

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep hipertensi

2.1.1 Definisi hipertensi

Hipertensi adalah suatu keadaan kesehatan jangka panjang di mana tekanan darah secara terus-menerus berada di atas level yang dianggap normal, keadaan ini sering disebut sebagai "*silent killer*" karena sering kali tidak menunjukkan tanda-tanda yang jelas tetapi dapat menyebabkan kerusakan pada pembuluh darah secara perlahan (Unger et al., 2020). Risiko terjadinya komplikasi jantung dan pembuluh darah meningkat secara signifikan ketika tekanan darah melebihi batas ini (Mills et al., 2020). Hipertensi adalah kondisi dimana tekanan darah sistolik melebihi 140 mmHg dan/atau tekanan diastolik lebih dari 90 mmHg, yang diukur dua kali dengan jeda 5 menit saat tubuh berada dalam keadaan istirahat yang cukup (Efroliza et al., 2025).

Dari ketiga sumber yang tersedia, bisa disimpulkan bahwa hipertensi merupakan keadaan kesehatan yang berlangsung lama dan ditandai dengan tekanan darah yang berada di atas batas normal, yaitu tekanan sistolik ≥ 140 mmHg dan/atau diastolik ≥ 90 mmHg, yang terdeteksi melalui pengukuran berkali-kali saat tubuh berada dalam kondisi santai. Keadaan ini sering kali tidak memperlihatkan gejala, sehingga dikenal sebagai "*silent killer*" karena bisa menyebabkan kerusakan pada organ, terutama di sistem jantung dan pembuluh darah, jika tidak terdeteksi dan diobati lebih awal. Risiko terjadinya komplikasi seperti penyakit jantung dan pembuluh darah akan meningkat seiring dengan tingginya tekanan darah.

2.1.2 Klasifikasi hipertensi

Tabel 2.1
Klasifikasi hipertensi

Klasifikasi	Sistolik (mmHg)	Dan/Atau	Diastolik (mmHg)
Normal	< 120	dan	< 80
Elevated	120-129	dan	< 80
Hipertensi Derajat 1	130-139	atau	80-89
Hipertensi Derajat 2	≥ 140	dan/atau	> 90
Hipertensi Parah	>180	dan/atau	>120
Darurat Hipertensi	>180	<u>dan/atau</u>	>120

Sumber: (AHA, 2025)

2.1.3 Etiologi hipertensi

2.1.3.1 Hipertensi primer

Hipertensi primer atau esensial adalah tekanan darah pada manusia yang dapat diatur atau disesuaikan (gaya hidup, perkembangan lambat, genetik, lingkungan) agar tidak mengalami hipertensi. Proses penyesuaian ini bisa saja terganggu yang mengakibatkan apa yang disebut dengan hipertensi primer. Sebanyak 95% dari semua kasus hipertensi adalah jenis hipertensi primer.

2.1.3.2 Hipertensi sekunder

Hipertensi sekunder (10%) disebabkan oleh penyakit ginjal yang berkepanjangan, hiperaldosteronisme, atau penggunaan obat-obatan tertentu (NSAID, steroid). Penelitian terbaru menunjukkan bahwa peradangan yang berlangsung lama dan ketidakseimbangan bakteri di usus berkontribusi pada munculnya hipertensi yang sulit diobati.

(Mancia et al., 2023).

2.1.4 Patofisiologi hipertensi

Cara terjadinya peningkatan tekanan darah yang menyebabkan hipertensi dipengaruhi oleh berbagai jenis faktor risiko, mulai dari keturunan, pola hidup, sampai penyakit yang muncul akibat kondisi lain. Hipertensi, atau tekanan darah tinggi, lebih dari sekadar angka pada alat pengukur. Ini adalah bentuk dari berbagai masalah sistemik yang mempengaruhi hampir semua bagian tubuh. Penyebabnya

rumit dan saling terkait, melibatkan saraf, ginjal, pembuluh darah, hormon, metabolisme, dan juga mikrobioma usus. Mekanisme hipertensi meliputi:

2.1.4.1 Aktivasi sistem saraf simpatik dan RAAS

Ketika seseorang mengalami stres berkepanjangan atau memiliki gaya hidup yang tidak sehat (seperti kurang tidur, makan garam berlebihan, dan stres emosional), sistem saraf simpatik menjadi lebih aktif. Aktivitas ini menyebabkan jantung berdetak lebih cepat, pembuluh darah menyempit, dan tekanan darah meningkat. Ketika sistem ini terus-menerus aktif, tubuh berada dalam keadaan "siaga terus-menerus". Hal ini membuat ginjal mulai mengaktifkan sistem RAAS. Ginjal mengeluarkan renin, yang kemudian memicu rangkaian reaksi hingga terbentuknya angiotensin II yang merupakan sebuah zat yang menyebabkan pembuluh darah menyempit. Angiotensin II juga mendorong kelenjar adrenal untuk melepaskan aldosteron, hormon yang membuat ginjal menyimpan lebih banyak natrium dan air. Akibatnya, volume darah meningkat dan tekanan darah pun juga naik.

2.1.4.2 Disfungsi endotel dan stres oksidatif

Endotel adalah lapisan sel tipis di bagian dalam pembuluh darah yang berfungsi menjaga kelenturan pembuluh, mengatur aliran darah, dan mencegah terjadinya pembekuan. Dalam keadaan sehat, endotel mengeluarkan zat seperti Nitric Oxide (NO) yang membuat pembuluh darah relaks dan melebar. Namun, pada hipertensi, tingginya stres oksidatif (banyaknya radikal bebas) merusak fungsi endotel. Produksi NO menurun, dan pembuluh darah menjadi lebih kaku dan menyempit. Ini membuat kerja jantung semakin berat dan memperparah tekanan darah tinggi. Disfungsi endotel juga menyebabkan peradangan berkepanjangan dalam dinding pembuluh darah, yang mempercepat kerusakan pembuluh darah.

2.1.4.3 Resistensi insulin dan hubungannya dengan obesitas

Bagi orang yang mengalami obesitas, terutama obesitas di bagian perut, sering kali terjadi resistensi insulin, yaitu saat sel-sel tubuh tidak merespons insulin dengan baik. Akibatnya, pankreas terus memproduksi lebih banyak insulin untuk menjaga kadar gula darah tetap normal. Tingginya kadar insulin dalam darah pun memiliki dampak tidak langsung pada tekanan darah, seperti:

- a. Meningkatkan aktivitas sistem saraf simpatik.
- b. Merangsang penyerapan kembali natrium di ginjal.
- c. Meningkatkan kekakuan pembuluh darah.

Semua ini berkontribusi pada meningkatnya volume darah dan memperburuk hipertensi. Di samping itu, jaringan lemak juga mengeluarkan berbagai zat yang membuat peradangan dan hormon seperti leptin yang memperburuk pengaturan tekanan darah.

2.1.4.4 Peran *microbioma* usus

Baru-baru ini, peran *mikrobioma* usus yang berjumlah triliunan mikroorganisme dalam saluran pencernaan kita mulai diakui dalam pengaturan tekanan darah.

Mikrobioma ini berfungsi untuk:

- a. Menghasilkan asam lemak rantai pendek (SCFA) seperti butirat dan propionat, yang dapat menurunkan tekanan darah dengan melebarkan pembuluh darah dan memodulasi sistem imun.
- b. Mengatur fungsi endotel dan mengurangi peradangan secara sistemik.
- c. Mempengaruhi pengaturan sistem saraf pusat melalui hubungan gut-brain axis

Ketika komposisi mikrobioma terganggu (*dysbiosis*), produksi SCFA menurun dan terjadi peningkatan zat pro-inflamasi. Ini dapat memperburuk tekanan darah tinggi, menegaskan hubungan antara pola makan, kesehatan usus, dan sistem kardiovaskular.

(Tran et al., 2024).

2.1.5 Manifestasi klinis

Hipertensi sering disebut sebagai "*silent killer*" karena orang yang mengalaminya biasanya tidak menunjukkan gejala (tanpa gejala) sehingga tidak disadari oleh mereka yang menderita. Sering kali, hal ini baru diketahui oleh penderita secara mendadak, seperti saat melakukan pemeriksaan kesehatan, atau ketika menjalani pemeriksaan untuk asuransi jiwa. Hipertensi tanpa gejala ditemukan pada 85% situasi ("*silent killer*"). Gejala seperti sakit kepala, merasakan pusing, atau hidung berdarah dapat muncul pada hipertensi yang cukup serius ($\geq 180/110$ mmHg) atau saat mengalami krisis hipertensi. Suatu masalah yang membutuhkan perhatian

cepat seperti ensefalopati hipertensi ditandai dengan terjadinya kejang dan penurunan kondisi kesadaran (Rupakheti et al., 2024). Manifestasi dapat dikategorikan menjadi dua jenis yaitu manifestasi klinis hipertensi dan manifestasi klinis hipertensi yang darurat:

2.1.5.1 Manifestasi klinis dari hipertensi antara lain:

- a. Peningkatan tekanan darah.
- b. Sakit kepala parah.
- c. Kecemasan.
- d. Sesak napas.

2.1.5.2 Manifestasi klinis hipertensi darurat antara lain:

- a. Kerusakan organ seperti perubahan status mental (*ensefalopati*).
- b. Stroke.
- c. Angina.
- d. Gagal jantung.
- e. Serangan jantung.
- f. Edema paru.
- g. Eklamsia.
- h. Aneurisma.

(Kharisma Zahrotun, 2022).

2.1.6 Komplikasi hipertensi

Komplikasi pada penderita hipertensi dapat melibatkan beberapa dampak kesehatan yang serius. Beberapa komplikasi umum yang dapat terjadi akibat tekanan darah yang tinggi adalah:

2.1.6.1 Stroke

Stroke adalah penyebab kematian nomor dua dan faktor utama yang menyebabkan kecacatan di seluruh dunia. Diperkirakan beban stroke akan meningkat secara signifikan menjelang tahun 2050, terutama di negara-negara dengan pendapatan rendah dan menengah. Langkah-langkah yang efektif untuk mencegah stroke meliputi identifikasi awal faktor risiko, peningkatan kesadaran kesehatan masyarakat, penguatan layanan darurat, dan rehabilitasi yang berkelanjutan. Penanganan untuk stroke iskemik akut melalui trombektomi dan pengobatan berbasis obat menjadi fokus penelitian terbaru untuk menurunkan tingkat kesakitan dan kematian (Lo & Fukuda, 2025).

2.1.6.2 Serangan jantung

Serangan jantung atau infark miokard akut merupakan keadaan darurat dalam sistem kardiovaskular yang disebabkan oleh terhambatnya aliran darah menuju otot jantung. Pengobatan yang cepat, seperti reperfusi menggunakan trombolitik atau tindakan koroner yang dilakukan tanpa operasi, sangat krusial untuk mengurangi risiko kematian dan masalah lainnya. Penelitian terbaru lebih memfokuskan pada penanganan peradangan jangka panjang yang berperan dalam penyakit jantung koroner serta pengembangan obat baru dan langkah-langkah pencegahan awal (Salari et al., 2023).

2.1.6.3 Gagal jantung

Gagal jantung adalah keadaan medis yang muncul saat jantung tidak dapat memompa darah dengan baik sesuai yang dibutuhkan tubuh. Diperkirakan jumlah orang yang mengalami gagal jantung akan meningkat sampai tahun 2028, dengan berbagai risiko seperti tekanan darah tinggi dan penyakit jantung yang berhubungan. Metode pengelolaan terbaru mencakup pengobatan kombinasi, perubahan pola hidup, dan pemantauan yang cermat untuk meningkatkan kualitas hidup orang yang terkena (Zulia Tri Rahayu et al., 2025).

2.1.6.4 Gagal ginjal

Gagal ginjal kronis merupakan keadaan turunnya kemampuan ginjal secara bertahap sehingga membutuhkan pengobatan pengganti ginjal, seperti hemodialisis atau transplantasi. Tingkat kehidupan pasien yang mengalami gagal ginjal dan menjalani hemodialisis dipengaruhi oleh faktor-faktor psikososial dan kondisi kesehatan lain yang menyertainya. Pendekatan menyeluruh yang mencakup pengelolaan kondisi lain, serta pendidikan pasien dalam mengatur penyakit sangat disarankan (Dan et al., 2024).

2.1.6.5 Infark miokard

Infark miokard terjadi ketika jaringan otot jantung mati karena tidak mendapatkan cukup aliran darah untuk waktu yang lama. Jumlah kasus MI semakin banyak seiring bertambahnya usia, dan ini menjadi penyebab utama kematian terkait jantung di seluruh dunia. Upaya pencegahan mencakup pengendalian faktor risiko yang berhubungan dengan jantung seperti tekanan darah tinggi, masalah lipid, dan obesitas. Penanganan terbaru mencakup pemulihan aliran darah yang cepat serta pengobatan jangka panjang untuk menghindari terjadinya kembali (Anwar, 2025).

2.1.6.6 Aterosklerosis

Aterosklerosis merupakan proses penyakit yang ditandai dengan akumulasi plak lemak di dinding pembuluh darah, yang menjadi penyebab utama penyakit jantung dan pembuluh darah, termasuk serangan jantung dan stroke. Penelitian terbaru menekankan pentingnya peradangan yang berkepanjangan serta perubahan pola hidup dan pengobatan, seperti statin dan obat antiinflamasi, dalam pengobatan dan pencegahan aterosklerosis. Penelitian klinis dan tinjauan terkini terus berkembang untuk mencari target terapi baru (Seneviratne & Miller, 2025).

2.1.6.7 Kerusakan progresif glomerulus.

Tekanan darah yang terus menerus menetap tanpa ada upaya untuk melakukan pengobatan dapat mengakibatkan berbagai macam komplikasi yang dapat menargetkan pada organ yang terkena dampak dari hipertensi yang tidak ditangani secara tepat, antara lain:

2.1.6.8 Kerusakan dan gangguan pada otak

Tekanan darah tinggi dapat menyebabkan pengerasan dan penyumbatan pembuluh darah otak, sehingga aliran darah berkurang. Hal ini dapat menyebabkan stroke, transient ischemic attack (TIA), aneurisma otak, penurunan fungsi kognitif, dan bahkan demensia. Ensefalopati hipertensi merupakan gangguan otak akibat hipertensi berat yang dapat menyebabkan kejang, koma, dan kematian jika tidak ditangani segera.

2.1.6.9 Hipertensi retinopati.

Hipertensi dapat merusak pembuluh darah di retina yang menyebabkan pembengkakan dan pendarahan di mata. Kondisi ini menyebabkan penglihatan kabur, gangguan penglihatan, dan dapat berkembang menjadi kebutaan permanen akibat kerusakan retina dan saraf optik.

2.1.6.10 Hipertensi Jantung.

Hipertensi meningkatkan risiko penyakit jantung, termasuk gagal jantung dan penyakit jantung koroner, karena beban kerja berlebih pada otot jantung serta kerusakan pembuluh darah koroner, yang dapat menyebabkan serangan jantung.

2.1.6.11 Hipertensi Nefropati

Hipertensi juga dapat merusak pembuluh darah kecil di ginjal, yang menyebabkan gangguan fungsi ginjal seperti jaringan parut ginjal (glomerulosklerosis) dan berujung pada gagal ginjal kronis jika tidak dikendalikan.

2.1.7 Pencegahan hipertensi

Pencegahan hipertensi melibatkan perubahan gaya hidup dan kebiasaan sehari-hari. Berikut ada beberapa cara untuk membantu mencegah atau mengelola hipertensi atau tekanan darah tinggi:

2.1.7.1 Makan makanan yang sehat

Pola makan rendah garam, rendah lemak jenuh, dan kaya buah serta sayur terbukti mengurangi risiko dan membantu pengendalian tekanan darah tinggi (Putri et al., 2020).

2.1.7.2 Menjaga berat badan yang sehat

Penurunan berat badan dikaitkan langsung dengan penurunan tekanan darah, sehingga menjaga berat badan optimal sangat penting bagi penderita hipertensi (Pasaribu et al., 2023).

2.1.7.3 Berolahraga secara teratur

Aktivitas fisik moderat minimal 150 menit per minggu menurunkan tekanan darah, memperbaiki kesehatan kardiovaskular, serta menjadi bagian penting pengelolaan hipertensi (Lakoro et al., 2023).

2.1.7.4 Batasi konsumsi alkohol

Konsumsi alkohol berlebihan meningkatkan tekanan darah dan risiko komplikasi, sehingga harus dibatasi atau dihindari (Putri et al., 2020).

2.1.7.5 Hindari merokok

Merokok memperparah kerusakan pembuluh darah dan memperburuk hipertensi serta risiko kardiovaskular (Pasaribu et al., 2023).

2.1.7.6 Mengelola stress

Teknik manajemen stres seperti meditasi dan relaksasi membantu menurunkan tekanan darah dan menjaga keseimbangan hormonal (Lakoro et al., 2023).

2.1.7.7 Pantau tekanan darah secara berkala atau teratur

Pemantauan rutin sangat penting untuk evaluasi efektivitas pengobatan dan perubahan gaya hidup serta pencegahan komplikasi (Putri et al., 2020).

2.1.8 Faktor-faktor yang mempengaruhi hipertensi

2.1.8.1 Kepatuhan terhadap pengobatan

Ketidakpatuhan dalam minum obat antihipertensi secara rutin menjadi salah satu penyebab utama terjadinya hipertensi kembali. Penelitian mengungkapkan bahwa sekitar 59% pasien memiliki kepatuhan yang rendah, yang sering disebabkan oleh lupa, merasa sudah sembuh, atau tidak mengikuti petunjuk pengobatan dengan baik. Metode untuk menilai kepatuhan seperti *Proportion of Days Covered* (PDC)

dipakai untuk menilai sejauh mana seseorang menjalani pengobatan. Tingkat kepatuhan ini berdampak pada seberapa efektif kontrol tekanan darah bagi pasien hipertensi (Siswati et al., 2023).

2.1.8.2 Riwayat keluarga

Riwayat keluarga yang memiliki tekanan darah tinggi dapat secara jelas meningkatkan kemungkinan seseorang mengalami hipertensi. Penelitian menunjukkan bahwa kemungkinan terkena hipertensi bisa meningkat antara 2 hingga 5 kali lipat pada orang yang memiliki anggota keluarga yang menderita hipertensi, yang berkaitan dengan faktor genetik serta pengaturan elektrolit seperti kadar sodium dan potasium di dalam sel. Hal ini menunjukkan betapa pentingnya untuk melakukan deteksi dan pencegahan sejak dini pada orang-orang yang memiliki riwayat keluarga dengan hipertensi (L.O et al., 2020).

2.1.8.3 Stress

Stres, baik yang berasal dari dalam diri maupun dari luar, dapat menjadi penyebab utama terjadinya hipertensi. Penelitian yang melihat hubungan menunjukkan bahwa ada kaitan yang signifikan antara tingkat stres dengan naiknya tekanan darah sistolik dan menurunnya kualitas hidup orang-orang yang menderita hipertensi. Tingkat stres yang tinggi berkaitan dengan meningkatnya jumlah orang yang mengalami hipertensi, jadi penanganan stres melalui pendekatan psikologis sangat penting untuk mengontrol hipertensi (Halawa et al., 2023).

2.1.8.4 Kepatuhan diet

Kepatuhan dalam menjalani diet untuk hipertensi, khususnya dengan mengurangi jumlah garam, lemak, serta meningkatkan asupan serat, sangat penting untuk mengontrol tekanan darah tinggi. Penelitian menunjukkan bahwa lebih dari setengah pasien dengan hipertensi belum menunjukkan kepatuhan diet yang baik, yang terlihat dari konsumsi makanan yang tidak sesuai dengan pedoman diet untuk hipertensi. Pendidikan dan dukungan dari keluarga bisa memperbaiki kepatuhan diet sehingga dapat membantu menurunkan tekanan darah (Online et al., 2025).

2.1.9 Faktor yang tidak mempengaruhi hipertensi

2.1.9.1 Golongan darah

Belum ada bukti konkret yang menunjukkan bahwa seseorang memiliki pengaruh langsung oleh tekanan darah karena memiliki golongan darah tertentu.

2.1.9.2 Tinggi badan

Tinggi badan pada seseorang tidak terkait secara langsung dengan hipertensi, namun distribusi lemak tubuh dan juga berat badan dapat menyebabkan seseorang mengalami hipertensi.

2.1.10 Penatalaksanaan hipertensi

2.1.10.1 Penatalaksanaan hipertensi farmakologi

Obat untuk mengontrol tekanan darah tinggi terdiri dari berbagai jenis, sehingga dibutuhkan pendekatan tertentu untuk memilih obat sebagai pengobatan awal, termasuk menggabungkan beberapa jenis obat tersebut. Evaluasi awal mencakup penentuan faktor risiko, penyakit penyerta, dan kemungkinan kerusakan organ yang sangat berpengaruh dalam menentukan pemilihan obat untuk mengatasi tekanan darah tinggi. Ada beberapa macam obat untuk hipertensi:

- a ACE Inhibitor contoh obat Benazepril, Captopril Enalapril, Fosinopril, Lisinopril, Moexipril, Perindopril, Quinapril, Ramipril, Trandolapril dan Imidapril.

Farmakologi: ACE Inhibitor adalah kelompok obat hipertensi yang bekerja dengan cara “memutus jalur” pembentukan zat penyempit pembuluh darah. Di dalam tubuh, ada enzim bernama *Angiotensin Converting Enzyme* (ACE) yang mengubah angiotensin I menjadi angiotensin II. Angiotensin II inilah yang menyebabkan pembuluh darah menyempit dan tekanan darah naik. Dengan menghambat enzim tersebut, obat seperti Benazepril, Captopril, Enalapril, Lisinopril, Perindopril, Ramipril, dan lainnya membantu pembuluh darah tetap rileks sehingga tekanan darah bisa turun. Obat ini sering dipilih karena juga melindungi ginjal dan jantung.

Farmakokinetik: ACE Inhibitor umumnya diminum secara oral dan cukup baik diserap oleh tubuh. Beberapa obat merupakan *prodrug*, artinya perlu diubah dulu di hati agar menjadi aktif. Setelah bekerja, obat ini dikeluarkan terutama melalui ginjal. Oleh karena itu, pada pasien dengan gangguan ginjal, dosis biasanya perlu disesuaikan.

Farmakodinamik: Dengan berkurangnya angiotensin II, pembuluh darah menjadi lebih lebar, jumlah cairan dalam tubuh berkurang, dan tekanan darah menurun. Namun, karena obat ini juga meningkatkan zat bernama bradikinin, sebagian pasien mengalami batuk kering sebagai efek samping.

b Alpha-2 receptor agonist contoh obat Metildopa dan Clonidine

Farmakologi: Obat golongan ini bekerja langsung pada sistem saraf pusat. Metildopa dan Clonidine menurunkan tekanan darah dengan cara menekan aktivitas saraf simpatis yang biasanya memicu peningkatan denyut jantung dan penyempitan pembuluh darah. Metildopa cukup sering digunakan, terutama pada ibu hamil dengan hipertensi karena relatif aman.

Farmakokinetik: Obat ini diminum dan diserap dengan baik oleh tubuh, lalu masuk ke otak untuk memberikan efeknya. Setelah dimetabolisme di hati, sisa obat akan dikeluarkan melalui ginjal.

Farmakodinamik: Dengan menurunnya aktivitas saraf simpatis, denyut jantung dan tekanan pembuluh darah ikut menurun. Efek ini membantu mengontrol tekanan darah, meskipun efek samping seperti kantuk dan mulut kering cukup sering dirasakan pasien.

c Antagonis kalsium (*Calcium Channel Blocker*) contoh obat Amlodipine, Diltiazem, Felodipine, Isradipine, Nicardipine, Nifedipine dan Verapamil

Farmakologi: Antagonis kalsium bekerja dengan menghambat masuknya kalsium ke dalam sel otot pembuluh darah dan jantung. Kalsium berperan penting dalam proses kontraksi. Jika kalsium dihambat, pembuluh darah akan lebih rileks. Contoh obatnya antara lain Amlodipine, Nifedipine, Verapamil, dan Diltiazem.

Farmakokinetik: Obat ini diminum dan dimetabolisme di hati. Sebagian besar obat terikat pada protein darah dan kemudian dikeluarkan melalui urin atau empedu. Durasi kerja obat cukup panjang sehingga biasanya cukup diminum satu kali sehari.

Farmakodinamik: Efek utama obat ini adalah pelebaran pembuluh darah yang menurunkan tekanan darah. Beberapa jenis juga memperlambat

denyut jantung. Efek samping yang sering muncul adalah bengkak pada kaki, sakit kepala, dan rasa hangat di wajah.

- d Angiotensin II *receptor blocker* (ARB) contoh obat Candesartan, Eprosartan, Irbesartan, Losartan, Olmesartan, Telmisartan dan Valsartan
Farmakologi: ARB bekerja hampir mirip dengan ACE Inhibitor, tetapi dengan mekanisme yang sedikit berbeda. Obat ini tidak menghambat pembentukan angiotensin II, melainkan langsung menghalangi kerjanya di reseptor pembuluh darah. Contoh obatnya adalah Losartan, Valsartan, Telmisartan, dan Candesartan.

Farmakokinetik: ARB diserap dengan baik melalui saluran cerna dan sebagian dimetabolisme di hati. Waktu kerjanya cukup lama, sehingga nyaman digunakan untuk terapi jangka panjang.

Farmakodinamik: Dengan terhambatnya kerja angiotensin II, pembuluh darah menjadi lebih rileks dan tekanan darah menurun. Karena tidak memengaruhi bradikinin, ARB jarang menyebabkan batuk, sehingga sering menjadi alternatif bagi pasien yang tidak cocok dengan ACE Inhibitor.

- e Penghambat adrenegik perifer contoh obat Resephine

Farmakologi: Reserpine bekerja dengan menurunkan kadar zat kimia saraf seperti norepinefrin yang berperan dalam meningkatkan tekanan darah. Karena efek sampingnya cukup berat, obat ini sekarang jarang digunakan.

Farmakokinetik: Reserpine diserap perlahan dan menyebar luas di dalam tubuh. Metabolisme terjadi di hati dan obat dikeluarkan melalui ginjal.

Farmakodinamik: Dengan menurunnya aktivitas saraf simpatis, tekanan darah ikut turun. Namun, karena efeknya juga memengaruhi otak, pasien bisa mengalami depresi dan rasa lelah berlebihan.

- f Diuretik loop contoh obat Furosemide dan Torasemide

Farmakologi: Diuretik loop seperti Furosemide dan Torasemide bekerja dengan meningkatkan pengeluaran cairan tubuh melalui urin. Obat ini sering digunakan pada pasien hipertensi yang juga mengalami pembengkakan atau gagal jantung.

Farmakokinetik: Obat ini cepat diserap dan bekerja cukup kuat. Sebagian besar dikeluarkan melalui ginjal, baik dalam bentuk utuh maupun metabolit. Farmakodinamik: Dengan meningkatnya pengeluaran natrium dan air, volume darah berkurang sehingga tekanan darah menurun. Namun, karena juga mengeluarkan elektrolit lain, penggunaan jangka panjang perlu pemantauan.

g Diuretik thiazide contoh obat Hydrochlorothiazide dan Indapamide

Farmakologi: Diuretik thiazide merupakan obat yang paling sering digunakan untuk hipertensi ringan hingga sedang. Obat ini bekerja di ginjal dengan menghambat penyerapan kembali natrium. Contohnya adalah Hydrochlorothiazide dan Indapamide.

Farmakokinetik: Obat ini diserap dengan baik secara oral dan dikeluarkan melalui ginjal. Efeknya cukup lama sehingga cocok untuk penggunaan jangka panjang.

Farmakodinamik: Dengan berkurangnya natrium dan cairan tubuh, tekanan darah menurun secara bertahap. Efek samping yang perlu diperhatikan adalah penurunan kadar kalium.

h Diuretik hemat kalium contoh obat Amiloride dan Spironolactone

Farmakologi: Diuretik hemat kalium seperti Amiloride dan Spironolactone bekerja dengan menjaga kadar kalium tetap stabil saat cairan tubuh dikeluarkan. Spironolactone juga menghambat hormon aldosteron yang berperan dalam retensi cairan.

Farmakokinetik: Obat ini diminum dan dimetabolisme di hati. Metabolitnya kemudian dikeluarkan melalui ginjal.

Farmakodinamik: Obat ini membantu menurunkan tekanan darah tanpa menyebabkan kehilangan kalium yang berlebihan. Oleh karena itu, sering dikombinasikan dengan diuretik lain.

2.1.10.2 Penatalaksanaan hipertensi non-farmakologi

Pengobatan untuk hipertensi yang sulit diatasi sering kali membutuhkan penerapan prosedur diagnostik yang rumit untuk menemukan penyebab

sekunder serta penggunaan beberapa obat secara bersamaan yang efisien. Tetapi, terapi tanpa obat juga merupakan hal yang sangat penting dalam pengelolaan hipertensi yang sulit diatasi. Mengurangi berat badan, berolahraga, dan mengikuti pola makan yang rendah lemak dan sodium adalah beberapa metode non-farmakologis yang dapat diterapkan. Ada beberapa cara untuk melakukan pendekatan non-farmakologi:

a. Perubahan gaya hidup:

1. Diet mediterania

Diet Mediterania adalah pola makan yang kaya serat, termasuk buah-buahan, sayuran, sereal, biji-bijian, kacang-kacangan, dan ikan. Selain itu, pola makan ini mengurangi asupan gula dan makanan olahan. Diet ini dapat membantu menurunkan tekanan darah karena kandungan serat dan antioksidan yang tinggi. Zat-zat tersebut membantu pembuluh darah menjadi lebih rileks dan elastis. Saat pembuluh darah rileks, aliran darah menjadi lebih lancar sehingga tekanan di dalam pembuluh darah menurun. Selain itu, tingginya asupan kalium membantu ginjal membuang kelebihan natrium (garam) dari tubuh, yang pada akhirnya mengurangi volume darah dan menurunkan tekanan darah. Diet Mediterania juga membantu mengurangi peradangan dan stres oksidatif yang berperan dalam terjadinya hipertensi.

2. Aktivitas fisik dan penurunan berat badan, aktivitas fisik seperti berjalan cepat, bersepeda, atau berenang yang dilakukan secara rutin memiliki peran penting dalam mengontrol tekanan darah. Pada orang dengan berat badan berlebih, penurunan berat badan juga memberikan dampak yang signifikan. Olahraga membantu menurunkan tekanan darah dengan cara mengurangi kerja jantung dan menurunkan ketegangan pada pembuluh darah. Aktivitas fisik juga menurunkan aktivitas sistem saraf simpatis, yaitu sistem yang membuat jantung berdetak lebih cepat dan pembuluh darah menyempit. Selain itu, penurunan berat badan mengurangi penumpukan lemak yang dapat mengganggu kerja hormon dan

menyebabkan retensi garam serta cairan, sehingga tekanan darah menjadi lebih terkendali.

3. Restriksi alkohol, konsumsi alkohol berlebihan dapat meningkatkan tekanan darah karena alkohol merangsang sistem saraf simpatis dan meningkatkan pelepasan hormon stres. Kondisi ini menyebabkan pembuluh darah menyempit dan denyut jantung meningkat. Dengan membatasi atau menghentikan konsumsi alkohol, rangsangan berlebihan terhadap sistem saraf dan hormon dapat dikurangi. Akibatnya, pembuluh darah menjadi lebih rileks dan tekanan darah dapat menurun secara bertahap.
 4. Teknik relaksasi, teknik relaksasi seperti meditasi, yoga, dan latihan pernapasan dalam membantu tubuh berada dalam kondisi lebih tenang. Stres yang berkepanjangan sering kali membuat tekanan darah sulit dikontrol. Saat tubuh rileks, aktivitas sistem saraf simpatis menurun dan sistem saraf parasimpatis menjadi lebih dominan. Hal ini menyebabkan denyut jantung melambat dan pembuluh darah melebar, sehingga tekanan darah pun ikut menurun. Teknik relaksasi juga membantu menurunkan kadar hormon stres seperti kortisol.
- b. Terapi berbasis alat

1. *Transcatheter Renal Sympathetic Denervation*

Transcatheter Renal Sympathetic Denervation adalah metode untuk menghancurkan bagian tertentu dari saraf di arteri ginjal dengan maksud mengurangi aktivitas saraf simpatis dan menurunkan tekanan darah. Terapi ini merupakan tindakan medis minimal invasif yang bertujuan untuk mengurangi aktivitas saraf simpatis di sekitar arteri ginjal. Saraf-saraf ini berperan dalam mengatur tekanan darah melalui pengendalian cairan dan hormon.

Dengan mengurangi aktivitas saraf simpatis ginjal, pelepasan hormon yang meningkatkan tekanan darah dapat ditekan. Akibatnya, ginjal tidak lagi menahan terlalu banyak garam dan cairan, pembuluh darah menjadi lebih rileks, dan tekanan darah menurun.

2. *Carotid Baroreflex Stimulation*

Terapi ini bekerja dengan merangsang baroreseptor di leher, yaitu sensor alami tubuh yang bertugas mendeteksi tekanan darah. Saat baroreseptor dirangsang, otak menerima sinyal seolah-olah tekanan darah sedang tinggi. Tubuh kemudian merespons dengan menurunkan aktivitas saraf simpatis, memperlambat denyut jantung, dan melebarkan pembuluh darah. Respons ini membantu menurunkan tekanan darah secara bertahap.

3. *Transcranial Direct Current Stimulation*

Terapi ini menggunakan arus listrik lemah yang dialirkan ke area tertentu di otak. Tujuannya adalah memodulasi aktivitas pusat saraf yang mengatur tekanan darah. Dengan pengaturan ulang aktivitas saraf di otak, sinyal simpatis yang berlebihan ke jantung dan pembuluh darah dapat dikurangi. Hal ini membantu menurunkan tekanan darah, terutama pada pasien dengan hipertensi yang sulit dikontrol.

4. *Transcranial Magnetic Stimulation*

Terapi ini menggunakan medan magnet untuk memengaruhi aktivitas sel saraf di otak. Metode ini bersifat non-invasif dan bekerja pada pusat pengaturan saraf otonom. Dengan menekan aktivitas saraf yang memicu ketegangan pembuluh darah, terapi ini membantu pembuluh darah menjadi lebih rileks dan tekanan darah menurun.

5. *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*

TENS merupakan terapi stimulasi listrik ringan yang diberikan melalui permukaan kulit. Awalnya terapi ini banyak digunakan untuk mengurangi nyeri, namun juga memiliki efek pada sistem saraf otonom. Stimulasi ini membantu menurunkan aktivitas saraf simpatis dan meningkatkan rasa relaksasi. Ketika pembuluh darah tidak lagi berada dalam kondisi tegang, tekanan darah dapat menurun secara perlahan.

(Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia, 2024)

2.2 Konsep pengendalian hipertensi

2.2.2.1 Definisi pengendalian hipertensi

Pengendalian tekanan darah tinggi adalah usaha untuk menurunkan dan menjaga tekanan darah tetap normal agar dapat mencegah masalah pada jantung, ginjal, dan pembuluh darah. Keberhasilan dalam mengendalikan ini dipengaruhi oleh pemantauan yang baik, pengobatan yang tepat, dan sikap pasien. Berdasarkan Kemenkes (2023), pengendalian tekanan darah tinggi yang sukses ditunjukkan dengan tekanan darah sistolik di bawah 140 mmHg dan diastolik di bawah 90 mmHg, dengan berbagai tindakan pencegahan dan promosi yang dilaksanakan di fasilitas kesehatan primer.

2.2.2.2 Indikator keberhasilan pengendalian

2.4.1.1 Kontrol tekanan darah

Kontrol tekanan darah yang baik adalah tanda utama dari keberhasilan dalam mengelola hipertensi. Tekanan darah yang terjaga dengan baik (di bawah 140/90 mmHg atau sesuai rekomendasi terbaru) dapat mengurangi kemungkinan terjadinya masalah jantung dan komplikasi yang terkait dengan hipertensi. Penelitian menunjukkan bahwa ketekunan dalam menjalani pengobatan dan pemahaman mengenai perawatan diri memberikan pengaruh yang besar pada penurunan tekanan darah pada pasien dengan hipertensi (Tukan et al., 2023).

2.4.1.2 Pemantauan berkala

Pemantauan tekanan darah secara teratur dan sesuai jadwal sangat krusial untuk mengetahui perubahan kondisi kesehatan serta keberhasilan tindakan yang dilakukan. Pengecekan tekanan darah pada waktu yang tepat dapat membantu para profesional kesehatan dalam menyesuaikan pengobatan dan mencegah masalah yang lebih serius. Kegiatan sosial melalui pemeriksaan tekanan darah secara rutin terbukti dapat meningkatkan kesadaran dan pengendalian hipertensi di masyarakat (Firdaus et al., 2024).

2.4.1.3 Perilaku patuh

Perilaku patuh mencakup mengikuti aturan pengobatan, pola makan, olahraga, dan perubahan dalam cara hidup. Program PATUH yang melibatkan pemerintah, pola makan seimbang, aktivitas fisik, serta menjauhi rokok dan alkohol, telah

terbukti sangat efektif dalam mengelola hipertensi. Penelitian yang menunjukkan hubungan ini mengindikasikan adanya kaitan kuat antara perilaku taat dan tingkat tekanan darah yang terkontrol (Padilah et al., 2024).

2.4.1.4 Pencegahan komplikasi

Pencegahan komplikasi akibat hipertensi mencakup menjaga tekanan darah agar tetap normal dan menjalani pola hidup sehat untuk mengurangi kemungkinan penyakit jantung, stroke, gagal ginjal, dan masalah lainnya. Tindakan pencegahan seperti mengonsumsi makanan rendah garam, rutin berolahraga, serta mengelola stres sangat membantu dalam mengurangi frekuensi komplikasi. Pendidikan dan intervensi yang berkelanjutan adalah hal yang penting untuk mencegah komplikasi dalam jangka panjang (Febriani et al., 2025).

2.2.2.3 Faktor-faktor yang mempengaruhi pengendalian

2.2.3.1 Pengetahuan dan sikap

Tingkat pengetahuan pasien tentang tekanan darah tinggi dan pentingnya pengobatan memiliki dampak besar terhadap kesiediaan mereka untuk mengikuti petunjuk. Pasien yang mengerti tentang penyakit dan bahaya yang diakibatkan oleh tekanan darah tinggi biasanya lebih taat dalam mengonsumsi obat (Kartikasari Sarwani, Dwi Rejeki Sri Pramatama, 2022).

2.2.3.2 Kepatuhan pengobatan

Kepatuhan dalam mengonsumsi obat antihipertensi secara teratur adalah salah satu faktor yang mempengaruhi pengendalian. Beberapa orang mungkin akan lupa untuk meminum obat antihipertensi tersebut. Karena sudah menganggap bahwa mereka sudah sembuh lalu menghentikan pengobatan, atau tidak mengikuti instruksi dengan benar (Saputri et al., 2021).

2.2.3.3 Dukungan keluarga

Dukungan dari keluarga baik secara emosional maupun secara praktis, seperti mengingatkan pasien untuk mengonsumsi obat dan membantu dalam pemeriksaan rutin di tempat kesehatan, sangat membantu meningkatkan ketaatan pasien (Prihatin et al., 2020).

2.2.3.4 Faktor gaya hidup

Perubahan dalam pola hidup yang sehat seperti mengonsumsi makanan yang seimbang, rutin berolahraga, dan menjauhi stres dapat membantu keberhasilan pengobatan tekanan darah tinggi. Pola hidup yang tidak sehat dapat mempersulit pengaturan tekanan darah (Kartikasari Sarwani, Dwi Rejeki Sri Pramatama, 2022).

2.2.2.4 Peran tenaga kesehatan dan puskesmas

2.2.4.1 Edukasi dan promosi kesehatan

Tenaga kesehatan memberikan edukasi kepada pasien tentang pentingnya kepatuhan terapi jangka panjang dan modifikasi gaya hidup. Program CERDIK (Cek kesehatan rutin, Enyahkan asap rokok, Rajin aktivitas fisik, Diet seimbang, Istirahat cukup, Kelola stres) dan PATUH disosialisasikan sebagai upaya pencegahan dan pengendalian

2.2.4.2 Deteksi dini dan tata laksana berkelanjutan

Puskesmas berperan dalam menyediakan layanan diagnosis, pemantauan tekanan darah berkala, dan evaluasi untuk mendeteksi dini kerusakan organ target.

2.2.4.3 Peningkatan kapasitas Sumber Daya Manusia (SDM)

Kementerian Kesehatan berupaya melakukan pengembangan SDM kesehatan. Studi menunjukkan bahwa pelatihan bagi staf Puskesmas untuk menangani kelompok khusus, seperti penyandang disabilitas, dapat meningkatkan kesiapan dan kualitas layanan.

2.3 Konsep *hypertension self-management behaviour*

2.3.1 Definisi *hypertension self-management behaviour*

Hypertension Self-Management Behaviour adalah kemampuan dan tindakan aktif yang dilakukan oleh individu untuk mengelola kesehatan mereka sendiri secara proaktif dan kolaboratif bersama jejaring sosial dan tenaga kesehatan, dengan tujuan mencapai kepatuhan pengobatan dan mencegah progresivitas penyakit hipertensi.

2.3.2 Faktor-faktor yang mempengaruhi *self-management*

2.3.2.1 Faktor individu dan psikososial

a. Pengetahuan tentang hipertensi

Pemahaman yang memadai tentang penyakit, komplikasi, dan cara mengelolanya merupakan fondasi dari perilaku *self-management*. Studi di Vietnam menunjukkan bahwa pengetahuan adalah faktor yang secara signifikan berhubungan positif dengan perilaku *self-management*.

b. Dukungan keluarga dan lingkungan sosial

Norma keluarga, dukungan praktis, dan dukungan emosional dari orang terdekat sangat mempengaruhi kemampuan pasien dalam menjalankan perawatan diri.

c. Persepsi terhadap penyakit dan keyakinan kesehatan

Cara pasien memandang penyakitnya dan keyakinannya mengenai kemampuan diri (*self-efficacy*) dalam mengelola hipertensi berdampak besar pada motivasi dan ketekunan mereka.

2.3.2.2 Faktor klinis dan demografi

a. Durasi sejak diagnosis

Durasi sejak seseorang didiagnosis hipertensi berpengaruh terhadap tingkat penerimaan dan kemampuan adaptasi pasien terhadap penyakitnya. Pada tahap awal diagnosis, pasien umumnya membutuhkan waktu untuk memahami kondisi yang dialami serta mempelajari cara-cara pengelolaan hipertensi yang efektif. Sementara itu, pasien yang telah lama hidup dengan hipertensi cenderung memiliki pengalaman lebih banyak, namun tanpa dukungan edukasi dan motivasi yang berkelanjutan, mereka dapat mengalami kejenuhan atau *burnout* yang berakibat pada menurunnya kepatuhan terhadap pengobatan dan perubahan gaya hidup. Pengelolaan diri (*self-management*) pada dasarnya merupakan proses jangka panjang yang menuntut konsistensi, namun dalam praktiknya, individu kerap membuat keputusan yang kurang rasional dan tidak selalu sejalan dengan tujuan kesehatannya (Peng et al., 2024).

b. Karakteristik sosiodemografi

Karakteristik sosiodemografi merupakan kombinasi antara aspek sosial dan demografis yang menggambarkan profil suatu populasi secara komprehensif, meliputi usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, pekerjaan, status perkawinan, dan pendapatan. Sosiodemografi penting digunakan dalam penelitian kesehatan karena memberikan pemahaman tentang bagaimana faktor-faktor sosial dan demografis tersebut memengaruhi perilaku, kesehatan, serta akses terhadap pelayanan kesehatan masyarakat.

Usia dan jenis kelamin menjadi parameter utama dalam studi sosiodemografi, karena keduanya berkaitan langsung dengan risiko kesehatan dan kebutuhan pelayanan. Misalnya, risiko hipertensi berbeda-beda antara kelompok usia dan jenis kelamin, demikian juga kepatuhan pada pengobatan dapat dipengaruhi faktor ini. Pendidikan juga memiliki peranan signifikan karena tingkat pendidikan yang lebih tinggi biasanya menunjukkan akses informasi kesehatan yang lebih baik dan kesadaran yang lebih tinggi terhadap pentingnya pengobatan.

Pekerjaan dan status sosial ekonomi turut memengaruhi kondisi kesehatan dan pola perilaku, termasuk kepatuhan terhadap pengobatan. Pasien dengan latar belakang pendidikan menengah (seperti SMP) dan usia produktif (18-59 tahun) cenderung menunjukkan tingkat kepatuhan yang lebih tinggi dalam konsumsi obat hipertensi. Studi-studi juga melaporkan bahwa faktor sosiodemografi ini berkorelasi dengan kualitas hidup pasien dan tingkat akses mereka terhadap pelayanan kesehatan, yang pada akhirnya berdampak pada keberhasilan pengobatan (Rasdiyanah, 2022).

2.3.2.3 Faktor sistem layanan kesehatan

a. Komunikasi dan bimbingan tenaga kesehatan

Komunikasi efektif dan bimbingan dari tenaga kesehatan seperti perawat dan dokter di puskesmas berperan besar dalam meningkatkan kesadaran dan kepatuhan pasien terhadap pengelolaan hipertensi. Pendampingan yang bersifat edukatif membantu pasien memahami pentingnya pengelolaan diri, seperti diet, aktivitas fisik, pengobatan teratur, dan kontrol tekanan darah secara rutin. Penelitian menunjukkan bahwa hubungan yang harmonis dan komunikasi yang jelas antara pasien dan tenaga kesehatan mendorong perilaku pengelolaan diri yang positif dan pengendalian tekanan darah yang lebih baik (Lahur et al., 2025).

b. Akses layanan kesehatan

Sistem layanan kesehatan yang baik sangat mendukung pengelolaan hipertensi. Puskesmas sebagai fasilitas kesehatan tingkat pertama berperan penting dalam menyediakan layanan yang terintegrasi mulai dari deteksi dini, edukasi, pengobatan, hingga pemantauan berkelanjutan. Standar pelayanan serta ketersediaan obat yang memadai menjadi faktor kritis dalam pengendalian tekanan darah pasien hipertensi. Sistem layanan yang terorganisir dapat memudahkan pasien mendapatkan intervensi yang tepat waktu dan efektif sehingga meningkatkan kualitas pengendalian hipertensi (Susanti, 2024).

2.3.3 Aspek-aspek *hypertension self-management behaviour*

Perilaku *self-management* pada pasien hipertensi diwujudkan dalam beberapa aspek kegiatan utama. Berbagai alat ukur (*assessment tools*) telah dikembangkan untuk menilai aspek-aspek ini, yang dapat bersifat multidimensi atau fokus pada dimensi tertentu.

2.3.3.1 Kepatuhan pengobatan

Kepatuhan dalam mengonsumsi obat antihipertensi secara teratur adalah salah satu aspek yang mempengaruhi *self-management*. Beberapa orang mungkin akan lupa untuk meminum obat antihipertensi tersebut. Karena sudah menganggap bahwa mereka sudah sembuh lalu menghentikan pengobatan, atau tidak mengikuti instruksi dengan benar.

2.3.3.2 Manajemen diet

Manajemen pola makan adalah salah satu faktor penting dalam mengontrol hipertensi. Berbagai penelitian terkini membuktikan bahwa pola makan yang sehat seperti diet DASH, diet Mediterania, diet rendah natrium, dan diet vegetarian efektif dalam menurunkan tekanan darah. Contohnya, diet DASH dapat mengurangi tekanan darah sistolik hingga 11.4 mmHg dan diastolik hingga 5.5 mmHg dengan fokus pada konsumsi buah-buahan, sayuran, biji-bijian, protein rendah lemak, serta pembatasan garam dan lemak jenuh. Penyesuaian pola makan perlu dilakukan berdasarkan kebutuhan dan preferensi pasien agar mereka dapat mematuhi secara jangka panjang (Challa et al., 2023).

2.3.3.3 Aktivitas fisik

Aktivitas tubuh memiliki peranan penting dalam mengelola tekanan darah tinggi. Olahraga ringan hingga sedang, seperti bersepeda di tempat dan berjalan kaki, telah terbukti dapat menurunkan tekanan darah pada orang tua yang memiliki hipertensi. Selain olahraga aerobik, latihan kekuatan dan latihan interval dengan intensitas tinggi juga menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan tekanan darah setelah berolahraga. Rencana program aktivitas fisik yang terstruktur dan berkelanjutan sangat dianjurkan sebagai bagian dari pengelolaan mandiri tekanan darah tinggi (Zhang et al., 2024).

2.3.3.4 Pemantauan kesehatan

Pemantauan tekanan darah secara berkala merupakan dasar penting dalam mengelola hipertensi dengan baik. Model pengelolaan yang memanfaatkan teknologi *Internet of Things* (IoT) melalui alat pemantauan tekanan darah cerdas di rumah memungkinkan pengiriman data secara langsung dan memperbaiki interaksi antara pasien dan tenaga medis. Hal ini meningkatkan kesadaran dan kepatuhan pasien dalam mengawasi tekanan darah secara teratur, sehingga pengendalian hipertensi menjadi lebih efektif (Katz et al., 2024).

2.3.3.5 Manajemen berat badan dan stres

Manajemen berat badan dan kontrol stres memiliki hubungan erat dalam cara mengelola hipertensi. Penelitian menunjukkan bahwa program pengelolaan diri dengan pelatihan dan cara mengatasi stres memberikan dampak positif pada tekanan darah dan kesehatan mental orang yang mengalami hipertensi. Mengurangi berat badan melalui pola makan dan olahraga yang sesuai, serta metode relaksasi, terbukti berhasil menurunkan tekanan darah dan meningkatkan kualitas hidup para penderita hipertensi (Liu et al., 2025).

2.4 Kerangka teori

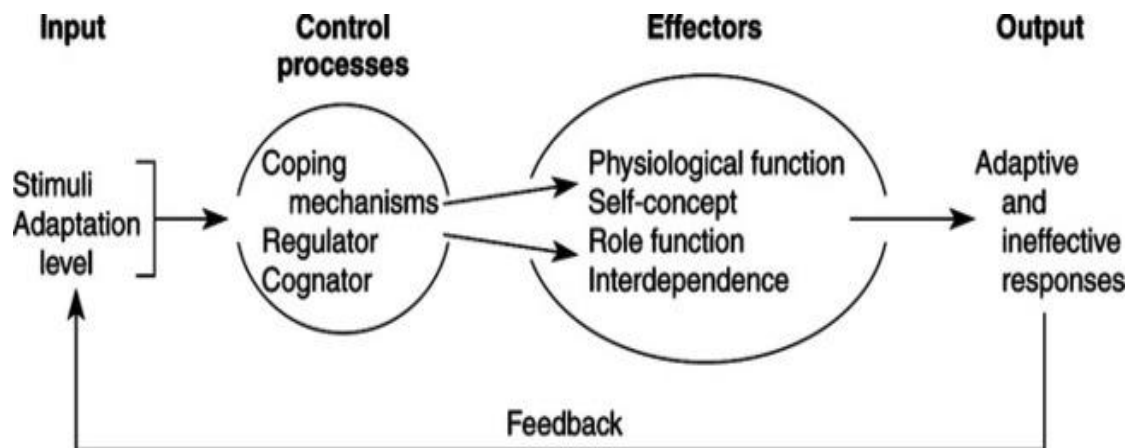
2.4.1 Teori *Roy Adaptation Model*

Teori *Roy Adaptation Model* (RAM) adalah salah satu pendekatan dalam keperawatan yang melihat manusia sebagai sistem yang beradaptasi dan berinteraksi dengan lingkungan. Dalam pandangan ini, tujuan keperawatan adalah membantu orang untuk menyesuaikan diri dengan perubahan kebutuhan yang muncul selama proses sakit dan sehat, baik itu kebutuhan fisik, pemahaman diri, fungsi peran, maupun interaksi sosial. Model ini menjelaskan bagaimana stimulus dari lingkungan, yang dibagi menjadi stimulus utama, kontekstual, dan residual, dapat mempengaruhi reaksi individu (MarrinerTomery, 1994 dan Rofikoh, 2014). Sistem kontrol atau mekanisme penanganan individu diteliti melalui dua proses utama, yaitu sistem pengatur (reaksi fisik) dan sistem kognitif (pengolahan informasi dan reaksi perilaku). Keberhasilan dalam beradaptasi dinilai melalui empat cara adaptif yang mencakup aspek fisik, pemahaman diri, peran sosial, dan hubungan sosial (Sapwal et al., 2021).

Dalam konteks penyakit kronis seperti hipertensi, penerapan RAM membantu mengelola rangsangan negatif yang dapat memperburuk keadaan pasien, seperti kecemasan atau sakit kepala, dengan tujuan meningkatkan penyesuaian fisik dan kondisi psikososial pasien. Intervensi yang berdasarkan pada model ini mencakup pengurangan rangsangan negatif dan memberikan pendidikan untuk mendukung adaptasi yang lebih baik, sehingga dapat menurunkan tekanan darah dan meningkatkan kualitas hidup pasien. Selain itu, model Roy juga diterapkan dalam praktik keperawatan jantung, menunjukkan efektivitas dalam menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik melalui pendekatan adaptif yang memberikan pasien mekanisme penanganan yang tepat. Dalam hal ini, perawat berfungsi sebagai penghubung dalam mengelola stimulus dan membantu pasien mencapai kesehatan yang optimal.

Kerangka model ini menggabungkan penilaian stimulus, reaksi adaptif, dan intervensi keperawatan yang berdasarkan bukti, sehingga menjadi panduan yang

menyeluruh dalam perawatan keperawatan, khususnya untuk pasien dengan kondisi kronis seperti hipertensi dan penyakit jantung lainnya. Sistem dalam model adaptasi Roy dijelaskan sebagai berikut (Roy, 1991):



Gambar 2.1 Kerangka Teori (Sumber: Daryaswanti et al., 2023)

2.4.1.1 Input (Stimulus)

Roy menjelaskan bahwa input berfungsi sebagai stimulus, yaitu kumpulan informasi, sumber daya, atau energi dari sekitar yang dapat menghasilkan reaksi. Input ini dibagi menjadi tiga tingkat, yaitu stimulus utama, konteks, dan stimulus yang tersisa.

a. Stimulus Fokal (utama):

1. Peningkatan tekanan darah
2. Stres dan tekanan mental
3. Tidak patuh minum obat
4. Gaya hidup tidak sehat (makanan tinggi garam, kurang bergerak)

b. Stimulus Kontekstual (pendukung):

1. Pengetahuan tentang tekanan darah tinggi
2. Dukungan dari keluarga dan teman
3. Akses ke layanan kesehatan

4. Tingkat pendidikan dan pekerjaan
 5. Komunikasi dengan tenaga medis
- c. Stimulus Residual (tidak langsung):
1. Faktor keturunan atau riwayat keluarga penyakit tekanan darah tinggi
 2. Kebiasaan merokok dan minum alkohol
 3. Pandangan individu tentang penyakit

2.4.1.2 *Control processes* (proses pengendalian/mekanisme koping)

Proses ini menjelaskan cara orang menanggapi stimulasi melalui dua sistem utama dalam teori Roy:

a. Sistem Regulator:

1. Reaksi fisik tubuh terhadap tekanan darah tinggi.
2. Aktivitas dari sistem saraf otonom, hormonal, dan metabolisme.

Contoh: pengaturan detak jantung, penyempitan pembuluh darah, keseimbangan cairan dalam tubuh.

b. Sistem Kognator:

1. Reaksi mental dan perilaku orang terhadap masalah kesehatan.
2. Meliputi persepsi, pengetahuan, sikap, motivasi, dan keputusan yang diambil dalam mengelola hipertensi.

Contoh: pemahaman tentang penyakit, kepatuhan pada pengobatan, dan kemampuan untuk mengatur diri sendiri.

Kedua sistem ini berfungsi secara bersamaan untuk menentukan cara pasien mengelola perilaku *self-management*.

2.4.1.3 *Effectors* (mode adaptasi)

Effectors adalah wujud nyata dari hasil proses adaptasi yang terbentuk melalui empat mode adaptif:

a. Mode fisiologis-fisik:

1. Menjaga keseimbangan tekanan darah.

2. Menjalankan diet sehat, olahraga, dan kepatuhan terhadap obat antihipertensi.
- b. Mode konsep diri:
1. Penerimaan terhadap kondisi hipertensi.
 2. Menumbuhkan keyakinan diri bahwa penyakit dapat dikendalikan.
- c. Mode fungsi peran:
- Kemampuan mempertahankan peran sosial dan tanggung jawab dalam kehidupan sehari-hari meskipun memiliki penyakit kronis.
- d. Mode interdependensi:
1. Hubungan saling mendukung antara pasien, keluarga, dan tenaga kesehatan.
 2. Kolaborasi aktif dalam memantau kondisi dan menjalankan pengobatan.

Keempat mode ini menunjukkan bagaimana sistem adaptif diterjemahkan menjadi perilaku nyata dalam kehidupan pasien hipertensi.

2.4.1.4 *Output* (respon adaptif)

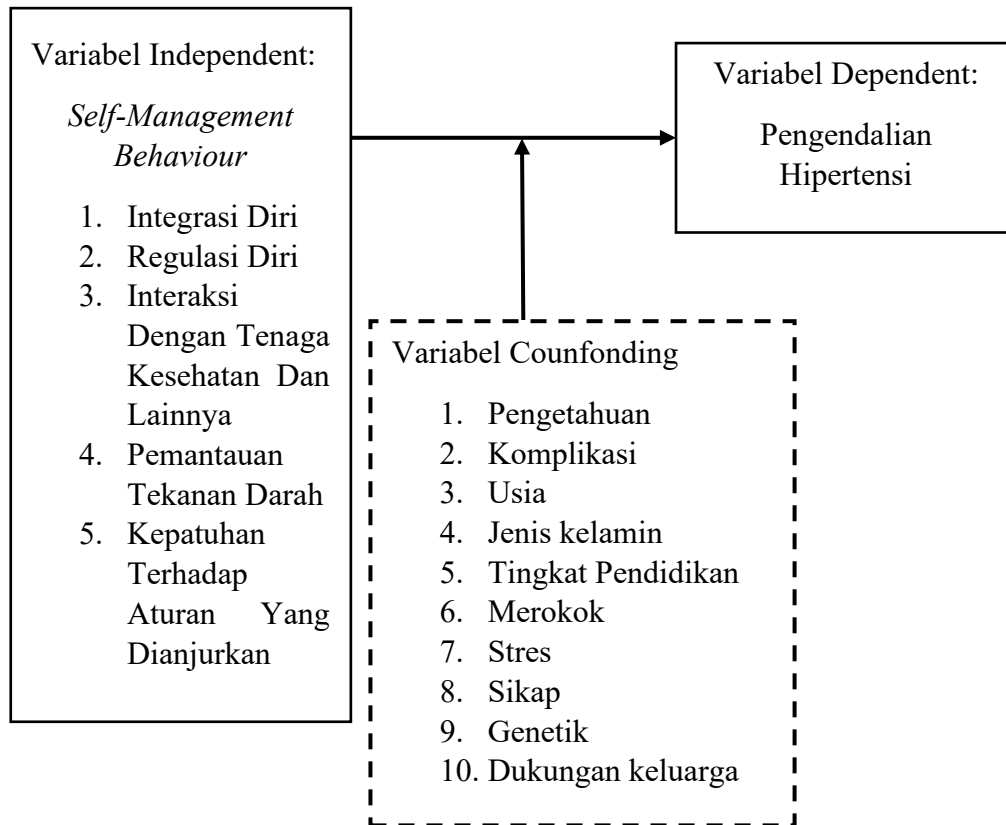
- a. Respon adaptif efektif (adaptasi):
1. Munculnya perilaku yang baik dalam mengelola hipertensi secara mandiri.
 2. Pasien disiplin dalam mengonsumsi obat dan melakukan pemeriksaan di puskesmas.
 3. Menerapkan pola hidup sehat dan secara rutin memeriksa tekanan darah.
 4. Menjalin hubungan yang baik dengan tenaga medis.
- Tekanan darah yang terjaga dapat mengurangi kemungkinan terjadinya komplikasi.

- b. Respon maladaptif:
1. Tidak patuh pengobatan yang dianjurkan.
 2. Mengabaikan pola makan dan aktivitas fisik.

Tekanan darah tidak terkontrol dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya komplikasi.

Dengan demikian, hasil yang diinginkan dalam penelitian ini adalah pengendalian hipertensi yang maksimal melalui perilaku pengelolaan diri yang efektif.

Kerangka konsep



Gambar 2.2
Kerangka Konsep



Tidak di teliti

Di teliti

2.5 Hipotesis penelitian

Ho: Tidak ada hubungan yang signifikan antara *Self-Managemen* dengan pengendalian hipertensi di wilayah Puskesmas Pajangan Bantul, Yogyakarta.

Ha: Ada hubungan yang signifikan antara *Self-Managemen* dengan pengendalian hipertensi di wilayah Puskesmas Pajangan Bantul, Yogyakarta.

