

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Pengetahuan

##### 2.1.1 Pengertian Pengetahuan

Notoatmodjo (2014) berpendapat bahwa tindakan merasakan suatu benda merupakan langkah pertama menuju "mengetahui" tentang benda tersebut. Orang menggunakan indera mereka untuk melakukan penginderaan ini. Ranah kognitif atau pengetahuan sangat penting bagi perkembangan perilaku individu. Efek tindakan yang berakar pada pengetahuan cenderung bertahan lebih lama daripada yang berakar pada ketidaktahuan (Notoatmodjo, 2014).

Kesadaran masyarakat dan pasien hipertensi tentang inisiatif pencegahan kekambuhan hipertensi merupakan pengetahuan yang dimaksud di sini. Puskesmas Patumbak di Kecamatan Patumbak berupaya untuk mengedukasi masyarakat tentang pencegahan hipertensi dengan harapan hal ini akan berdampak positif.

Notoatmodjo (2014) mengutip Taksonomi Bloom, yang dikembangkan pada tahun 1956, dan menyatakan bahwa pengetahuan diorganisasikan ke dalam enam tingkatan:

- a. Tahu (*know*) berarti menyegarkan ingatan seseorang tentang apa yang pernah dilihatnya sebelumnya.
- b. Memahami (*comprehension*) memberikan makna yang tepat pada hal-hal yang sudah dipahami adalah pemahaman
- c. Aplikasi (*application*) diartikan ketika seseorang telah menguasai suatu pokok bahasan, mereka dapat menggunakan pengetahuan mereka tentang prinsip-prinsipnya dalam banyak konteks; ini disebut penerapan.
- d. Analisis (*analysis*) adalah kemampuan menganalisis suatu masalah atau pokok bahasan yang diketahui memerlukan penggambaran, penguraiannya menjadi bagian-bagian komponennya, dan kemudian mengidentifikasi hubungan antara bagian-bagian tersebut.
- e. Sitisis (*synthesis*) menunjukkan kefasihan dalam menyatukan potongan-potongan informasi yang berbeda dan menyusunnya menjadi satu kesatuan yang koheren. Dengan kata lain, sintesis adalah proses menciptakan formulasi baru dengan menggabungkan yang sudah ada sebelumnya

Evaluasi (*Evaluation*) Ini berkaitan dengan kemampuan seseorang untuk merasionalisasi atau mengevaluasi suatu pokok bahasan. Demikian pula, standar yang digunakan untuk evaluasi ini sepenuhnya tergantung pada individu (Notoatmodjo, 2014).

### **2.1.2 Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Pengetahuan**

Menurut (Notoatmodjo, 2014) mencantumkan hal-hal berikut sebagai elemen yang memengaruhi pengetahuan:

a. Pendidikan

Pendidikan, yang mencakup pengalaman belajar formal dan informal, berlangsung sepanjang hayat, dan bertujuan untuk membentuk karakter dan keterampilan seseorang.

b. Media massa atau sumber informasi

Media massa, termasuk internet, televisi, radio, surat kabar, dan majalah, memiliki peran

penting dalam membentuk pandangan dan gagasan masyarakat karena informasi yang diberikannya.

c. Sosial budaya

Cara seseorang tumbuh dan perilaku yang diadopsinya di rumah membentuk pemahaman, perspektif, dan wataknya.

d. Pengalaman

Salah satu metode untuk memahami sesuatu adalah dengan memanfaatkan pengalaman pribadi; yaitu, memecahkan situasi serupa di masa lalu dan menerapkan apa yang telah dipelajari.

e. Lingkungan

Lingkungan fisik, biologis, dan sosial seseorang mencakup semua yang pertama.

f. Usia

Kapasitas kognitif seseorang berbanding lurus dengan usianya; seiring bertambahnya usia, seseorang akan mampu memahami dan memproses ide-ide yang lebih kompleks, yang selanjutnya akan menghasilkan perolehan informasi yang lebih banyak dan lebih luas.

## **2.2 Sikap**

### **2.2.1 Pengertian Sikap**

Sikap merupakan reaksi atau respons yang erat terhadap suatu hal. Sikap merupakan kecenderungan yang berlaku untuk mengekspresikan kesenangan

atau ketidaksenangan terhadap suatu hal. Sikap seseorang tidak dapat dilihat dalam tindakan tetapi harus disimpulkan dari perilaku tertutupnya (Notoatmodjo, 2014).

### **2.2.2 Komponen Pokok Sikap**

Notoatmodjo (2014) menyatakan bahwa ada tiga bagian utama dari suatu sikap:

- a. Kepercayaan, ide, dan gagasan tentang suatu hal.
- b. Pengalaman subjektif dan emosional dari seseorang atau sesuatu.
- c. Kecenderungan bertindak (kecenderungan berperilaku).

### **2.2.3 Tingkatan Sikap**

Dalam Notoatmodjo (2014), empat tingkatan sikap tercantum menurut Taksonomi Bloom, yang diterbitkan pada tahun 1956:

- a. Menerima, yang secara aktif menerima dan memanfaatkan masukan.
- b. Menanggapi, dalam arti memberikan tanggapan terhadap pertanyaan atau hal yang ditemui.
- c. Menghargai, di mana seseorang atau sesuatu memberikan nilai positif pada sesuatu yang lain.
- d. Bertanggung jawab, yang berarti memikul tanggung jawab penuh atas keputusan seseorang dengan mempertimbangkan risiko yang mungkin terjadi. Sifat yang paling mengagumkan adalah akuntabilitas.

## **2.3 Hipertensi**

### **2.3.1 Pengertian Hipertensi**

Menurut Organisasi Kesehatan Dunia, tekanan darah yang terus meningkat disebut hipertensi. Setiap bagian tubuh menerima aliran darah dari jantung melalui pembuluh vena. Dengan setiap gerakan pemompaan, jantung mengalirkan darah ke pembuluh darah. Tekanan darah adalah gaya yang dialami dinding arteri saat jantung memompa darah ke seluruh sistem peredaran darah tubuh. Denyut jantung dan aktivitas fisik juga dipengaruhi oleh tekanan darah (WHO, 2024).

Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia (PERHI) menyatakan bahwa seseorang didiagnosis hipertensi ketika tekanan darah sistolik dan diastolik masing-masing adalah 140 dan 90 mmHg (PERHI, 2021).

## 2.3.2 Klasifikasi Hipertensi

### 2.3.2.1 Hipertensi Berdasarkan Tingkat Tekanan Darah

Tabel 2.1 Klasifikasi tingkat tekanan darah menurut WHO

Kategori	Sistolik	Diastolik
Optimal	< 120	< 80
Normal	< 130	< 85
Normal – tinggi	130 – 139	85 – 89
Hipertensi tingkat 1 (ringan)	140 – 159	90 – 99
Subkelompok : <i>borderline</i>	140 – 149	90 – 94
Hipertensi Tingkat 2 (sedang)	160 – 179	100 – 109
Hipertensi Tingkat 3 (berat)	≥ 180	≥ 110
Hipertensi sistolik terisolasi	≥ 140	< 90
Subkelompok : <i>borderline</i>	140 – 149	< 90

Sumber : (Lukitaningtyas & Cahyono, 2023)

Tabel 2.2 Klasifikasi tekanan darah menurut JNC VII - 2003

Klasifikasi tekanan darah	TD sistolik (mmHg)	TD distolik (mmHg)
Normal	< 120	< 80
Prehipertensi	120 – 139	80 – 89
Hipertensi		
Tingkat 1	140 – 159	90 – 99
Tingkat 2	>/160	</100

Sumber : (Chobanian et al., 2003)

### 2.3.2.2 Hipertensi Berdasarkan Etiologi

Terdapat dua jenis hipertensi, primer dan sekunder, yang dibedakan berdasarkan penyebabnya.

#### a. Hipertensi Primer

Sekitar 90% kasus hipertensi pada anak disebabkan oleh hipertensi primer. Penyebab patofisiologis hipertensi primer, yang juga dikenal sebagai hipertensi esensial, masih menjadi misteri. Beberapa proses potensial telah diidentifikasi

sebagai kontributor potensial terhadap hipertensi primer, tetapi tidak ada teori yang menegaskan tentang patogenesis hipertensi primer (Yulanda, 2017).

Salah satu komponen patofisiologi hipertensi primer adalah adanya hipertensi yang diturunkan, yang dapat terjadi dalam keluarga. Alasannya, selain beberapa faktor keturunan yang memengaruhi keseimbangan natrium, terdapat pula mutasi pada kumpulan gen yang mengubah ekskresi steroid adrenal, angiotensinogen, oksida nitrat, aldosteron, dan kalikrein urin. Pola makan, merokok, stres, emosi, dan obesitas merupakan pengaruh lingkungan (Hutagalung, 2019).

#### b. Hipertensi Sekunder

Kurang dari 10% pasien memiliki hipertensi sekunder. Hipertensi yang disebabkan oleh kondisi medis lain atau efek samping obat dikenal sebagai hipertensi sekunder. Penyebab sekunder utama, dalam banyak kasus, adalah gagal ginjal akibat penyakit reovaskular atau penyakit ginjal kronis. Hipertensi dapat disebabkan atau diperburuk oleh penggunaan obat-obatan tertentu, baik secara langsung maupun tidak langsung. Setelah menentukan obat apa yang menyebabkan hipertensi sekunder, langkah pertama dalam mengobatinya adalah menghentikan penggunaan obat tersebut atau mengatasi penyakit penyerta yang mungkin ada (Yulanda, 2017).

### **2.3.3 Patofisiologi**

Tekanan darah berperan dalam perkembangan hipertensi. Volume dan resistensi perifer merupakan dua hal yang dapat mengubah tekanan darah. Dengan demikian, perubahan pada variabel tambahan ini berdampak pada hipertensi (Marhabatsar & Sijid, 2021).

Patofisiologi hipertensi dimulai dengan enzim pengubah angiotensin I (ACE), yang bertanggung jawab untuk mengubah angiotensin I menjadi angiotensin II. Protein angiotensinogen disekresikan ke dalam aliran darah oleh hati. Hormon renin memfasilitasi konversi angiotensinogen menjadi angiotensin I. Dan paru-paru merupakan rumah bagi enzim yang membantu mengubah angiotensin I menjadi angiotensin II: enzim pengubah angiotensin I (ACE). Peran angiotensin II dalam mengatur tekanan darah sangat penting. (Sylvestris, 2014). Ketika angiotensin II hadir dalam sirkulasi, ia dapat meningkatkan tekanan arteri melalui dua cara utama. Vasokonstriksi cepat merupakan gejala utama. Vasokonstriktor paling kuat dalam tubuh adalah vasopresin, yang juga dikenal sebagai hormon antidiuretik (ADH). Untuk mengendalikan volume dan osmolalitas urin, zat ini diproduksi di hipotalamus (kelenjar pituitari) dan bekerja pada ginjal. Selain itu, kelenjar pituitari

posterior menerima ADH melalui akson saraf dan mengeluarkannya ke dalam darah. Peningkatan ADH mengurangi jumlah urin yang dapat dikeluarkan tubuh, yang menyebabkan osmolalitas tinggi dalam urin. Jika ini terjadi, volume darah akan meningkat, yang menyebabkan hipertensi, karena akan meningkatkan volume cairan ekstraseluler dengan menarik cairan intraseluler (Marhabatsar & Sijid, 2021).

Dampak kedua ada hubungannya dengan aldosteron. Sel glomerulosa korteks adrenal mengeluarkan hormon steroid aldosteron, yang mengendalikan pelepasan kalium (K<sup>+</sup>) dan penyerapan kembali natrium (Na<sup>+</sup>) oleh tubulus ginjal. Adenosin meningkatkan penyerapan kembali natrium dan pelepasan kalium dengan bekerja pada pompa ATPase natrium-kalium yang terletak di sisi basolateral membran tubulus pengumpul kortikal. Permeabilitas natrium membran luminal juga akan ditingkatkan oleh aldosteron. Kandungan garam natrium merupakan sumber natrium ini. Peningkatan konsentrasi garam natrium atau NaCl memerlukan pengenceran lebih lanjut dengan meningkatkan jumlah cairan ekstraseluler. Namun, proses ini meningkatkan tekanan darah, yang menyebabkan hipertensi (Marhabatsar & Sijid, 2021).

#### **2.3.4 Faktor Resiko Hipertensi**

Menurut Prasetyaningrum 2014 dalam (Adnyana et al., 2023) terdapat beberapa faktor yang meningkatkan risiko terjadinya hipertensi, diantaranya:

a. Usia

Karena penuaan, hipertensi menjadi lebih umum. Orang lanjut usia lebih mungkin mengalami hipertensi terisolasi daripada jenis hipertensi lainnya. Meskipun demikian, hipertensi tidak selalu merupakan tanda bertambahnya usia.

b. Faktor genetik

Timbulnya penyakit keturunan dipengaruhi oleh variabel keturunan. Risiko hipertensi dalam keluarga meningkat ketika salah satu orang tua atau kerabat dekat lainnya memiliki kondisi tersebut, dan berpotensi melampaui risiko yang diturunkan melalui generasi.

c. Jenis kelamin

Hipertensi sama-sama mungkin menyerang pria dan wanita. Hipertensi lebih mungkin menyerang pria daripada wanita ketika mereka mencapai usia empat puluh lima tahun. Hipertensi lebih mungkin menyerang wanita daripada pria ketika mereka mencapai usia 65 tahun ke atas. Hormon berperan dalam hal ini. Wanita

yang mengalami menopause lebih mungkin mengalami peningkatan tekanan darah.

d. Obesitas

Indeks massa tubuh (IMT) dan lingkar pinggang adalah ukuran yang paling umum digunakan untuk mendiagnosis obesitas. Meskipun obesitas tidak secara langsung menyebabkan hipertensi, obesitas merupakan faktor risiko untuk mengembangkan kondisi tersebut lebih cepat.

e. Kurang aktivitas fisik

Kurangnya aktivitas fisik meningkatkan tekanan darah karena menghambat aliran darah dan oksigen ke organ-organ tubuh. Melakukan latihan fisik berarti menggerakkan otot-otot dengan cara yang mengeluarkan energi atau yang berkontribusi terhadap kesehatan seseorang dalam beberapa hal. Menggerakkan otot dan jantung sangat bagus untuk kesehatan Anda secara umum. Olahraga teratur tidak hanya menjaga pembuluh darah tetap sehat tetapi juga menurunkan risiko hipertensi. Selain olahraga teratur, diet seimbang, dan tidak merokok dapat sangat meningkatkan efektivitas upaya pencegahan hipertensi.

f. Merokok dan konsumsi minuman beralkohol

Salah satu cara terbaik untuk menyelamatkan nyawa dan menghindari penyakit adalah dengan tidak pernah menyalakan rokok. Asap tembakau mengandung bahan kimia yang beracun bagi sel-sel tubuh dan beberapa organ, termasuk sistem peredaran darah, sistem reproduksi, paru-paru, mata, dan sistem pencernaan. Meningkatnya tekanan darah merupakan efek samping potensial dari konsumsi alkohol.

g. Kafein

Minuman bersoda, kopi, dan teh merupakan sumber kafein yang tinggi. Konsumsi kopi dan teh yang berlebihan dapat menyebabkan hipertensi. Baik kopi maupun teh memiliki efek menguntungkan bagi tubuh. Kopi khususnya membantu pria dewasa dengan hormon seksual mereka dan teh menyediakan antioksidan. Untuk mencapai tujuan ini, Anda sebaiknya tidak minum lebih dari 100 mililiter (ml) kopi atau teh setiap jam

h. Stress

Saat kita stres, tubuh kita melepaskan hormon yang mengatur pikiran dan emosi kita. Suasana hati atau sentimen seseorang terhadap jiwa emosional dapat terpengaruh oleh stres, dan hal itu juga dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah.

### 2.3.5 Gejala Hipertensi

Gejala hipertensi menurut (Ekasari et al., 2021):

a. Sakit kepala

Salah satu gejala tekanan darah tinggi yang paling umum adalah sakit kepala tiba-tiba. Pasien yang mengalami tahap krisis, ketika tekanan darahnya 180/120 mmHg atau lebih, lebih mungkin merasakan ketidaknyamanan ini.

b. Gangguan penglihatan

Komplikasi tekanan darah tinggi dapat bermanifestasi sebagai kelainan penglihatan. Timbulnya gangguan penglihatan ini bisa terjadi secara tiba-tiba atau progresif. Retinopati hipertensi merupakan kondisi mata yang potensial. Kehilangan penglihatan yang tiba-tiba dan parah dapat terjadi jika pembuluh darah mata pecah akibat hipertensi.

c. Mual dan muntah

Hipertensi menyebabkan mual dan muntah karena tekanan darah di otak meningkat. Hipertensi merupakan salah satu kondisi yang dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya pendarahan otak. Muntah yang tiba-tiba dapat menjadi gejala pendarahan otak.

d. Nyeri dada

Rasa tidak nyaman di dada merupakan gejala yang mungkin dialami oleh pasien hipertensi. Hal ini terjadi ketika arteri darah jantung tersumbat. Serangan jantung akibat hipertensi juga dapat bermanifestasi sebagai rasa tidak nyaman di dada.

e. Sesak napas

Sesak napas merupakan gejala yang dialami beberapa individu dengan hipertensi saat jantung mereka membesar dan tidak mampu memompa darah secara efisien.

f. Bercak darah di mata

Perdarahan subkonjungtiva, atau bercak darah di mata, merupakan tanda hipertensi dan sering terlihat pada penderita diabetes atau tekanan darah tinggi. Namun, kedua gangguan yang disebutkan di atas bukanlah penyebab langsungnya.

g. Muka yang memerah

Kemerahan pada wajah merupakan gejala umum dari pembuluh darah yang melebar. Beberapa hal yang mungkin menyebabkannya adalah sinar matahari langsung, makanan dingin atau pedas, angin, minuman panas, dan produk

perawatan kulit. Wajah merah dapat disebabkan oleh beberapa hal, tetapi salah satunya adalah hipertensi. Hal ini terjadi ketika tekanan darah naik melebihi kisaran normal.

#### h. Mimisan

Tekanan darah tinggi merupakan penyebab umum mimisan.

### **2.3.6 Diagnosis**

Menurut Prasetyaningrum 2014 dalam (Adnyana et al., 2023), diagnosa hipertensi dapat dilakukan dengan pengukuran tekanan darah dengan alat yang tensimeter. Untuk memperoleh hasil yang dapat diandalkan, pengukuran ini diulang beberapa kali. Tenaga medis, perawat, dan paramedis lainnya semuanya memiliki kualifikasi untuk mengukur tekanan darah pasien. Diagnosis hipertensi terhadap orang yang memiliki usia 50 tahun keatas, ditentukan dengan hasil tekanan sistoliknya lebih dari sama dengan 140 mmHg, maka dapat diputuskan bahwa lansia tersebut mengalami hipertensi. Diagnosis hipertensi harus diperhatikan beberapa faktor penting sebagai berikut ini:

1. Melakukan identifikasi penyebab hipertensi.
2. Melakukan penilaian faktor risiko dan kesakitan.
3. Melakukan penilaian fisik dan histori.
4. Melakukan penilaian terdapat kerusakan organ berat atau tidak.
5. Melakukan tes laboratorium seperti hematokrit, kadar gula darah, dan lipid, kreatinin, serum potasium, kalsium, rasio kreatinin atau urine albumin.
6. Elektrokardiogram

### **2.3.7 Terapi Hipertensi**

Menurut KBBI (kamus besar Bahasa Indonesia) dalam (Rufaida et al., 2018), Kesehatan seseorang dapat dipulihkan, penyakit dapat diobati, dan kesehatan secara keseluruhan dapat dipertahankan melalui pengobatan. Untuk meningkatkan kualitas hidup penderita hipertensi, tujuan utama terapi adalah menurunkan tekanan darah. Pengobatan farmasi dan terapi nonfarmakologis merupakan dua metode utama pengobatan hipertensi.

#### A. Terapi Non Farmakologis

Pengobatan tanpa obat dikenal sebagai terapi nonfarmakologis. Berbagai bentuk pengobatan alternatif sebagaimana didefinisikan oleh (Iqbal & Handayani, 2022) yaitu:

i. Diet DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*)

Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) didirikan pada tahun 1997 dan menganjurkan diet yang kaya akan makanan yang kaya mikronutrien, daging segar, buah-buahan, dan sayuran. Untuk menjaga nilai gizi makanan, DASH merekomendasikan untuk memakannya dalam keadaan segar dan dengan sedikit pengolahan.

Menurut diet DASH, zat bioaktif antioksidan, antiaterogenik, antiinflamasi, antiproliferatif, dan antikanker ditemukan dalam biji-bijian, buah-buahan, dan sayuran. Senyawa-senyawa ini meliputi fitokimia, mineral, vitamin, dan serat. Kanker, penyakit kardiovaskular (CVD), dan penyakit jangka panjang lainnya dapat dikurangi oleh zat-zat ini.

Secara nutrisi, makanan 2.100 kalori harus mengandung 27% lemak total, 18% protein, 55% karbohidrat, sesuai dengan protokol diet DASH, 150 miligram kolesterol, 2.300 miligram sodium, 4.700 miligram potasium, 1.250 miligram kalsium, 500 miligram magnesium, dan 30 miligram serat.

Berikut ini adalah ukuran porsi untuk beberapa makanan yang direkomendasikan oleh diet DASH: buah-buahan, sayur-sayuran, produk susu rendah lemak, daging tanpa lemak, kacang-kacangan, dan karbohidrat: tujuh porsi karbohidrat, dua porsi lemak, lima porsi buah dan sayur, lima porsi sayur, dua porsi produk susu rendah lemak, dua porsi produk daging tanpa lemak, dan dua hingga tiga porsi kacang-kacangan per minggu.

Berdasarkan hasil uji coba ini, diet DASH dapat menurunkan tekanan darah sebesar 3-3,5 mmHg dan 5,5-6,7 mmHg dalam kisaran diastolik.

ii. Penurunan berat badan

Saat mengevaluasi status gizi orang dewasa, Indeks Massa Tubuh (IMT) lebih dari 25 kg/m<sup>2</sup> dianggap kelebihan berat badan, atau obesitas. Saat seseorang menurunkan berat badan, metabolisme mereka menjadi stabil, yang pada gilirannya memengaruhi aktivitas neurohormonal dan menyebabkan penurunan tekanan darah yang signifikan; intervensi nonfarmakologis ini diperlukan karena orang dengan obesitas sering kali memiliki tekanan darah tinggi. Kisaran penurunan tekanan darah yang diamati adalah 5-20 mmHg untuk setiap 10 kg penurunan berat badan. Peneliti menemukan bahwa risiko hipertensi 1,6-2,2% lebih tinggi pada individu obesitas dibandingkan dengan individu yang tidak obesitas

### iii. Diet asupan sodium

Natrium banyak terdapat dalam garam. Tekanan darah meningkat dan ketidakseimbangan cairan terjadi saat orang mengonsumsi terlalu banyak garam. Penyempitan arteri yang disebabkan oleh cairan yang masuk ke dalam sel meningkatkan curah jantung dan, pada gilirannya, menyebabkan tekanan darah meningkat.

Untuk mengurangi tekanan darah hingga 2 mmHg, Organisasi Kesehatan Dunia merekomendasikan tidak lebih dari 2.400 mg natrium per hari, yang setara dengan sekitar satu sendok teh garam. Asupan natrium harian sebesar 1.500 mg dapat menurunkan tekanan darah hingga 2-8 mmHg.

Dengan demikian, penurunan konsumsi garam menyebabkan penurunan tekanan darah lebih cepat. Di sisi lain, dehidrasi terjadi ketika kadar natrium turun terlalu rendah dan cairan sel menjadi terganggu.

### iv. *Mindfulness-based stress-reduction program (MBSRP)*

Salah satu faktor risiko hipertensi adalah perilaku maladaptif yang sering menyertai stres, yang meliputi hal-hal seperti merokok, minum-minuman keras, lesu, makan tidak terkendali, dan sulit tidur.

Dengan memengaruhi perubahan regulasi emosi, sensasi tubuh, dan kepercayaan diri, program MBSR bertujuan untuk membantu manajemen stres. Anda dapat menyertakan teknik relaksasi, yoga, dan latihan konsentrasi ke dalam latihan MBSR Anda. Penurunan 7,5 mmHg pada tekanan darah sistolik dan 5,3 mmHg pada tekanan darah diastolik adalah hasil dari intervensi 2 bulan.

### v. Pengurangan konsumsi alkohol

Molekul etanol yang ditemukan dalam alkohol bersifat toksik terhadap miosit jantung dan dapat menyebabkan kardiomiopati, suatu kondisi yang ditandai dengan penyempitan arteri darah hingga rusak dan pada akhirnya menyebabkan tekanan darah tinggi.

Studi ini menemukan bahwa tekanan darah sistolik dapat berkurang 3,31-5,3 mmHg dan tekanan darah diastolik berkurang 2,04-3 mmHg ketika pria mengonsumsi kurang dari 2 gelas alkohol per hari dan wanita mengonsumsi kurang dari 1 gelas per hari.

### vi. *Isometric Handgrip Training*

Genggaman tangan merupakan alat untuk mengukur kekuatan otot, sedangkan latihan isometrik merupakan salah satu bentuk latihan statis yang memanfaatkan genggaman tangan. Tujuan dari aktivitas ini adalah untuk

memperkuat jantung dan menurunkan tekanan darah. Dengan mengikuti program latihan ini sebanyak tiga kali seminggu selama delapan minggu, tekanan darah sistolik berhasil diturunkan hingga 2,9 mmHg dan tekanan darah diastolik hingga 2,6 mmHg.

#### vii. Olahraga

Dari segi kesehatan, olahraga memiliki beberapa keuntungan, antara lain mengurangi penumpukan plak lemak pada dinding arteri, meningkatkan fleksibilitas, dan melebarkan pembuluh darah. Arteri membantu mengatur tekanan darah pada penderita hipertensi dengan menyesuaikan perubahan tekanan pada setiap denyut nadi.

#### B. Terapi Farmakologis

Pengobatan yang digunakan dalam pengobatan farmakologis adalah obat-obatan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Adnyana et al., 2023) dan (Firmansyah, 2017) berikut ini adalah obat-obatan yang diresepkan untuk hipertensi:

##### i. Penghambat saraf simpatis

Obat-obatan seperti reserpin (0,1 dan 0,25 mg, serpasil, resapin), metildopa (250 mg, medopa, depamet), dan klonidin (0,075 dan 0,15 mg, catapres) bekerja dengan menghambat aktivitas saraf simpatik, yang pada gilirannya mencegah peningkatan tekanan darah.

##### ii. Betablocker ( $\beta$ Blocker)

Mekanisme kerjanya dapat menurunkan curah jantung dengan menghalangi pelepasan renin dari ginjal dan dengan bekerja secara kronotropik dan inotropik pada jantung. Contohnya adalah propanolol 10 mg yang ditemukan dalam Inderal dan Farmadral, Atenolol 50 dan 100 mg yang ditemukan dalam Tenormin dan Farnormin, dan Bisoprolol 2,5 dan 5 mg yang ditemukan dalam Concor.

##### iii. Vasodilator

Mengurangi ketegangan pada otot polos yang melapisi pembuluh darah.

##### iv. *Angiotensin converting enzyme (ACE) inhibitor*

Tindakan penghambat enzim pengubah angiotensin (ACE) adalah mencegah konversi angiotensin I menjadi angiotensin II, vasokonstriktor kuat yang memicu pelepasan aldosteron. Selain itu, penghambat enzim pengubah angiotensin dapat mencegah pemecahan bradikinin dan meningkatkan produksi prostasiklin dan prostaglandin E, dua zat kimia tambahan yang menyempitkan pembuluh darah.

Enalapril 5 dan 10 mg (Tenase), Kaptopril 12,5, 25, 50 mg (Capoten, Captensin Tensicap), dan sebagainya.

v. Antagonis Kalsium (*Calcium Channel Blocker*)

Dengan membatasi masukan kalsium ekstraseluler ke dalam sel, CCB (Penghambat Saluran Kalsium) membantu merelaksasikan otot dan jantung. Basodilatasi dan penurunan tekanan darah selanjutnya akan terjadi sebagai akibatnya. Verapamil dan diltiazem adalah obat golongan CCB. Konduksi nodus atrioventrikular dapat diperlambat dan denyut jantung berkurang dengan penggunaan verapamil dan diltiazem. Efek inotropik dan kronotropik negatif dari verapamil adalah yang membuatnya sangat berbahaya bagi individu berisiko tinggi, karena dapat memperburuk atau bahkan menyebabkan gagal jantung. Efek ini juga ada pada diltiazem, tetapi tidak sekuat verapamil.

vi. *Angiotensin Receptor Blocker (ARB)*

ARB efektif karena menghambat aksi angiotensinogen II pada reseptornya, reseptor angiotensinogen II tipe 1 (AT1). Reseptor angiotensinogen tipe 2 (AT2) tidak dihambat oleh ARB. Jadi, saat Anda mengonsumsi ARB, manfaat positif dari stimulasi AT2 (termasuk melebarkan pembuluh darah, memperbaiki jaringan yang rusak, dan menghambat pertumbuhan sel) tetap ada. Hiperkalemia, hipotensi ortostatik, dan insufisiensi ginjal merupakan efek samping dari ARB. Contoh obatnya adalah valsartan dan losartan

vii. Diuretik

Obat-obatan ini mengurangi beban kerja pada mekanisme pemompaan jantung dengan mengurangi jumlah cairan tubuh (melalui urin). Contoh: Hidroklorotiazid (HCT)

Tabel 2.3 Daftar Obat Hipertensi Oral

Kelas	Obat	Dosis (mg/hari)	Frekuensi per hari
Obat lini utama			
ACE inhibitor	Captopril	12,5 – 150	2 – 3
	Enalapril	5 – 40	1 – 2
	Lisinopril	10 – 40	1
	Perindopril	5 – 10	1
	Ramipril	2,5 – 10	1 – 2
Tiazid atau <i>thiazide-type diuretics</i>	Hidroklorothiazide	25 – 50	1
	Indapamide	1,25 – 2,5	1

ARB	Candesartan	8 – 32	1
	Eprosartan	600 – 800	1 – 2
	Irbesartan	150 – 300	1
	Losartan	50 – 100	1 – 2
	Olmesartan	20 – 40	1
	Telmisartan	20 – 80	1
	Valsartan	80 – 320	1
CCB – nondihidropiridin	Diltiazem SR	180 – 360	2
	Diltiazem CD	100 – 200	1
	Verapamil SR	120 – 480	1 – 2
CCB – dihidropidin	Amlodipine	2,5 – 10	1
	Felodipine	5 – 10	1
	Nifedipine GITS	20 – 60	1
	Lercanidipine	10 – 20	1
Alfa – 1 bloker	Doxazosin	1 – 8	1
	Prazosin	2 – 20	2 – 3
	Terazosin	1 – 20	1 – 2
Sentral alfa-1 agonis dan obat sentral lainnya	Metildopa	250 – 1000	2
	Klonidin	0,1 – 0,8	2
<i>Direct vasodilator</i>	Hidralazin	25 – 200	2 – 3
	Minoxidil	5 – 100	1 – 3
Obat lini kedua			
Diuretic Loop	Furosemide	20 – 80	2
	Torsemide	5 – 10	1
Diuretic hemat kalium	Amiloride	5 – 10	1 – 2
	Triamteren	50 – 100	1 – 2
Diuretic antagonis aldosterone	Epleronon	50 – 100	1 – 2
	Spironolakton	25 – 100	1
Beta bloker – kardioselektif	Atenolol	25 – 100	1 – 2
	Bisoprolol	2,5 – 10	1
	Metoprolol tartrate	100 – 400	2

Beta bloker – kardioselektif dan vasodilator	Nebivolol	5 – 40	1
Beta bloker – non kardioselektif	Propranolol IR Propranolol LA	160 – 480 80 – 320	2 1
Beta bloker – kombinasi reseptor alfa dan beta	Carvedilol	12,5 – 50	

Sumber: (PERHI, 2021)

## 2.4 Pencegahan Kekambuhan

### 2.4.1 Pencegahan

Menurut KBBI, pengertian pencegahan penyakit merujuk pada makna kata 'pencegahan' dan 'penyakit'. Dalam KBBI dijelaskan bahwa pencegahan adalah tindakan untuk mencegah terjadinya sesuatu (Nelwan, 2022).

### 2.4.2 Kekambuhan

Kekambuhan adalah kondisi di mana suatu penyakit yang sebelumnya telah sembuh, kembali muncul karena beberapa penyebab seperti ketidak patuhan dalam mengonsumsi obat, kurangnya dukungan dari lingkungan masyarakat dan keluarga (Mendrofa et al., 2022).

Bila tekanan darah pasien naik lagi setelah sebelumnya normal, ini dikenal sebagai hipertensi kambuh. Ini terjadi bila pasien tidak cukup aktif secara fisik, memiliki pola makan yang buruk, merokok, mengalami stres, dan tidak memantau tekanan darahnya secara teratur (Susiani & Magfiroh, 2020).

## 2.5 Pencegahan Kekambuhan Hipertensi

### i. Pola makan sehat

Kebiasaan hidup dan pola makan sangat memengaruhi kesehatan seseorang. Terapi diuretik dan perubahan gaya hidup diperlukan bagi mereka yang tekanan darahnya secara konsisten di atas 160/mmHg (Guru, 2020).

Uji klinis telah menunjukkan bahwa diet rendah lemak jenuh, kolesterol, dan lemak total, serta tinggi buah, sayur, dan produk susu rendah lemak dapat membantu mengatur tekanan darah (Utomo, 2017).

ii. Tidak mengonsumsi alkohol

Karbon monoksida dan alkohol memiliki efek negatif yang hampir sama, keduanya dapat meningkatkan keasaman darah. Tujuannya adalah untuk mengentalkan darah sehingga jantung harus memompa lebih keras untuk memompa cukup darah ke jaringan.

Salah satu penyebab utama hipertensi adalah penggunaan alkohol. Tekanan darah meningkat secara proporsional dengan konsumsi alkohol seseorang. Risiko hipertensi dapat berlipat ganda jika seseorang mengonsumsi tiga gelas alkohol atau lebih setiap hari (Guru, 2020).

iii. Tidak merokok

Rokok mengandung 400 senyawa berbeda, yang paling penting adalah nikotin, tar, dan karbon monoksida. Setelah hisapan pertama tembakau, tekanan darah segera meningkat dikarenakan nikotin (Guru, 2020).

Aterosklerosis melibatkan kerusakan endotel, dan karakteristik radikal bebas nikotin meningkatkan kemungkinan terjadinya pembekuan darah di arteri darah (agregasi trombosit) (Nurhaeni et al., 2022).

iv. Aktivitas fisik

Efisiensi jantung meningkat dengan olahraga fisik yang konsisten dengan meningkatkan kekuatan otot polos jantung, sehingga menghasilkan daya tampung yang lebih besar dan denyut atau konstruksi yang kuat dan teratur. Melalui relaksasi dan vasodilatasi, fleksibilitas pembuluh darah meningkat selama aktivitas fisik. Hal ini pada gilirannya mengurangi timbunan lemak dan mendorong kontraksi otot pada dinding pembuluh darah.

Olahraga teratur mengurangi risiko hipertensi dan mempertahankan tingkat tekanan darah yang sehat pada kebanyakan orang. Kekurangan pergerakan membuat jantung bekerja dengan lebih buruk, yang menyebabkan aliran darah dalam tubuh tidak lancar (Guru, 2020).

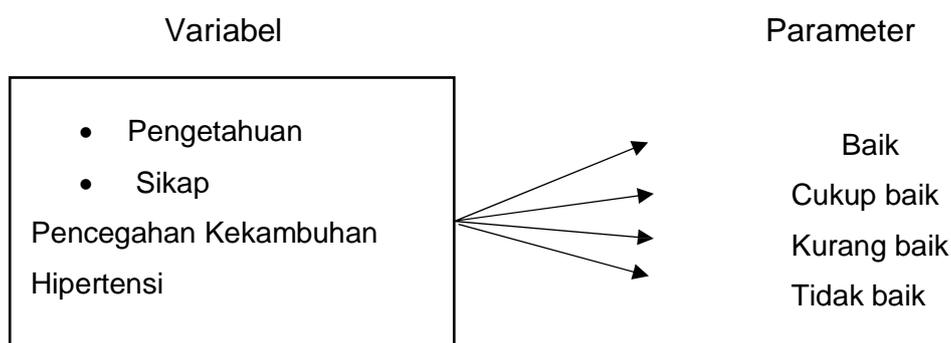
v. Pengelolaan stress

Jantung dan pembuluh darah, serta sistem kardiovaskular, dapat mengalami disfungsi akibat stres. Misalnya, dalam kasus jantung berdebar-debar, orang yang terkena mungkin merasakan wajah memerah atau pucat akibat vasodilatasi atau penyempitan pembuluh darah. Kesemutan dan dingin merupakan gejala penyempitan arteri darah perifer, yang paling sering muncul di ekstremitas. Selain itu, ada sensasi panas (subfebril) pada area tertentu atau seluruh tubuh atau sebaliknya sensasi dingin (Amira et al., 2021).

vi. Rutin periksa tekanan darah

Sangat penting untuk memantau tekanan darah secara teratur karena banyak orang dengan hipertensi percaya bahwa mereka terbebas dari penyakit tersebut karena gejalanya tidak muncul atau sulit diperhatikan. Pemeriksaan tekanan darah secara rutin sangatlah penting agar ketika terjadi kekambuhan hipertensi, maka penderita dapat melakukan upaya untuk mengontrol tekanan darah hingga kembali normal (Marpaung & Zendrato, 2022).

## 2.6 Kerangka Konsep



Gambar 2.1 Kerangka Konsep

## 2.7 Defenisi Operasional

Tabel 2.4 Defenisi operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Pengetahuan	Hasil tahu pasien hipertensi tentang upaya pencegahan kekambuhan hipertensi dengan menjawab kuesioner yang diukur dengan skala Guttman.	Kuesioner	1. Baik 76-100% 2. Cukup baik 56-75% 3. Kurang baik 40-55% 4. Tidak baik <40%	Ordinal
Sikap	Suatu respon dari pasien hipertensi tentang upaya pencegahan kekambuhan hipertensi dengan menjawab kuesioner yang diukur dengan skala Likertt.	Kuesioner	1. Baik 76-100% 2. Cukup baik 56-75% 3. Kurang baik 40-55% 4. Tidak baik <40%	Ordinal