

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Hipertensi

1. Definisi Hipertensi

Hipertensi merupakan masalah kesehatan di mana tekanan darah seseorang di dalam arteri tetap terlalu tinggi, dan kondisi ini dapat menyebabkan masalah seperti penyakit jantung serta stroke. Jika tekanan darah Anda lebih tinggi dari 120 mmHg saat jantung berdetak atau lebih tinggi dari 80 mmHg saat jantung beristirahat, kondisi tersebut dikategorikan sebagai pra-hipertensi. Hal ini berarti Anda memiliki kemungkinan yang lebih besar untuk mengalami tekanan darah tinggi di kemudian hari. (Price & Wilson, 2016)

Hipertensi adalah keadaan dimana tekanan darah arteri meningkat secara kronis, dimana tekanan darah mulai meningkat dari ≥ 120 mmHg sistolik atau ≥ 80 mmHg diastolik (pre-hipertensi) dan dapat berkembang menjadi hipertensi apabila tekanan darah mencapai $\geq 140/90$ mmHg. (Brunner & Suddarth, 2018)

Hipertensi atau tekanan darah tinggi merupakan kondisi medis yang dapat berdampak serius bagi kesehatan. Kondisi ini meningkatkan risiko berbagai komplikasi yang mengancam jiwa, seperti stroke, penyakit jantung, dan gagal ginjal (World Health Organization, 2021).

a. Etiologi Hipertensi

Secara umum, hipertensi dibedakan menjadi dua jenis berdasarkan penyebabnya, yaitu hipertensi primer dan hipertensi sekunder. Hipertensi

primer merupakan jenis hipertensi yang paling banyak terjadi pada masyarakat, di mana peningkatan tekanan darahnya tidak diketahui secara pasti penyebabnya dan mencakup sekitar 90–95% dari seluruh kasus hipertensi. Sementara itu, hipertensi sekunder merupakan jenis hipertensi yang jumlahnya lebih sedikit, yaitu sekitar 5–10% dari kasus hipertensi, dan biasanya terjadi akibat penyakit atau kondisi medis tertentu yang dapat diidentifikasi secara jelas. (Brunner & Suddarth, 2018)

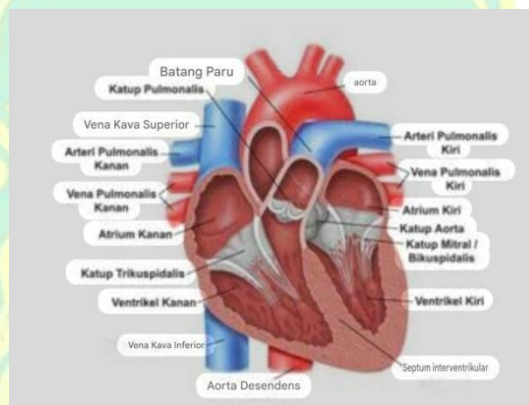
Penyebab pasti hipertensi primer masih belum diketahui karena kondisi ini melibatkan berbagai proses rumit yang saling berkaitan. Beberapa faktor yang dapat memicu hipertensi primer meliputi riwayat keluarga, ketidakmampuan ginjal dalam membuang garam secara efektif, penurunan pelepasan oksida nitrat (zat yang membantu pembuluh darah berelaksasi), peningkatan produksi aldosteron, efek hormon steroid tertentu pada ginjal, serta gangguan fungsi sistem renin-angiotensin. Hipertensi primer merupakan kondisi jangka panjang yang tidak dapat disembuhkan sepenuhnya, namun dapat dikelola secara efektif melalui perawatan dan pengobatan yang tepat. Sebaliknya, hipertensi sekunder dapat disembuhkan jika penyebab pastinya seperti kondisi kesehatan lain atau penggunaan obat-obatan tertentu yang meningkatkan tekanan darah ditemukan dan ditangani. (Hendra, 2021).

b. Anatomi Dan Fisiologi Hipertensi

a. Anatomi jantung

Struktur jantung bisa berbeda-beda pada setiap orang, namun pada sebagian besar orang dewasa, jantung biasanya memiliki panjang sekitar

14 sentimeter dan lebar sekitar 9 sentimeter. Jantung dikelilingi oleh paru-paru di bagian samping, tulang belakang di bagian belakang, dan tulang dada di bagian depan. Bagian bawah jantung terletak kira-kira setinggi iga kedua, sedangkan apeks jantung mengarah ke inferior dan kiri hingga mencapai sela-sela tulang rusuk kelima. Di titik inilah Anda dapat merasakan detak jantung dengan menekan secara perlahan. (Hidayati N & Irmawati,2020).



Gambar 2.1 Jantung Pusat Kardiovaskular

Sumber: Marieb & Hoehn (2019)

Secara keseluruhan, ukuran jantung kurang lebih sedikit lebih besar dari kepalan tangan, dengan berat bekisar antara 200-425 gram. Dalam kondisi normal, jantung mampu berdetak sekitar 100.000 kali perhari dan memompa darah hingga lebih kurang 7,571 liter setiap harinya (Fikriana 2018).

Jantung terletak pada bagian rongga dada, tepatnya diantara sternum serta kolimna vertebbralis. Struktur jantung terbagi menjadi empat ruang, yaitu atrium kanan, atrium kiri ventrikel kanan, ventrikel kiri. Atrium memiliki dinding yang tipis dan berfungsi sebagai tempat penampungan

sementara darah.ventrikel merupakan ruang bawah jantung yang berfungsi memompa darah,dimana ventrikel kiri memiliki dinding palig tebal karena bertugas memompa darah ke seluruh tubuh.sebaliknya, ventrikel kanan berdinding lebih tipis karena hanya memompa darah ke paru-paru.(fikriana 2018)

Jantung memiliki dua sisi, yaitu sisi kanan dan kiri, yang dipisahkan oleh dinding otot yang tebal. Jantung terdiri dari jenis jaringan otot khusus yang disebut otot jantung, yang hanya ditemukan pada jantung. Jantung memiliki tiga lapisan otot utama. Lapisan terdalam disebut endokardium. Lapisan tengah, yang menjalankan fungsi utama memompa darah, disebut miokardium. Lapisan terluar, yang membantu melindungi jantung, disebut epikardium. (Guntur,2019).

Selain itu, jantung memiliki empat katup utama yang terdiri dari jaringan endokardium. Katup-katup ini berfungsi seperti pintu yang membuka dan menutup mengikuti irama kontraksi jantung, memungkinkan darah mengalir dalam satu arah ke seluruh jantung dan paru-paru sekaligus mencegah aliran balik. (Guntur, 2019).

b. Fisiologi jantung

1. Hemodinaik jantung

Pengendalian tekanan darah sangat dipengaruhi oleh perubahan tekanan osmotik dan tekanan hidrostatik,baik di dalam pembuluh darah ataupun di luar pembuluh darah.Natrium memegang peranan penting dalam proses ini karena secara lansung mempengaruhi sekresi hormone aldosterone dan hormo antidiuretic (ADH).Kedua hormon ini kemudian

berfungsi mengendalikan jumlah darah dan tekanan darah (Susanta ,2021).

2. Elektrofisiologi jantung

Aktivitas elektrofisiologis jantung terjadi karena adanya perubahan pada kemudahan ion-ion tertentu untuk melintasi membran sel, sehingga memungkinkan ion-ion tersebut bergerak. Pergerakan ion ini menyebabkan perubahan pada muatan listrik sel. Ion-ion utama yang berperan dalam kerja sinyal listrik jantung adalah kalium, natrium, dan kalsium. Kalium sebagian besar berada di dalam sel, sementara itu natrium dan kalsium lebih banyak ditemukan di luar sel. (Susanta, 2021).

c. Sistem kerja jantung

Proses kerja jantung terdiri dari dua fase utama,yaitu diastole,saat otot jantung mengalami relaksasi, dan sistole saat otot jantung berkontraksi.siklus jantung dapat di jelaskan melalui empat tahapan:

a. Fase istirahat jantung

Pada fase ini, atrium dan ventrikel berada dalam keadaan relaksasi dan sedang terisi darah. Atrium menerima aliran darah dari vena kava, sementara ventrikel telah memompa keluar darah yang sebelumnya ada di dalamnya. Katup atrioventrikular terbuka, sehingga darah dapat bergerak melalui atrium menuju bilik jantung.

b. Pengisian penuh

Atrium mengalami kontraksi (systole)yang meningkatkan tekanan darah, sehingga darah terdorong masuk sepenuhnya ke dalam ventrikel.

3. Kontraksi ventrikel dan bunyi jantung pertama

Gelombang listrik yang memicu kontraksi jantung bergerak melalui nodus atrioventrikular dan dengan cepat merambat melalui serat Purkinje menuju bagian bawah jantung, mendorong darah ke atas serta menyebabkan katup AV menutup. Saat katup menutup, terdengar bunyi jantung pertama yang disebut "lub". Pada saat yang sama, atrium berelaksasi dan membiarkan darah mengalir kembali dari pembuluh vena ke dalamnya.

4. Ejeksi Ventrikel

Selama kontraksi ventrikel berlanjut, darah dipompa ke dalam arteri. Tekanan darah dalam arteri meningkat, katup Atrioventikular tetap tertutup, dan atrium kembali terisi darah.

5. Relaksasi ventrikel dan bunyi jantung

Ketika dorongan di dalam ventrikel menurun, darah di dalam arteri mulai mengalir kembali menuju jantung. Hal ini menyebabkan katup semilunaris menutup, yang menghasilkan bunyi jantung kedua, yaitu "dub". Selama fase relaksasi isovolumetrik, semua katup jantung dalam keadaan tertutup. Kemudian, ketika tekanan di dalam ventrikel menjadi lebih rendah daripada tekanan di atrium, katup Atrioventikular terbuka dan siklus jantung pun dimulai kembali. (Hidayati & Irmawati 2020)

c. Faktor Resiko Hipertensi

Menurut Musakkar dan Djafar 2020, terdapat beberapa faktor yang dapat menyebabkan terjadinya hipertensi :

1. Faktor keturunan

Individu yang memiliki Riwayat keluarga dengan penyakit hipertensi cenderung memiliki risiko yang tinggi untuk mengalami kondisi serupa, sehingga faktor genetik berperan penting dalam terjadinya hipertensi. Faktor genetik dapat memengaruhi kemampuan tubuh dalam mengatur tekanan darah, termasuk mekanisme pengaturan natrium, keseimbangan cairan, serta respons pembuluh darah terhadap berbagai rangsangan. Seseorang yang memiliki anggota keluarga dengan riwayat hipertensi cenderung mempunyai potensi lebih besar untuk mengalami hipertensi dibandingkan individu yang tidak memiliki riwayat keluarga tersebut.

2. Usia

Seiring bertambahnya usia, seseorang lebih rentan mengalami tekanan darah tinggi. Hal ini terjadi akibat perubahan pada struktur tubuh, khususnya pada pembuluh darah. Ketika pembuluh darah kehilangan kelenturannya, pembuluh tersebut menjadi lebih keras dan menyempit, sehingga tekanan darah lebih mudah meningkat. Seiring bertambahnya usia, pembuluh darah mengalami perubahan yang membuatnya menjadi kurang lentur dan lebih kaku, yang dapat memicu kenaikan tekanan darah. Selain itu, fungsi organ tubuh mungkin menurun seiring bertambahnya usia, sehingga jantung dan pembuluh darah kesulitan menjaga tekanan darah tetap stabil. Dengan demikian, risiko mengalami tekanan darah tinggi pun meningkat seiring bertambahnya usia.

3. Jenis kelamin

Hipertensi lebih sering ditemukan pada pria dibandingkan wanita yang berusia di bawah 50 tahun. Namun, setelah mencapai usia tertentu, wanita lebih rentan mengalami kondisi ini. Hal ini berkaitan dengan rendahnya kadar estrogen, yaitu hormon yang berfungsi untuk melindungi jantung dan sistem peredaran darah serta mendukung pengaturan tekanan darah. Setelah menopause, penurunan kadar estrogen dapat menyebabkan perubahan pada pembuluh darah dan meningkatkan risiko kenaikan tekanan darah. Oleh karena itu, wanita berusia 50 tahun ke atas memiliki risiko lebih tinggi terkena tekanan darah tinggi, sehingga mereka perlu memeriksakan tekanan darah secara rutin dan menerapkan pola hidup sehat.

4. konsumsi garam

Asupan garam yang tinggi dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah karena garam memicu tubuh untuk menahan cairan. Konsumsi garam yang berlebihan dan berkelanjutan dapat secara langsung memicu tekanan darah tinggi. Kebiasaan seperti mengonsumsi makanan tinggi garam—termasuk makanan instan, makanan olahan, makanan yang diawetkan, serta makanan dengan tambahan garam atau bumbu—dapat meningkatkan risiko naiknya tekanan darah.

5. Kadar kolestrol

Kolesterol tinggi dapat menyebabkan penumpukan plak lemak pada dinding arteri, sehingga membuatnya lebih sempit dan kurang

fleksibel. Hal ini meningkatkan hambatan terhadap aliran darah dan dapat berkontribusi pada peningkatan tekanan darah.

6. Kurangnya aktivitas fisik

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa aktivitas fisik yang teratur dapat membantu menurunkan tekanan darah dengan cara melebarkan pembuluh darah individu yang jarang berolahraga atau kurang aktif memiliki risiko sekitar 20- 50% lebih tinggi untuk mengalami hipertensi dibandingkan dengan mereka yang rutin beraktivitas yang memiliki kebugaran yang baik.

d. Konsep Tekanan Darah

1. Definisi Tekanan Darah

Tekanan darah adalah gaya yang diberikan darah terhadap dinding pembuluh darah saat jantung memompanya ke seluruh tubuh. Tekanan ini bervariasi tergantung pada jenis pembuluh darah dan denyut jantung: tekanan sistolik adalah tekanan tertinggi yang terjadi saat ventrikel berkontraksi, Sementara itu, tekanan diastolik merupakan tingkat tekanan terendah yang terjadi ketika ventrikel mengalami relaksasi. Dalam keadaan hipertensi, darah mengalir melalui pembuluh darah dengan tekanan yang sangat tinggi (melebihi batas normal).. (Hasnawati, 2021)

Tekanan darah adalah tekanan yang dihasilkan oleh aliran darah terhadap dinding arteri selama proses sirkulasi darah dalam tubuh yang terdiri dari tekanan sistolik dan tekanan diastolik. (Smeltzer & Bare, 2018).

Tekanan darah merupakan salah satu tanda vital yang penting dalam menilai kondisi sistem kardiovaskular seseorang. Tekanan darah

menggambarkan kekuatan yang diberikan oleh darah terhadap dinding pembuluh arteri ketika darah dipompa oleh jantung melalui sistem sirkulasi. Nilai tekanan darah dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti curah jantung, volume darah, elastisitas pembuluh darah, serta resistensi pembuluh darah perifer. (Potter & Perry, 2017)

Berdasarkan beberapa definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa tekanan darah adalah tekanan atau gaya yang ditimbulkan oleh aliran darah terhadap dinding pembuluh darah, khususnya arteri, yang dihasilkan oleh kerja pompa jantung dalam mengalirkan darah ke seluruh tubuh. Tekanan darah biasanya dinyatakan dalam satuan mmHg dan terdiri dari tekanan sistolik dan diastolik yang menjadi indikator penting dalam menilai fungsi sistem kardiovaskular.

2. Pengukuran Tekanan Darah

Menurut Potter & Perry, 2021 pengukuran tekanan darah menggunakan digital ada beberapa langkah :

3. Mencuci tangan menggunakan *handscoon*
4. Pastikan tensimeter berfungsi dengan baik dan semua bagiannya sudah tersambung.
5. Atur posisi pasien (berbaring, duduk/berdiri): posisi lengan pasien dengan telapak tangan menghadap ke atas.
6. Bebaskan area nadi brachialis dengan menggulung/singsingkan lengan baju pasien sekitar 12,5 Cm di atas siku (fossa cubity).
7. Palpasi arteri brachialis dengan 3 jari tangan

8. Pasang manset 2,5 cm diatas nadi brachialis (ruang antekubital)
perhatikan bagian selang karet berada di tengah-tengah, kelonggaran
manset ketat/longgar tidak terlalu.
9. Pasang manset pada lengan atas (biasanya lengan kiri), sekitar 2-3 cm
di atas lipat siku
10. Pastikan manset terpasang pas (tidak terlalu ketat atau longgar)
11. Lengan dalam posisi relaks dan sejajar dengan jantung
12. Tekan tombol start pada alat
13. Alat akan memompa manset secara otomatis
14. Responden diminta tetap diam dan tidak berbicara
15. Setelah pengukuran selesai, hasil akan muncul pada layar:
 - a. Tekanan darah sistolik (mmHg)
 - b. Tekanan darah diastolik (mmHg)
 - c. Denyut nadi (x/menit)
16. Catat hasil pengukuran
17. . Lakukan pengukuran ulang sebanyak 2-3 kali dengan selang waktu 1-
2 menit
18. Nilai tekanan darah yang digunakan adalah rata-rata hasil pengukuran

F. Klasifikasi Hipertensi

1. Klasifikasi berdasarkan etiologi
 - a. Hipertensi primer (esensial)

Hipertensi primer atau esensial merupakan jenis hipertensi yang paling banyak ditemukan mencakup sekitar 90% dari seluruh kasus, dengan penyebab yang belum dapat ditentukan secara pasti. faktor keturunan memiliki peran penting dalam terjadinya kondisi ini. selain

itu,prevalensi hipertensi primer lebih tinggi perempuan dibanding laki-laki ,serta lebih sering dijumpai pada masyarakat yang tinggal di wilayah perkotaan dibandingkan pedesaan. Faktor psikologis seperti stress berkepanjangan akibat tekanan pekerjaan maupun karakter individu yang mudah mengalami frustrasi atau depresi,juga dapat meningkatkan risiko terjadinya hipertensi primer. (Triyanto, 2014)

b. Hipertensi sekunder

Hipertensi sekunder menyumbang sekitar 5-10% dari keseluruhan kasus hipertensi dan umumnya memiliki penyebab yang jelas serta dapat diatasi. Oleh karena itu,perlu dilakukan sedini mungkin. Hipertensi akibat gangguan ginjal merupakan bentuk yang paling sering dijumpai ,yang terjadi akibat iskemia ginjal sehingga merangsang pelepasan renin. Pada hipertensi yang berkaitan dengan gangguan hormonal, penyebabnya dapat meliputi sindrom adrenoognital, hiperoldosteronisme primer,sindrom chusing, feokromositoma, serta penggunaan kontrasepsi hormonal. Sementara itu hipertensi neurogrnik disebabkan oleh gangguan pada sistem saraf pusat, seperti ensefalitis, edema otak, perdarahan serebral, maupun tumor otak, yang mengaktivasi sistem saraf simpatis sehingga menyebabkan peningkatan tekanan darah. (Corwin, 2017)

2. Hipertensi berdasarkan derajat keparahan

Klasifikasi hipertensi menurut AHA 2025

Tabel 2.2 Klasifikasi Tekanan Darah

Kategori	Sistolik	Diastolic
Normal	<120 mmHg	<80 mmHg
Elevated (Pre-hipertensi)	120-129 mmHg	<80 mmHg

Hipertensi tingkat 1	130-139 mmHg	80 - 89 mmHg
Hipertensi tingkat 2	>140 mmHg Atau lebih	>90 mmHg

Sumber: AHA 2025

G. Manifestasi klinis

Seseorang yang mengalami hipertensi sering kali tidak menunjukkan tanda dan gejala jangka waktu yang lama. Pada banyak kasus, gejala baru muncul setelah bertahun-tahun. Ketika telah terjadi kerusakan pada pembuluh darah. Manifestasi klinis yang timbul bervariasi, bergantung pada sistem organ yang mengalami gangguan akibat kerusakan vascular tersebut (Dafriani, 2019). Secara umum ada beberapa gejala yang dikeluhkan oleh penderita hipertensi berupa (Dafriani, 2019).

- a. Sakit kepala
- b. Rasa pegel dan tidak nyaman pada tengkuk
- c. Perasaan berputar seperti tujuh keliling serasa ingin jatuh
- d. Detak jantung yang cepat atau berdebar
- e. Telinga berdenging

Sebagian besar gejala klinis timbul setelah mengalami hipertensi berupa (Dafriani, 2019):

- a. Peningkatan tekanan darah intrakranial menyebabkan nyeri kepala saat terjaga, yang terkadang disertai dengan mual dan muntah
- b. penglihatan kabur akibat kerusakan retina akibat hipertensi
- c. Ayunan, langkah yang tidak stabil akibat kerusakan struktur saraf pusat
- d. Nokturia karena peningkatan aliran darah ginjal dan filtrasi.
- e. Edema dependen dan pembengkakan akibat peningkatan tekanan kapiler.

H. Patofisiologi Hipertensi

Hipertensi dapat melibatkan aktivasi "sistem renin-angiotensin-aldosteron":

1. Pelepasan renin: Ginjal melepaskan renin, yang mengubah angiotensinogen (yang diproduksi oleh hati) menjadi angiotensin I.
2. Pembentukan angiotensin II: Enzim pengubah angiotensin (ACE) terutama yang berada di paru-paru—mengubah angiotensin I menjadi angiotensin II.
3. Peningkatan ADH dan rasa haus: Angiotensin II merangsang pelepasan hormon antidiuretik (ADH) dan memicu rasa haus. ADH mengurangi produksi urine, sehingga mendorong retensi air dan meningkatkan volume darah.
4. Pelepasan aldosteron: Angiotensin II merangsang korteks adrenal untuk melepaskan aldosteron. Aldosteron meningkatkan reabsorpsi natrium klorida di tubulus ginjal, yang menyebabkan retensi air dan semakin meningkatkan volume darah.

Peningkatan volume darah yang dihasilkan turut berkontribusi terhadap naiknya tekanan darah. (Hastuti, 2020)

I. Tanda dan Gejala

Hipertensi sering dijuluki sebagai "pembunuh senyap" karena, dalam banyak kasus, penderitanya tidak menunjukkan gejala yang nyata. Namun, pada situasi tertentu, seseorang mungkin mengalami gejala seperti sakit kepala

terutama di bagian belakang kepala pusing, leher kaku, jantung berdebar, kelelahan, gangguan penglihatan, mimisan (epistaksis), dan telinga berdenging (tinnitus). Gejala-gejala ini biasanya muncul ketika tekanan darah melonjak drastis atau kondisi tersebut telah berlangsung dalam waktu lama. Oleh karena itu, pemeriksaan tekanan darah secara rutin sangat penting untuk mendeteksi hipertensi sejak dini. (Kemenkes RI, 2021).

Di samping itu, beberapa individu yang mengalami hipertensi mungkin melaporkan gejala seperti dada nyeri, kesulitan bernapas, wajah merah, dan masalah tidur. Akan tetapi, pada mayoritas kasus, hipertensi tidak memperlihatkan tanda-tanda khusus sampai komplikasi terbentuk pada organ-organ sasaran seperti jantung, ginjal, atau otak. (Smeltzer & Bare, 2018).

J. Komplikasi Hipertensi

Hipertensi kronis dapat menimbulkan bahaya yang signifikan dan mengakibatkan berbagai komplikasi. Kondisi ini dapat berdampak pada organ-organ seperti otak, mata, jantung, arteri, dan ginjal. Akibatnya, komplikasi tersebut dapat menurunkan kualitas hidup pasien dan, dalam kasus yang paling parah, berujung pada kematian.

Komplikasi Hipertensi menurut Puspitasari & Ernawati (2020):

1. Gagal jantung merupakan keadaan di mana jantung tidak bisa mengedarkan darah dengan memadai untuk memenuhi kebutuhan tubuh. Situasi ini terjadi akibat kerusakan pada jaringan otot jantung atau gangguan pada sistem kelistrikan jantung.

2. Penyakit Stroke akibat hipertensi adalah penyebab utama terjadinya stroke. Tekanan darah yang tinggi dapat menyebabkan pembuluh darah yang telah lemah menjadi pecah. Jika pembuluh darah yang mengalami pecah berada di dalam otak, hal ini bisa menghasilkan pendarahan otak yang sangat berbahaya. Selain itu, stroke juga dapat disebabkan oleh keberadaan gumpalan darah yang terjebak dalam pembuluh darah yang menyempit.

3. Kerusakan ginjal

Hipertensi dapat menimbulkan penyempitan dan pengentalan pembuluh darah yang mengarah ke ginjal, yang berfungsi sebagai penyaring limbah dari tubuh. Sebagai akibat dari masalah ini, ginjal menyaring cairan dalam volume yang lebih sedikit dan mengembalikannya ke dalam aliran darah.

4. Kerusakan penglihatan

Penyakit Hipertensi menyebabkan pecahnya pembuluh darah di mata, yang berdampak pada penglihatan menjadi kabur atau bahkan buta. Pendarahan di retina dapat menyebabkan pandangan yang kabur, dan kerusakan pada organ mata dapat dideteksi melalui pemeriksaan fundus untuk mengidentifikasi perubahan yang terkait dengan hipertensi, seperti retinopati hipertensi. Selain itu, kerusakan yang terjadi pada otak, jantung, ginjal, dan mata dapat menyebabkan gangguan penglihatan pada penderita hipertensi. Komplikasi dari hipertensi melibatkan kerusakan endotel arteri akibat tekanan darah tinggi yang berkepanjangan, yang dapat mempercepat proses aterosklerosis. Hipertensi juga dapat menyebabkan kerusakan pada

organorgan tubuh seperti, mata, jantung, otak, ginjal, dan pembuluh darah besar. Hipertensi merupakan faktor resiko utama penyakit serebrovaskular (stroke, transient ischemic attack), penyakit arteri koroner (infark miokard, angina), dementia, gagal ginjal, dan atrial fibrilasi.

K. Pencegahan Hipertensi

Pencegahan hipertensi merupakan langkah penting yang harus dilakukan sejak dini melalui penerapan gaya hidup sehat secara menyeluruh dan berkelanjutan. Upaya ini mencakup pengaturan pola makan dengan mengurangi konsumsi garam atau natrium, meningkatkan asupan buah dan sayur yang kaya serat, serta menjaga keseimbangan nutrisi harian. Selain itu, aktivitas fisik yang teratur seperti olahraga ringan hingga sedang sangat dianjurkan untuk menjaga elastisitas pembuluh darah dan kestabilan tekanan darah. Mengelola stres juga menjadi elemen krusial karena stres dapat mengakibatkan lonjakan tekanan darah melalui pengaktifan sistem saraf simpatis. Tidak kalah penting, individu perlu menghindari kebiasaan merokok dan konsumsi alkohol karena kedua faktor tersebut terbukti meningkatkan risiko hipertensi secara signifikan. (Meilani et al., 2023).

Pencegahan hipertensi tidak hanya menjadi tanggung jawab individu, tetapi juga memerlukan keterlibatan aktif dari masyarakat melalui pendekatan promotif dan edukatif. Pemberdayaan masyarakat menjadi salah satu strategi efektif dalam menurunkan angka kejadian hipertensi, di mana masyarakat diberikan pengetahuan mengenai faktor risiko, tanda dan gejala, serta cara pencegahan yang tepat. Pendidikan kesehatan yang terus-menerus dapat meningkatkan kesadaran publik untuk menerapkan gaya hidup sehat, seperti

mempertahankan berat badan yang ideal, secara teratur melakukan pemeriksaan tekanan darah, serta mengurangi asupan makanan kaya lemak dan garam. Selain itu, program kesehatan berbasis komunitas seperti posyandu dan penyuluhan kesehatan memiliki peran penting dalam deteksi dini serta pengendalian hipertensi secara kolektif di lingkungan masyarakat.(Marni et al ., 2024)

Pencegahan hipertensi juga dilakukan melalui pendekatan pelayanan kesehatan yang bersifat promotif dan preventif di fasilitas kesehatan tingkat pertama. Upaya ini meliputi skrining tekanan darah secara rutin untuk mendeteksi dini adanya peningkatan tekanan darah pada individu, sehingga dapat segera dilakukan intervensi yang tepat sebelum berkembang menjadi hipertensi yang lebih serius. Selain itu, tenaga kesehatan berperan dalam memberikan edukasi kepada masyarakat mengenai faktor risiko yang dapat dimodifikasi, seperti konsumsi garam berlebih, obesitas, kurang aktivitas fisik, serta kebiasaan hidup tidak sehat lainnya. Intervensi yang dilakukan secara dini dan berkesinambungan terbukti efektif dalam mencegah terjadinya komplikasi hipertensi, seperti penyakit jantung dan stroke, sehingga penting untuk meningkatkan akses dan kualitas pelayanan kesehatan primer (Kementerian Kesehatan RI,2023)

Pencegahan hipertensi secara mandiri dapat dilakukan dengan menerapkan pola hidup sehat secara konsisten dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini meliputi menjaga berat badan ideal melalui keseimbangan antara asupan energi dan aktivitas fisik, mengatur pola istirahat yang cukup, serta menghindari faktor risiko seperti stres berlebihan dan kebiasaan konsumsi

makanan tidak sehat. Selain itu, konsumsi makanan bergizi seimbang yang rendah lemak jenuh dan tinggi serat sangat dianjurkan untuk menjaga kesehatan sistem kardiovaskular. Edukasi kesehatan yang baik juga berperan penting dalam meningkatkan kesadaran individu terhadap pentingnya pencegahan hipertensi sejak dini, sehingga dapat mengurangi risiko terjadinya komplikasi seperti penyakit jantung koroner dan gagal ginjal di masa mendatang.(Surati et al,2025)

Pencegahan hipertensi juga dapat dilakukan melalui perubahan perilaku hidup sehari-hari yang berfokus pada pengendalian faktor risiko secara menyeluruh. Individu dianjurkan untuk mengurangi konsumsi makanan tinggi lemak dan kolesterol, meningkatkan aktivitas fisik secara rutin, serta melakukan pemeriksaan kesehatan secara berkala untuk memantau kondisi tekanan darah. Selain itu, penting untuk menjaga keseimbangan antara aktivitas dan istirahat guna menghindari kelelahan yang dapat memicu peningkatan tekanan darah. Edukasi yang tepat kepada masyarakat mengenai pentingnya menjaga tekanan darah dalam batas normal akan membantu meningkatkan kesadaran serta mendorong perubahan perilaku yang lebih sehat. Dengan demikian, pencegahan hipertensi dapat dilakukan secara efektif melalui kombinasi antara perubahan gaya hidup dan peningkatan pengetahuan Kesehatan.(Susanto et al.,2020)

L. Penatalaksanaan Hipertensi

Penatalaksanaan hipertensi bertujuan untuk menurunkan tekanan darah, mencegah komplikasi, serta meningkatkan kualitas hidup pasien. Secara umum, penatalaksanaan hipertensi dibagi menjadi dua, yaitu terapi

farmakologis dan nonfarmakologis. Terapi farmakologis meliputi pemberian obat antihipertensi seperti diuretik, ACE inhibitor, beta blocker, dan calcium channel blocker sesuai kondisi pasien. Sementara itu, terapi nonfarmakologis dilakukan melalui modifikasi gaya hidup sebagai langkah awal maupun pendamping terapi obat (Black & Hawks, 2014).

Terapi nonfarmakologis mencakup perubahan gaya hidup seperti diet rendah garam, penurunan berat badan, aktivitas fisik teratur, pembatasan konsumsi alkohol, serta penghentian merokok. Selain itu, manajemen stres juga menjadi bagian penting dalam pengendalian tekanan darah karena stres dapat meningkatkan aktivitas sistem saraf simpatis yang berdampak pada peningkatan tekanan darah (Hinkle & Cheever, 2018).

Salah satu bentuk terapi komplementer dalam penatalaksanaan hipertensi adalah aromaterapi. Aromaterapi menggunakan minyak esensial yang dihirup melalui sistem penciuman dan bekerja pada sistem limbik di otak, sehingga dapat memberikan efek relaksasi. Efek relaksasi ini mampu menurunkan kecemasan dan ketegangan, yang pada akhirnya membantu menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi (Potter & Perry, 2017).

Minyak esensial yang sering digunakan dalam aromaterapi untuk hipertensi antara lain lavender, chamomile, dan ylang-ylang. Kandungan aktif dalam minyak tersebut dapat menurunkan aktivitas sistem saraf simpatis serta meningkatkan respon relaksasi tubuh, sehingga terjadi vasodilatasi pembuluh darah dan penurunan tekanan darah secara bertahap (Black & Hawks, 2014)

Pemberian aromaterapi biasanya dilakukan dengan metode inhalasi menggunakan diffuser, uap air hangat, atau penghirupan langsung selama 10–

15 menit. Terapi ini dapat dilakukan secara rutin sebagai terapi pendamping. Meskipun demikian, aromaterapi tidak menggantikan terapi medis utama, sehingga penggunaannya harus dikombinasikan dengan pengobatan antihipertensi serta pemantauan tekanan darah secara berkala (Hinkle & Cheever, 2018).

M. Pengobatan Hipertensi

Penanganan hipertensi terbagi menjadi dua jenis utama: pengobatan medis dan modifikasi gaya hidup. Pengobatan medis jangka panjang atau bahkan seumur hidup dapat mencakup penggunaan diuretik, penyekat beta (beta-blocker), dan vasodilator. Metode relaksasi sangat berguna bagi individu yang menderita hipertensi karena dapat membantu melonggarkan pembuluh darah dan mendorong terjadinya vasodilatasi, yang mengakibatkan penurunan tekanan darah ke angka normal.. Berbagai metode dapat diterapkan untuk mencapai relaksasi tubuh, termasuk terapi pijat, latihan pernapasan dalam, mendengarkan musik klasik, dan yoga.. (Khotimah, 2021).

a. Konsep Aromaterapi

1. Definisi Aromaterapi

Aromaterapi adalah terapi komplementer yang menggunakan aroma dari minyak esensial atau senyawa volatil alami untuk memberikan efek terapeutik melalui sistem penciuman dan respons neurofisiologis tubuh. (Koensoemardiyah, 2017)

Aromaterapi bekerja dengan cara inhalasi aroma yang merangsang reseptor olfaktori dan memengaruhi sistem saraf pusat, khususnya sistem limbik yang berperan dalam pengaturan emosi dan respons stress. (Buckle, 2022)

Aromaterapi adalah suatu terapi komplementer yang menggunakan minyak esensial dari tanaman untuk meningkatkan kesehatan fisik, emosional, dan psikologis. Minyak esensial tersebut bekerja melalui sistem penciuman yang kemudian memengaruhi sistem limbik di otak sehingga dapat memberikan efek relaksasi dan menurunkan stres (Potter & Perry, 2017).

2. Definisi Aromaterapi Kopi



Gambar 2.2 Aromaterapi Kopi

Sumber : Pixabay (2024).

Aromaterapi kopi secara etimologis berasal dari bahasa Latin aroma yang berarti bau harum atau wewangian, dan therapia yang berarti perawatan atau penyembuhan, serta kata Coffea yang merupakan nama ilmiah tanaman kopi. Aromaterapi kopi merupakan bentuk terapi komplementer yang memanfaatkan aroma volatil dari biji kopi (*Coffea* spp.) untuk menghasilkan efek fisiologis dan psikologis melalui jalur olfaktori. Aroma kopi berasal dari senyawa volatil seperti kafeol,

kahweol, dan asam klorogenat yang dilepaskan selama proses pemanggangan biji kopi dan dapat memengaruhi sistem saraf pusat melalui aktivasi sistem limbik. (Rahmawati, 2023)

Secara fisiologis, stimulasi aroma kopi diterima oleh reseptor penciuman, kemudian diteruskan ke sistem limbik yang berperan dalam pengaturan emosi, stres, dan respons otonom tubuh, termasuk denyut jantung dan tekanan darah. (Sugiharto & Pranoto, 2022)

3. Definisi Aromaterapi Lavender



Gambar 2.3 Aromaterapi Lavender

Sumber : Pixabay (2024).

Aromaterapi lavender secara etimologis berasal dari bahasa Latin aroma yang berarti bau harum/wewangian, therapia yang berarti perawatan atau penyembuhan, dan Lavandula yang merupakan nama ilmiah tanaman lavender. Aromaterapi lavender adalah bentuk terapi komplementer yang menggunakan minyak esensial lavender (*Lavandula angustifolia*) yang diperoleh melalui proses destilasi uap bunga lavender,

dengan tujuan memberikan efek terapeutik pada aspek fisiologis dan psikologis melalui jalur penciuman. (Ali & Pratiwi, 2022)

Minyak esensial lavender mengandung komponen aktif utama berupa linalool dan linalyl acetate yang berperan dalam menghasilkan efek sedatif ringan, relaksasi, dan penurunan aktivitas sistem saraf simpatis. Melalui inhalasi, aroma lavender merangsang reseptor olfaktori yang terhubung langsung dengan sistem limbik dan hipotalamus, sehingga memengaruhi respons emosi, stres, dan regulasi tekanan darah. (Setiawan & Hidayat, 2023).

b. Manfaat dan Khasiat Aromaterapi

1. Manfaat dan Khasiat Aromaterapi Kopi

a. Efek Relaksasi dan Psikologis

Aroma kopi dikenal dapat meningkatkan rasa nyaman, meredakan stres, dan membangkitkan semangat. Menghirup aroma kopi dapat meningkatkan aktivitas gelombang alfa otak—yang berkaitan dengan kondisi rileks—tanpa menyebabkan efek sedasi yang berlebihan. (Kim, 2022).

b. Pengurangan Stres dan Kelelahan Mental

Aromaterapi kopi berperan dalam menurunkan stres psikologis melalui modulasi hormon stres seperti kortisol. Senyawa volatil kopi memiliki efek stimulasi ringan yang membantu meningkatkan fokus sekaligus menurunkan persepsi kelelahan mental. (Lee & Park, 2023)

c. Aktivitas Antioksidan dan Neuroprotektif

Aroma kopi mengandung senyawa fenolik yang bersifat antioksidan, yang berkontribusi dalam menurunkan stres oksidatif dan mendukung fungsi neurologis. Aktivitas antioksidan ini berpotensi memberikan efek protektif terhadap sistem kardiovaskular dan saraf. (Godos, 2022)

d. Bukti ilmiah

Aromaterapi kopi merupakan salah satu terapi komplementer nonfarmakologis yang memanfaatkan aroma khas biji kopi untuk memberikan efek relaksasi melalui stimulasi indera penciuman. Secara fisiologis, rangsangan aroma kopi diterima oleh reseptor olfaktori dan diteruskan ke sistem limbik, khususnya hipotalamus, yang berperan dalam pengaturan emosi, stres, dan sistem saraf otonom. Pengaktifan sistem ini dapat memperkuat respons parasimpatis sambil mengurangi aktivitas simpatis, sehingga membantu menurunkan tekanan darah..

Penelitian yang dilakukan oleh Hermawan dan Sari (2020), mengungkapkan bahwa penggunaan aromaterapi kopi untuk pasien dengan hipertensi menghasilkan penurunan yang signifikan dalam tekanan darah setelah inhalasi secara teratur. Diduga, mekanisme kerja aromaterapi kopi melalui stimulasi sistem limbik yang berfungsi dalam pengaturan emosi dan reaksi terhadap stres, sehingga berpengaruh pada penurunan aktivitas saraf simpatis.

Penelitian yang dilakukan oleh Kurniati (2022), menunjukkan bahwa pemberian aromaterapi kopi mampu menurunkan tekanan

darah sistolik dan diastolik pada pasien hipertensi. Efek penurunan tekanan darah tersebut dikaitkan dengan kemampuan aroma kopi dalam menimbulkan rasa rileks, menurunkan kecemasan, serta mengurangi ketegangan pembuluh darah. Kondisi relaksasi ini menyebabkan vasodilatasi pembuluh darah dan penurunan resistensi perifer, sehingga tekanan darah menjadi lebih stabil.

Dengan demikian, berdasarkan beberapa hasil penelitian tersebut, aromaterapi kopi secara ilmiah terbukti efektif sebagai terapi tambahan dalam pengelolaan tekanan darah bagi pasien hipertensi, khususnya sebagai intervensi non-obat yang aman, mudah dilakukan, dan memiliki efek relaksasi yang signifikan.

2. Manfaat dan Khasiat Aromaterapi Lavender

a. Efek Relaksasi dan Penurunan Stres

Aromaterapi lavender diketahui memiliki efek relaksasi yang kuat dengan cara menurunkan aktivitas saraf simpatis dan meningkatkan dominasi saraf parasimpatis. Efek ini berkontribusi pada penurunan ketegangan otot, rasa cemas, serta stres psikologis (Ali & Pratiwi, 2022).

b. Efek Anksiolitik dan Sedatif Ringan

Kandungan linalool dalam minyak esensial lavender berperan dalam meningkatkan aktivitas neurotransmitter gamma-aminobutyric acid (GABA) di otak, yang berfungsi menghambat impuls saraf berlebihan. Mekanisme ini menghasilkan efek

anksiolitik dan sedatif ringan tanpa menyebabkan ketergantungan (Sari & Wahyuni, 2024).

c. Khasiat Fisiologis Pendukung

Selain efek psikologis, aromaterapi lavender juga memiliki khasiat anti-inflamasi, analgesik ringan, dan membantu memperbaiki kualitas tidur. Khasiat ini menjadikan lavender sering digunakan sebagai terapi pendukung pada pasien dengan gangguan kardiovaskular, insomnia, dan nyeri kronis (Putri & Kurniawan, 2023).

d. Bukti ilmiah

Aromaterapi lavender telah banyak diteliti sebagai terapi nonfarmakologis dalam menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi karena kandungan linalool dan linalyl acetate yang memberikan efek relaksasi melalui sistem limbik serta mampu menurunkan aktivitas saraf simpatis dan meningkatkan parasimpatis sehingga terjadi vasodilatasi pembuluh darah (Buckle, 2015).

Penelitian eksperimental yang dilakukan oleh Kurniati (2022), menunjukkan bahwa pemberian aromaterapi lavender secara inhalasi selama 10–15 menit mampu menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik secara signifikan pada pasien hipertensi. Efek relaksasi yang ditimbulkan oleh aroma lavender berperan dalam menurunkan hormon stres seperti kortisol, sehingga tekanan darah menjadi lebih stabil.

Hal ini sejalan dengan pendapat Buckle (2015), yang menyatakan bahwa aromaterapi lavender efektif dalam mengurangi stres, kecemasan, serta menurunkan tekanan darah melalui mekanisme relaksasi fisiologis. Dengan demikian, aromaterapi lavender dapat digunakan sebagai terapi pendukung dalam pengelolaan hipertensi.

c. . Pengaruh Aromaterapi terhadap Tekanan Darah

1. Pengaruh Aromaterapi kopi terhadap Tekanan Darah

a. Regulasi Sistem Saraf Otonom

Aromaterapi kopi dapat memengaruhi keseimbangan sistem saraf simpatis dan parasimpatis. Paparan aroma kopi dalam dosis ringan terbukti meningkatkan aktivitas parasimpatis, yang berperan dalam menurunkan ketegangan vaskular dan membantu stabilisasi tekanan darah (Sugiharto & Pranoto, 2022).

b. Efek Tidak Langsung melalui Reduksi Stres

Stres psikologis merupakan salah satu faktor risiko peningkatan tekanan darah. Dengan menurunkan stres dan kecemasan, aromaterapi kopi secara tidak langsung berkontribusi terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik, khususnya pada individu dengan stres ringan hingga sedang (Rahmawati, 2023).

c. Bukti Penelitian Terkini

Penelitian eksperimental menunjukkan bahwa inhalasi aroma kopi selama 10–15 menit dapat menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik secara signifikan pada responden dewasa sehat, dengan

nilai $p < 0,05$. Efek ini dikaitkan dengan peningkatan relaksasi dan regulasi sistem saraf otonom (Lee & Park, 2023).

Studi literatur terbaru juga menyebutkan bahwa meskipun konsumsi kopi secara oral dapat meningkatkan tekanan darah sementara, paparan aroma kopi tanpa konsumsi kafein tidak menunjukkan efek peningkatan tekanan darah dan justru berpotensi memberikan efek menenangkan (Godos, 2022).

2. Pengaruh Aromaterapi lavender terhadap Tekanan Darah

a. Efek Relaksasi dan Penurunan Stres

Aromaterapi lavender diketahui memiliki efek relaksasi yang kuat dengan cara menurunkan aktivitas saraf simpatis dan meningkatkan dominasi saraf parasimpatis. Efek ini berkontribusi pada penurunan ketegangan otot, rasa cemas, serta stres psikologis (Ali & Pratiwi, 2022).

b. Efek Anksiolitik dan Sedatif Ringan

Kandungan linalool dalam minyak esensial lavender berperan dalam meningkatkan aktivitas neurotransmitter gamma-aminobutyric acid (GABA) di otak, yang berfungsi menghambat impuls saraf berlebihan. Mekanisme ini menghasilkan efek ansiolitik dan sedatif ringan tanpa menyebabkan ketergantungan (Sari & Wahyuni, 2024).

c. Khasiat Fisiologis Pendukung

Selain efek psikologis, aromaterapi lavender juga memiliki khasiat anti-inflamasi, analgesik ringan, dan membantu

memperbaiki kualitas tidur. Khasiat ini menjadikan lavender sering digunakan sebagai terapi pendukung pada pasien dengan gangguan kardiovaskular, insomnia, dan nyeri kronis (Putri & Kurniawan, 2023).

d. Mekanisme Kerja Aromaterapi terhadap Tekanan Darah

1. Mekanisme Kerja Aromaterapi Kopi terhadap Tekanan Darah

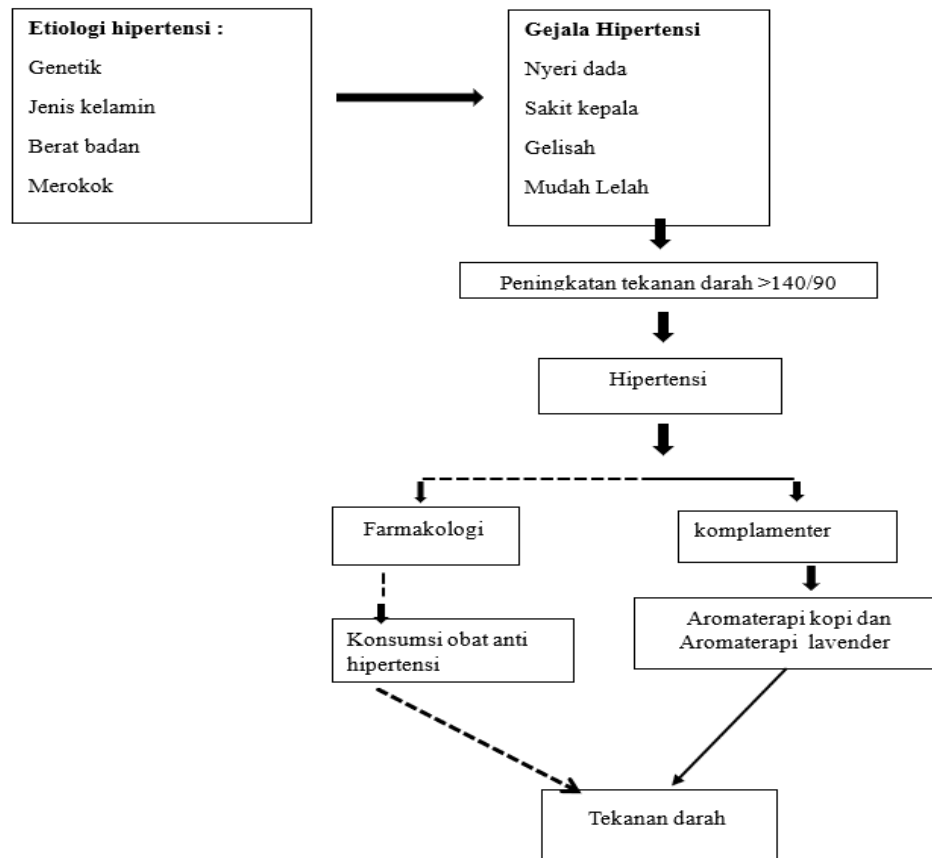
Aroma kopi bekerja melalui jalur olfaktori yang terhubung langsung ke hipotalamus dan sistem limbik. Aktivasi area ini memicu pelepasan neurotransmitter seperti serotonin dan dopamin yang berperan dalam relaksasi dan pengaturan tekanan darah. Selain itu, penurunan aktivitas simpatis berkontribusi pada vasodilatasi pembuluh darah perifer, sehingga tekanan darah dapat menurun secara bertahap (Kim, 2022)

2. Mekanisme Kerja Aromaterapi Lavender terhadap Tekanan Darah

Aroma lavender bekerja melalui aktivasi sistem limbik yang memengaruhi hipotalamus dalam mengatur sistem saraf otonom. Stimulasi ini menyebabkan penurunan pelepasan hormon stres seperti kortisol dan adrenalin, sehingga aktivitas simpatis menurun dan terjadi peningkatan aktivitas parasimpatis (Ali & Pratiwi, 2022).

Peningkatan aktivitas parasimpatis berkontribusi terhadap penurunan denyut jantung, relaksasi pembuluh darah, dan penurunan resistensi vaskular perifer, yang pada akhirnya menurunkan tekanan darah secara bertahap. (Putri & Kurniawan, 2023)

e. Kerangka teori



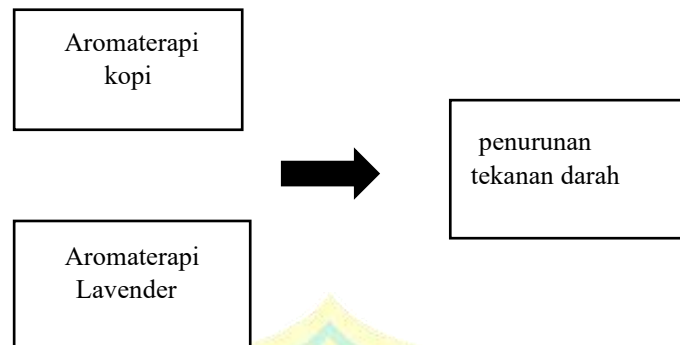
Gambar 2.4 kerangka teori
(WHO,2023);(Kemenkes, 2022)

f. Kerangka konsep

Kerangka konsep merupakan gambaran dan penjelasan mengenai hubungan antara satu konsep dengan konsep lain, atau antara variabel yang terlibat dalam masalah penelitian. Pada penelitian ini, kerangka konsep disusun untuk menjelaskan hubungan antara variabel independen yaitu Aromaterapi kopi dan Aromaterapi Lavender dengan variabel dependen berupa tekanan darah pada penderita hipertensi.

Variabel Independent

Variabel Dependen



2.5 kerangka konsep

g. Hipotesis

Hipotesis berfungsi sebagai jawaban awal atas suatu pertanyaan atau sebuah proposisi yang memerlukan validasi melalui pengujian. Dalam studi kuantitatif ini, dugaan dapat terhubung dengan satu variabel atau dua variabel, dugaan yang melibatkan dua variabel dikenal sebagai dugaan kausal. (Priyono, 2016). Berdasarkan kerangka konsep diatas maka dapat disusun suatu hipotesis perbandingan tentang penggunaan Aromaterapi kopi dan Aromaterapi lavender terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi adalah sebagai berikut:

Ho1: Tidak ada pengaruh pemberian aromaterapi kopi terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi .

Ha1: Ada pengaruh pemberian aromaterapi kopi terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi .

Ho2 : Tidak ada pengaruh pemberian aromaterapi lavender terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi .

Ha2 : ada pengaruh pemberian aromaterapi lavender terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi.