenis kelamin baik perempuan maupun laki-laki memiliki struktur organ dan hormon yang berbeda. Pada hipertensi laki-laki mempunyai resiko lebih tinggi menderita hipertensi dibandingkan dengan perempuan. Biasanya perempuan lebih rentan terkena darah tinggi saat berumur 50 tahun.

b. Faktor resiko yang dapat diubah :

1. Konsumsi lemak

Semakin tinggi seseorang mengkonsumsi makanan berlemak, maka akan semakin tinggi pula prevalensi kejadian hipertensi dan begitu juga sebaliknya. Dalam sehari Kementerian Kesehatan menyarankan supaya mengkonsumsi lemak tidak lebih dari 20-25% (5 sendok makan).

Menurut Mangerongkonda *et al*, tahun 2021 mengkonsumsi lemak secara berlebihan bisa menyebabkan tingginya kolesterol, sehingga terjadi endapan dalam pembuluh darah. Konsumsi lemak berlebihan, dapat juga mengakibatkan *aterosklerosis*, yaitu terkumpulnya lemak dalam pembuluh darah yang menyebabkan penurunan elastisitas pembuluh darah, sehingga peluang terjadinya tekanan darah tinggi akan semakin besar.

2. Kebiasaan Merokok

Merokok menjadi salah satu faktor resiko hipertensi yang dapat di ubah. Merokok ada kaitannya dengan berapa banyak rokok yang dihisap dalam waktu sehari dan lama merokok dapat berpengaruh dengan tekanan darah. Zat-zat kimia beracun seperti nikotin dan karbon monoksida yang dihisap melalui rokok akan memasuki sirkulasi darah dan merusak lapisan endotel pembuluh darah arteri, sehingga zat tersebut mengakibatkan proses artereosklerosis dan tekanan darah tinggi. Pada studi autopsi, terbukti adanya kaitan erat antara kebiasaan merokok dengan proses artereosklerosis pada seluruh pembuluh darah. Merokok juga dapat meningkatkan denyut jantung, sehingga kebutuhan oksigen oto-otot jantung bertambah. Pada penderita hipertensi merokok semakin meningkatkan resiko kerusakan pembuluh darah arteri.

Menurut Dariyo dalam Chrisman Zalukhu (2021) ada 2 jenis tipe perokok anatara lain :

1. Perokok aktif (*active smoker*)

Perokok aktif adalah orang yang menghisap rokok secara langsung. Berdasarkan jumlah rokok yang dihisap, perokok aktif dikategorikan atas beberapa tipe, antara lain :

- a. Perokok berat, yaitu orang yang merokok sekitar 20 batang rokok perhari.
- b. Perokok sedang, yaitu orang yang merokok sekitar 10-19 batang rokok perhari.
- c. Perokok ringan, yaitu orang yang merokok sekitar 1-9 batang rokok perhari.

2. Perokok pasif (*passive smoker*)

Perokok pasif adalah orang yang sebenarnya tidak merokok tetapi berada disekeliling perokok dan menghirup asap rokok yang dihembuskan oleh perokok.

3. Kebiasaan Olahraga

Menurut (Marleni *et al*, 2020) seseorang yang beraktivitas ringan memiliki kecenderungan sekitar 30-50% menderita hipertensi dibandingkan dengan orang yang melakukan aktivitas sedang atau berat. Dianjurkan untuk melakukan aktivitas fisik minimal 15-30 menit dalam sehari dan dapat menghasilkan gerakan yang memelihara keseimbangan dalam tubuh, hal tersebut dilakukan agar mengurangi terjadinya peningkatan hipertensi.

Kebiasaan olahraga yang dilakukan oleh seseorang minimal 3 kali perminggu dengan durasi 30 menit dalam sekali berolahraga. Jika dilakukan 30 menit, 3 kali/minggu dikategorikan baik, jika dilakukan 30 menit, < 3 kali/minggu dikategorikan cukup, dan dikategorikan kurang jika dilakukan < 30 menit, < 3 kali/minggu.

Menurut AHA, 2014 aktivitas fisik yang rutin sangat baik untuk kesehatan jantung dan sistem peredaran darah. Secara umum ada 3 jenis pembagian aktivitas fisik, yaitu : aktivitas fisik sehari-hari, aktivitas fisik latihan, dan olahraga. Aktivitas fisik sehari-hari contohnya : menyapu, mengepel, mencuci baju, menyentrika, dan sebagainya. Adapun aktivitas fisik latihan yang dilakukan secara terencana, seperti jogging, jalan kaki, *push-up*, peregangan, dan sebagainya. Olahraga merupakan aktivitas fisik yang terencana sesuai regulasi yang berlaku. Olahraga tidak hanya ditujukan untuk alasan kebugaran saja namun bisa juga untuk memperoleh prestasi. Contohnya

seperti sepak bola, bulu tangkis, berenang, dan sebagainya (Kemenkes RI, 2018).

4. Stres

Menurut Kemenkes RI tentang Hari Hipertensi Sedunia mengatakan bahwa stres dapat menyebabkan terjadinya hipertensi. Di dalam dinding jantung dan beberapa pembuluh darah terdapat suatu reseptor yang selalu melihat perubahan tekanan darah dalam arteri maupun vena. Pada saat mendeteksi perubahan, reseptor ini akan mengirim sinyal ke otak supaya tekanan darah kembali normal. Otak merespon sinyal tersebut dengan melepaskan hormon dan enzim yang mempengaruhi kerja jantung, pembuluh darah, ginjal. Apabila stres terjadi maka yang terlepas adalah hormon epinefrin atau adrenalin. Aktivitas hormon ini meningkatkan tekanan darah secara berkala, jika stres berkepanjangan peningkatan tekanan darah menjadi permanen.

5. Konsumsi Natrium Sodium (Garam)

Menurut WHO, sodium merupakan nutrisi esensial yang diperlukan untuk memelihara plasma darah, keseimbangan asam basa, transmisi saraf implus dan normalisasi fungsi sel. Hipertensi dapat terjadi jika seseorang mengkonsumsi makanan yang asin minimal 1 kali perhari > 1 kali perhari (Triyanto, 2020).

6. Konsumsi Alkohol

Etanol yang terkandung dalam alkohol jika dikonsumsi terus-menerus bisa berdampak bagi kesehatan. Keasaman darah akan meningkat dan menjadi kental jika seseorang mengkonsumsi alkohol. Dalam jangka panjang jika alkohol dikonsumsi, maka akan terjadi peningkatan kadar kolesterol dalam darah, sehingga tekanan darah meningkat. Untuk mengurangi terjadinya peningkatan tekanan darah, alkohol dikonsumsi tidak lebih dari 20-30 gr etanol dalam sehari bagi laki-laki, dan tidak lebih 10-20 gr dalam sehari bagi perempuan (Mayasari *et al*, 2019).

Mengkonsumsi alkohol secara berlebihan dapat memicu tekanan darah seseorang. Menurunkan atau menghentikan konsumsi alkohol dapat menurunkan tekanan darah, khususnya pengukuran sistolik. Faktor gaya hidup yang berhubungan dengan asupan alkohol berlebihan (kegemukan dan kurang latihan fisik) juga dapat menjadi penyebab hipertensi. Beberapa

contoh minuman beralkohol seperti anggur, bir, atau beberapa minuman keras lainnya (Yunita, 2014).

7. Obesitas

Obesitas atau kegemukan merupakan salah satu faktor yang menyebabkan hipertensi. Penelitian epidemiologi mengatakan adanya hubungan antara berat badan dengan tekanan darah pada pasien hipertensi ataupun tidak hipertensi. Kegemukan pada tubuh bagian atas dengan adanya peningkatan jumlah lemak pada bagian perut atau kegemukan terpusat merupakan hal yang sangat mempengaruhi tekanan darah.

Menurut Kemenkes RI tahun 2019, Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan indeks sederhana untuk mengklasifikasikan berat badan orang dewasa dengan mempertimbangkan berat badan dan tinggi badan. IMT dapat dihitung dengan membagikan nilai berat badan (kg) dan kuadrat tinggi badan (m).

Menurut Riskesdas(2018), pada usia dewasa yaitu usia diatas 18 tahun penilaian status gizi dinilai dengan Indeks Massa Tubuh (IMT). Obesitas dapat diukur dengan pengukuran antropometri berat badan (BB) dan Tinggi Badan (TB) yang disajikan dalam bentuk Indeks Massa Tubuh (IMT). IMT dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$IMT = \frac{BB \text{ (Kg)}}{TB \text{ (m)} \times TB \text{ (m)}}$$

Klasifikasi berat badan orang dewasa berdasarkan IMT dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 2.2
Ambang Batas IMT Untuk Indonesia

Kategori	Indeks Massa Tubuh
Kurus	17,0 – 18,4
Normal	18,5 – 25,0
Gemuk	25,1 – 27,0
Obesitas	>27,0

Sumber : Kemenkes RI, 2019.

7. Komplikasi Hipertensi

Apabila hipertensi tidak dikendalikan, maka akan mengakibatkan terjadinya komplikasi yang mengganggu fungsi dari organ lainnya. Sikap yang tidak baik pada penderita hipertensi akan menjadi salah satu faktor yang memperberat terjadinya komplikasi (V. R. I. Sinaga & Simatupang, 2019).

Komplikasi hipertensi yang dapat terjadi adalah sebagai berikut :

1. Stroke

Stroke atau disebut juga CVA (*Cerebrovascular Accident*) dan *Brain Attack*. Stroke yang berarti *to strike* (pukulan) merupakan gangguan peredaran darah di otak yang dapat terjadi secara tiba-tiba karena hal tertentu. Hipertensi dapat mengakibatkan pendarahan di otak yang terjadi karena pecahnya dinding pembuluh darah (stroke hemoragik) atau akibat pembekuan darah di dalam pembuluh darah (thrombosis) yang menyebabkan darah mengalir tidak normal dan berhenti atau berkurangnya aliran pada sebagian daerah di otak (stroke iskemik) (Lumbantobing, 2013).

2. Penyakit Jantung Koroner

Hipertensi dapat menyebabkan pengaruh terhadap jantung karena adanya kenaikan tekanan darah yang menyebabkan meningkatnya tekanan terhadap dinding arteri dan apabila terjadi terus-menerus maka akan merusak endotel yang dapat memicu *aterosklerosis*. Terdapat hubungan antara tekanan darah dengan *aterosklerosis*, karena kenaikan pembuluh darah disebabkan terjadinya perubahan *aterosklerosis* pada dinding pembuluh darah. Akibat kerja jantung yang keras menyebakan terjadinya hipertrofi miokardium ventrikel kiri dimana kondisi ini akan memperkecil rongga jantung untuk memompa darah keseluruh tubuh sehingga beban kerja jantung bertambah (Nelwan, 2019).

3. Gangguan Penglihatan

Menurut (Yastina *et al*, 2017) hipertensi dapat menyebabkan gangguan pada penglihatan, sehingga penglihatan menjadi kabur bahkan menjadi buta dengan pecahnya pembuluh darah di mata. Hipertensi juga bisa menyebabkan kelainan pada mata, salah satunya yaitu retinopati hipertensif. Retinopati hipertensif adalah kelainan saraf yang terjadi pada retina dan disebabkan karena adanya perubahan pada pembuluh darah akibat hipertensi.

8. Pencegahan

Pencegahan pada hipertensi, hampir sama dengan pencegahan pada penyakit lainnya yaitu yang secara umum : adanya pola makan sehat dan pola hidup sehat. Biasanya penyakit-penyakit akut, jika bukan karena keturunan yang

bersifat genetik, sebagian besar terjadi karena disebabkan oleh pola makan yang tidak sehat sehat dan pola hidup yang tidak sehat.

1. Pola Makan Sehat

Pada penderita hipertensi ada beberapa ada beberapa pola makan sehat yang dapat dijadikan sebagai panduan, yaitu :

- a. Mengurangi mengkonsumsi garam dalam makanan sehari-hari.
- b. Mengkonsumsi makanan yang mengandung kalium, magnesium, dan kalsium.
- c. Mengurangi minum minuman beralkohol. Pada penderita hipertensi, jumlah alkohol yang diizinkan maksimal 30 ml alkohol per hari untuk laki-laki dan untuk perempuan 15 ml per hari.
- d. Makan sayur dan buah-buahan yang berserat tinggi, seperti sayuran hijau, tomat, wortel, pisang, jeruk.
- e. Mengendalikan kadar kolesterol dengan cara mengurangi makanan yang mengandung lemak jenuh. Tingginya kolesterol dalam tubuh dapat menyebabkan tersumbatnya aliran darah, sehingga tekanan darah makin tinggi.
- f. Mengendalikan diabetes jika ternyata juga menderita diabetes. Jangan menggunakan obat-obatan pengendali diabetes yang membuat komplikasi pada penyakit lainnya.
- g. Tidur yang cukup setiap hari, sekitar 6-8 jam setiap harinya.
- h. Memperbanyak aktivitas fisik untuk mengurangi berat badan.

2. Pola Hidup Sehat

Selain pola makan sehat, melakukan pola hidup sehat juga penting untuk kita. Berikut pola hidup sehat yang dapat dilakukan :

- a. Melakukan olahraga secara teratur, seperti berjalan kaki, bersepeda, lari santai, dan berenang. Dapat dilakukan selama 30-45 menit sehari sebanyak 3 kali seminggu.
- b. Mengendalikan dan menghadapi stres dengan cara yang bijak, mampu mengendalikan emosi secara stabil pada saat menghadapi segala macam persoalan dan tuntutan hidup.
- c. Berhenti mengkonsumsi rokok.
- d. Mendekatkan diri kepada Tuhan jika ada persoalan besar tidak langsung emosi dan stres karena dapat memicu naiknya tekanan darah.

9. Penatalaksanaan

a. Non farmakologi

1. Pembatasan asupan natrium

Asupan natrium menjadi bukti adanya hubungan sebab akibat dengan tekanan darah. Mengkonsumsi natrium secara berlebihan ($>5\text{g}/\text{hari}$) terbukti memiliki efek peningkatan prevalensi hipertensi dan peningkatan tekanan darah sistolik sesuai usia.

2. Pembatasan konsumsi alkohol

Mengkonsumsi alkohol secara berlebihan dapat memicu tekanan darah seseorang. Untuk itu dalam mengkonsumsi alkohol disarankan untuk 14 unit perminggu pada laki-laki dan 8 unit perminggu untuk perempuan (1 unit sama dengan 125mL bir anggur atau 250 mL bir).

3. Perubahan diet lainnya

Pada penderita hipertensi disarankan untuk makan makanan yang bergizi seimbang, yang mengandung sayuran, kacang-kacangan, buah-buahan, produk susu rendah lemak, ikan, dan asam lemak tak jenuh (terutama minyak zaitun) dan juga mengurangi mengkonsumsi daging merah dan asam lemak jenuh.

4. Penurunan berat badan

Berat badan berlebih dan obesitas ada hubungannya dengan peningkatan resiko kematian pada kardiovaskuler dan semua penyakit penyebab kematian. Penurunan berat badan juga dapat meningkatkan efektivitas obat anti hipertensi dan profil resiko kardiovaskuler. Penurunan berat badan dapat dilakukan dengan olahraga teratur, diet, dan konseling motivasi.

5. Aktivitas fisik teratur

Penderita hipertensi disarankan untuk melakukan aktivitas fisik seperti berjalan, jogging, bersepeda, atau berenang setidaknya dalam 30 menit pada 5-7 hari per minggu.

b. Farmakologi

1. *Renin-Angiotensin System Blocker (ACEi dan ARB)*

Golongan ARB mempunyai kelebihan sebagai obat antihipertensi yang paling rendah dalam kejadian putus obat karena efek samping.

2. *Calcium Channel Blocker (CCB)*

CCB di klasifikasikan menjadi *di-hydopyridine* dan *non-dihydopyridine* (*benzothiazepine* dan *phenylalkylamine*). Pada penurunan tekanan darah yang setara, CCB memiliki efek yang lebih besar dalam menurunkan kejadian stroke, tetapi kurang efektif dalam mencegah kejadian gagal jantung. Dibanding beta blocker, CCB lebih efektif dalam memperlambat progresi aterosklerosis karotis, meregresi *Left Ventricular Hypertrophy* (LVH) dan proteinuria.

3. *Diuretic Thiazide* atau *Thiazide-like*

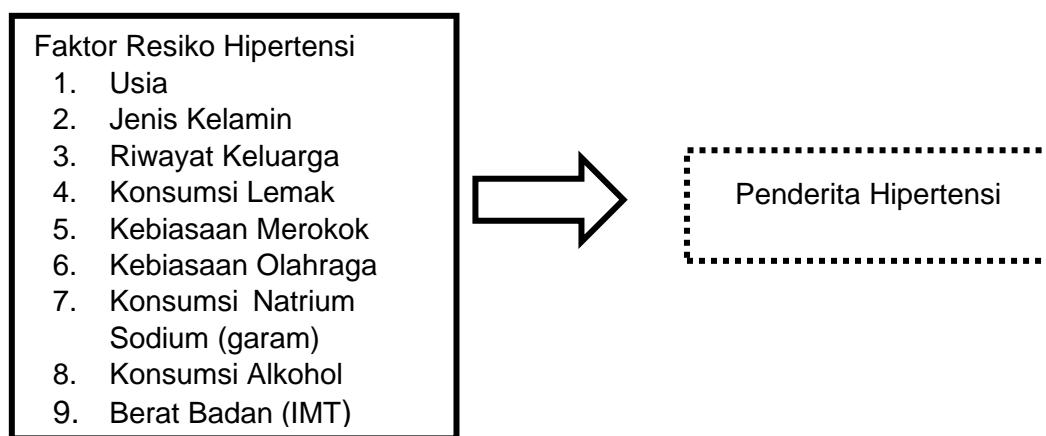
Diuretic Thiazide-like lebih baik dalam menurunkan tekanan darah dan memiliki masa kerja yang lebih panjang tanpa menunjukkan efek samping yang lebih besar dibanding thiazide. Diuretic termasuk obat yang obatnya cukup besar, dikarenakan efek samping diuretic yang cukup banyak yaitu dapat meningkatkan resiko kejadian diabetes.

4. *Betta Blocker*

Betta blocker berguna untuk tatalaksana hipertensi pada kondisi spesifik misalnya pada pasien angina, pasien yang memerlukan kontrol laju jantung, pasca infark miokardium, *Heart Failure with reduced Ejection Fraction* (HFrEF) dan sebagai obat alternatif *Reticular Activating System* (RAS) blocker pada perempuan muda yang merencanakan hamil (Santoso A, dkk, 2021).

B. Kerangka Konsep

Kerangka konsep berisi mengenai variabel-variabel yang akan diteliti dalam penelitian. Variabel-variabel tersebut dapat dilihat pada bagan di bawah ini.



Gambar 2.1 Kerangka Konsep

C. Defenisi Operasional

Defenisi operasional adalah mendefenisikan variabel secara operasional berdasarkan karakteristik yang diamati, sehingga memungkinkan peneliti untuk melakukan observasi atau pengukuran secara cermat terhadap suatu objek.

Tabel 2.3 Defenisi Operasional

No	Variabel	Defenisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Variabel Independen					
1.	Usia	Mengidentifikasi lama waktu hidup yang dihitung mulai dari tanggal lahir hingga saat ini.	Kuesioner	<ol style="list-style-type: none"> 1. 36-45 tahun 2. 45-55 tahun 3. 56-70 tahun 4. >70 tahun 	Ordinal
2.	Jenis Kelamin	Perbedaan peran manusia yang dilihat dari genitalia.	Kuesioner	<ol style="list-style-type: none"> 1. Laki-laki 2. Perempuan 	Nominal
3.	Riwayat Keluarga	Riwayat keluarga yang mengalami hipertensi.	Kuesioner	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ada riwayat keluarga 2. Tidak ada riwayat keluarga 	Nominal
4.	Konsumsi lemak	Seseorang yang memiliki kebiasaan mengkonsumsi makanan berlemak.	Kuesioner	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ya konsumsi lemak. 2. Tidak konsumsi lemak. 	Nominal

5.	Kebiasaan merokok	Kebiasaan/perilaku menghisap rokok atau pernah merokok dalam sehari-hari.	Kuesioner	1. Ya merokok. 2. Tidak merokok.	Nominal
6.	Kebiasaan olahraga	Melakukan kegiatan olahraga secara teratur, 3x/minggu dengan durasi 30 menit.	Kuesioner	1. Ya olahraga. 2. Tidak olahraga.	Nominal
7.	Konsumsi Natrium (Sodium)	Seseorang yang memiliki kebiasaan mengkonsumsi garam berlebih.	Kuesioner	1. Ya konsumsi natrium sodium (garam) 2. Tidak konsumsi natrium sodium (garam).	Nominal
8.	Konsumsi Alkohol	Seseorang yang memiliki kebiasaan mengkonsumsi alkohol seperti anggur, bir, dan minuman beralkohol lainnya.	Kuesioner	1. Ya konsumsi alkohol 2. Tidak konsumsi alkohol	Nominal

9.	Berat Badan (IMT)	Kondisi berat badan yang menyebabkan Indeks Massa Tubuh (IMT) melebihi nilai normal, dimana nilai normal IMT orang dewasa adalah 18,5-25,0.	Menimbang berat badan dan mengukur tinggi badan. Kemudian dihitung dengan menggunakan rumus berikut :	1. Kurus (17,0-18,4). 2. Normal (18,5-25,0). 3. Gemuk (25,1-27,0). 4. Obesitas (>27,0).	Ordinal
----	-------------------	---	---	--	---------