

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Hipertensi

1. Pengertian Hipertensi

Hipertensi disebut sebagai “*Silen Killer*”, dikarenakan penyakit ini muncul tanpa keluhan, sehingga penderita tidak mengetahui dirinya menderita hipertensi dan sering kali diketahui setelah terjadi komplikasi. Menurut Triyanto (2014), hipertensi merupakan salah satu penyakit degenerative yang pada umumnya akan bertambah secara perlahan dengan bertambahnya umur. Risiko untuk menderita hipertensi pada populasi >55 tahun yang tadinya tekanan darahnya normal adalah 90%.

Menurut Anies (2018), Hipertensi merupakan penyakit yang menyerang sistem kardiovaskuler dan menyebabkan gangguan pada pembuluh darah yang mengakibatkan suplai oksigen dan nutrisi yang terbawa oleh darah menjadi terhambat ke jaringan tubuh yang membutuhkannya, jika terus menerus keadaan ini akan mengakibatkan jantung bekerja lebih keras untuk memenuhi kebutuhannya. Bila kondisi ini berlangsung lama maka akan timbul gejala yang disebut dengan penyakit tekanan darah tinggi atau hipertensi. Hipertensi adalah keadaan ketika tekanan darah sistolik seseorang ≥ 140 mm Hg dan / atau tekanan darah diastolik mereka ≥ 90 mm Hg setelah pemeriksaan berulang (*International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines, 2020*).

Berdasarkan beberapa pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa Hipertensi adalah penyakit degenerative dimana tekanan darah berada diatas normal dimana tekanan darah sistolik ≥ 140 mm Hg dan / atau tekanan darah diastolik mereka ≥ 90 mm Hg setelah pemeriksaan berulang dan seringkali diketahui saat sudah terjadi komplikasi

2. Klasifikasi Penyakit Hipertensi

Penyakit darah tinggi atau hipertensi dikenal dengan 2 jenis klasifikasi, diantaranya hipertensi primer dan hipertensi sekunder:

a. Hipertensi Primer

Suatu kondisi dimana terjadinya tekanan darah tinggi sebagai akibat dari gaya hidup seseorang dan faktor lingkungan. Seseorang yang tidak dapat mengontrol pola makan akan mengakibatkan kelebihan berat badan atau bahkan obesitas, yang merupakan pencetus awal untuk terkena penyakit tekanan darah tinggi. Begitu pula seseorang yang berada dalam lingkungan atau kondisi stressor tinggi, termasuk orang – orang yang kurang olahraga pun dapat mengalami tekanan darah tinggi.

b. Hipertensi Sekunder

Suatu kondisi dimana terjadi peningkatan tekanan darah tinggi sebagai akibat seseorang mengalami/menderita penyakit seperti gagal ginjal , gagal jantung, atau kerusakan sistem hormon tubuh. Sedangkan pada ibu hamil, tekanan darah secara umum meningkat pada usia kehamilan 20 minggu. Terutama pada wanita yang berat badannya di atas normal

Menurut Ardiansyah (2012) Hipertensi Sekunder adalah hipertensi yang diketahui penyebabnya. Hipertensi sekunder disebabkan oleh beberapa penyakit, yaitu :

- 1) *Coarctationaorta*, yaitu penyempitan aorta congenital yang mungkin terjadi beberapa tingkat pada aorta toraksi atau aorta abdominal. Penyempitan pada aorta tersebut dapat menghambat aliran darah sehingga terjadi peningkatan tekanan darah diatas area konstriksi.
- 2) Penyakit parenkim dan vaskular ginjal. Penyakit ini merupakan penyakit utama penyebab hipertensi sekunder.
- 3) Hipertensi renovaskuler berhubungan dengan penyempitan satu atau lebih arteri besar, yang secara langsung membawa darah ke ginjal. Sekitar 90% lesi arteri renal pada pasien dengan hipertensi disebabkan oleh aterosklerosis atau fibrous dyplasia (pertumbuhan abnormal jaringan fibrous). Penyakit parenkim ginjal terkait dengan infeksi, inflamasi, serta perubahan struktur serta fungsi ginjal.
- 4) Penggunaan kontrasepsi hormonal (esterogen). Kontrasepsi secara oral yang memiliki kandungan esterogen dapat menyebabkan terjadinya hipertensi melalui mekanisme renin-aldosteron-mediate volume expansion. Pada hipertensi ini, tekanan darah akan kembali normal setelah beberapa bulan penghentian oral kontrasepsi.
- 5) Gangguan endokrin. Disfungsi medulla adrenal atau korteks adrenal dapat menyebabkan hipertensi sekunder. Adrenal- mediate hypertension disebabkan kelebihan primer aldosteron, kortisol, dan katekolamin.
- 6) Kegemukan (obesitas) dan malas berolahraga.

- 7) Stres, yang cenderung menyebabkan peningkatan tekanan darah untuk sementara waktu.
- 8) Kehamilan
- 9) Luka bakar
- 10) Peningkatan tekanan vaskuler
- 11) Merokok.
- 12) Nikotin dalam rokok merangsang pelepasan katekolamin. Peningkatan katekolamin mengakibatkan iritabilitas miokardial, peningkatan denyut jantung serta menyebabkan vasokonstriksi yang kemudian menyebabkan kenaikan tekanan darah.

Tabel 1.
Klasifikasi Tekanan Darah

Kategori	Tekanan Darah		Tekanan Darah
	Sistolik		Diastolik
Normal	< 130 mmHg	dan	< 85 mmHg
Pre Hipertensi	130-139 mmHg	dan/atau	80-89 mmHg
Hipertensi Tingkat 1	140-159 mmHg	dan/atau	90-99 mmHg
Hipertensi Tingkat 2	≥160 mmHg	dan/atau	≥100mmHg

Sumber : *International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines(2020)*

3. Patofisiologi

Menurut Triyanto (2014) peningkatan tekanan darah di dalam arteri bisa terjadi melalui beberapa cara yaitu jantung memompa lebih kuat sehingga mengalirkan lebih banyak cairan pada setiap detiknya arteri besar kehilangan

kelenturannya dan menjadi kaku sehingga mereka tidak dapat mengembang pada saat jantung memompa darah melalui arteri tersebut. Darah pada setiap denyut jantung dipaksa untuk melalui pembuluh yang sempit dari pada biasanya dan menyebabkan naiknya tekanan. Inilah yang terjadi pada usia lanjut, di mana dinding arterinya telah menebal dan kaku karena *arteriosklerosis*.

Tekanan darah juga meningkat pada saat terjadi *vasokonstriksi*, yaitu jika arteri kecil (*arteriola*) untuk sementara waktu mengkerut karena perangsangan saraf atau hormon di dalam darah. Bertambahnya cairan dalam sirkulasi bisa menyebabkan meningkatnya tekanan darah. Hal ini terjadi jika terdapat kelainan fungsi ginjal sehingga tidak mampu membuang sejumlah garam dan air dari dalam tubuh. Volume darah dalam tubuh meningkat sehingga tekanan darah juga meningkat.

Ginjal merupakan organ terpenting dalam mengendalikan tekanan darah, karena itu berbagai penyakit dan kelainan pada ginjal dapat menyebabkan terjadinya tekanan darah tinggi. Ginjal bisa meningkatkan tekanan darah dengan menghasilkan enzim yang disebut renin, yang memicu pembentukan hormone angiotensin, yang selanjutnya akan memicu pelepasan hormone aldosterone.

Ginjal mengendalikan tekanan darah melalui beberapa cara, jika tekanan darah meningkat, pengeluaran garam dan air akan ditambahkan oleh ginjal, yang akan menyebabkan berkurangnya volume darah dan mengembalikan darah ke normal. Jika tekanan darah menurun, pembuangan garam air akan dikurangi, sehingga darah bertambah dan tekanan darah kembali ke normal.

Mekanisme yang mengontrol kontriksi dan relaksasi pembuluh darah terletak pada pusat vasomotor pada medulla di otak. Dari vasomotor tersebut

bermula pada system saraf simpatis yang berlanjut ke bawah korda spinalis dan keluar dan keluar dari kolumna medulla spinalis ke ganglia simpatis di toraks dan abdomen. Rangsangan pusat vasomotor dihantarkan dalam bentuk implus yang bergerak ke bawah melalui system simpatis ke ganglia simpatis. Pada titik ini neuron preganglion melepaskan asetikolin yang akan merangsang serabut saraf pasca ganglion ke pembuluh darah, dengan dilepaskannya norepinefrin akan mengakibatkan konstriksi pembuluh darah. Berbagai faktor seperti kecemasan dan ketakutan dapat mempengaruhi respon pembuluh darah terhadap rangsangan vasokonstriktor.

Orang dengan penyakit hipertensi sangat sensitive terhadap norepinefrin. Saat bersamaan dimana system saraf simpatis merangsang pembuluh darah sebagai respon rangsangan emosi, kelenjar adrenal juga terangsang, mengakibatkan tambahan aktivitas vasokonstriksi. Medulla adrenal mensekresi epineprin, yang menyebabkan vasokonstriksi. Korteks adrenal mensekresi kortisol dan steroid lainnya, yang dapat memperkuat respon vasokonstriksi pembuluh darah. Vasokonstriksi yang mengakibatkan penurunan aliran darah ke ginjal menyebabkan pelepasan renin. Renin merangsang pembentukan angiotensin I yang kemudian diubah menjadi angiotensin II, suatu vasokonstriksi yang kuat. Hal ini merangsang sekresi aldosterone oleh korteks adrenal, yang menyebabkan retensi natrium dan air oleh tubulus ginjal mengakibatkan peningkatan volume intravascular. Semua faktor tersebut cenderung mencetus keadaan hipertensi.

4. Manifestasi Klinis

Gejala klinis yang dialami oleh para penderita hipertensi biasanya berupa, pusing, mudah marah, telinga berdengung, suka tidur, sesak napas, rasa berat

ditengkuk, mudah Lelah, mata berkunang-kunang, dan mimisan (jarang dilaporkan). Individu yang menderita hipertensi kadang tidak menampilkan gejala sampai bertahun-tahun. Gejala bila ada menunjukkan adanya kerusakan vaskuler, dengan manifestasi yang khas sesuai system organ yang divaskularisasi oleh pembuluh darah bersangkutan. Perubahan patologis pada ginjal dapat bermanifestasi sebagai nocturia (peningkatan urinasi pada malam hari) dan azetoma peningkatan nitrogen urea darah (BUN) dan keratinin. Keterlibatan pembuluh darah otak dapat menimbulkan stroke atau serangan iskemik transien yang bermanifestasi sebagai paralisis sementara pada satu sisi (hemiplegia) atau gangguan tajam penglihatan.

Menurut Nurarif dan Kusuma (2015) tanda dan gejala pada hipertensi dibedakan menjadi tidak ada gejala dan gejala yang lazim:

a) Tidak ada gejala

Tidak ada gejala yang spesifik yang dapat dihubungkan dengan peningkatan tekanan darah, selain pemantauan tekanan arteri oleh dokter yang memeriksa. Hal ini berarti hipertensi arterial tidak akan pernah terdiagnosis jika tekanan arteri tidak terukur.

b) Gejala yang lazim

Sering dikatakan bahwa gejala terlasim yang menyertai hipertensi yakni kelelahan dan nyeri kepala. Kenyataannya ini merupakan gejala terlasim yang menyerang kebanyakan pasien yang mencari pertolongan medis. Beberapa pasien yang menderita hipertensi, mengeluhkan tanda dan gejala antara lain sakit kepala, pusing, lemas, kelelahan, mual, gelisah, sesak nafas, epistaksis (pendarahan dari hidung), muntah serta kesadaran menurun.

Tanda dan gejala hipertensi cenderung menyerupai gejala atau keluhan kesehatan pada umumnya, sehingga sebagian orang cenderung tidak menyadari bahwa dirinya terkena hipertensi. Tanda dan gejala yang umum terjadi pada orang dengan penderita hipertensi antara lain:

- a) Jantung berdebar
- b) Pengelihatan kabur
- c) Sakit kepala disertai mual dan muntah
- d) Sakit kepala disertai berat di tengkuk
- e) Telinga berdenging
- f) Gelisah
- g) Mudah Lelah
- h) Rasa sakit di dada
- i) Muka memerah
- j) Mimisan

Penderita hipertensi berat biasanya juga disertai dengan komplikasi beberapa gejala antara lain gangguan pengelihatan, gangguan jantung, gangguan saraf, gangguan fungsi ginjal, gangguan serebal (otak). Gangguan serebal ini dapat mengakibatkan kejang dan pendarahan pembuluh darah otak, kelumpuhan, gangguan kesadaran bahkan koma. Dari kumpulan gejala tersebut tergantung pada seberapa tinggi tekanan darah dan seberapa lama tekanan darah tinggi tersebut tidak terkontrol dan tidak dapat penanganan. Selain gejala – gejala tersebut dapat juga menunjukkan adanya komplikasi akibat hipertensi yang mempengaruhi penyakit lain seperti, penyakit jantung, stroke, penyakit ginjal, dan gangguan pengelihatan.

5. Komplikasi

Hipertensi jika tidak dapat penanganan dengan segera dapat menyebabkan komplikasi dari seperti:

a) Stroke

Orang yang mengidap stroke 70% diantaranya memiliki hipertensi. Stroke adalah kondisi ketika terjadi kematian sel pada suatu area I otak. Hal ini terjadi akibat terputusnya pasokan darah ke otak yang disebabkan oleh penyumbatan atau pecahnya pembuluh darah. Penyumbatan dan pecahnya pembuluh darah tersebut dapat disebabkan oleh berbagai hal seperti aterosklerosis dan hipertensi yang tidak terkontrol. stroke biasanya terjadi secara mendadak dan dapat menyebabkan kerokan otak.

b) Penyakit Jantung

Jantung dapat bekerja dengan baik karena adanya suplai oksigen, cadangan energi dan nutrisi. Jika salah satu dari ketiga syarat tersebut terganggu maka jantung akan kehilangan fungsinya untuk memompa darah secara efektif.

Tekanan darah tinggi membuat otot jantung bekerja lebih keras untuk memompa darah. Kerja keras tersebut menyebabkan pembesaran ukuran jantung sehingga suplai oksigen tidak cukup memenuhinya. Hal tersebut menyebabkan gangguan aliran oksigen dan terjadilah serangan jantung, bahkan gagal ginjal. Kekurangan oksigen tersebut dapat juga terjadi akibat pembekuan darah dan penumpukan lemak (plak aterosklerotik) pada dinding pembuluh darah sehingga pembuluh darah menjadi kaku dan juga sempit.

c) Gagal Ginjal Akut

Bagian dalam arteri jika mengalami kerusakan dan pembekuan darah yang terjadi pada ginjal akibat hipertensi dapat menyebabkan penurunan kegagalan fungsi pada ginjal. Tekanan darah tinggi dapat menyebabkan kerusakan progresif pada kapiler dan glomerulus ginjal. Kerusakan yang terjadi pada glomerulus mengakibatkan darah mengalir ke unit fungsional ginjal. Hal ini menyebabkan terganggunya nefron dan terjadi hipoksia bahkan kematian ginjal.

Kelainan ginjal akibat hipertensi dibagi menjadi dua yaitu nefrosklerosis benigna dan nefrosklerosis maligna. Nefrosklerosis benigna terjadi pada hipertensi yang sudah berlangsung lama sehingga terjadi pengendapan pada pembuluh darah akibat proses penuaan dan menyebabkan elastisitas pembuluh darah berkurang. Sedangkan nefrosklerosis maligna merupakan kelainan ginjal berupa terganggunya fungsi ginjal yang ditandai dengan peningkatan tekanan diastole di atas 130 mmHg.

d) Diabetes

Diabetes dan hipertensi biasanya saling berkaitan dan terjadi bersamaan. Penderita diabetes biasanya juga mengalami hipertensi dan sebaliknya. Hal ini merupakan faktor pemicu atau faktor risiko hipertensi turut andil dalam perkembangan penyakit diabetes. Hipertensi dapat membuat diabetes lebih berbahaya, sedangkan diabetes dapat membuat hipertensi sulit untuk diatasi. Kedua penyakit ini saling berkaitan melalui beberapa kondisi:

- 1) Diabetes dapat meningkatkan volume cairan dalam tubuh sehingga dapat meningkatkan tekanan darah.

- 2) Diabetes dapat mempengaruhi elastisitas pembuluh darah, sehingga kemampuan pembuluh darah untuk merenggang berkurang.
- 3) Gangguan fungsi insulin yang terjadi pada pasien diabetes secara langsung dapat mengakibatkan peningkatan tekanan darah.
- 4) Peningkatan kadar gula darah pada penderita hipertensi berdampak pada kerusakan pembuluh darah yang dapat memicu sekresi insulin pada pancreas yang memicu peningkatan kadar gula darah.
- 5) Tekanan darah tinggi dapat mempengaruhi sekresi insulin pada pancreas yang memicu peningkatan kadar gula darah

e) Penyakit asam urat.

Hipertensi juga memiliki kaitan dengan penyakit asam urat atau gout arthritis. Penyakit asam urat yaitu penyakit radang sendi akibat penumpukan asam urat dalam darah sehingga membentuk kristal kristal di area sendiri dan pembuluh darah kapiler. Akibatnya persendian akan terasa nyeri jika digerakkan. Ketika dilakukan pergerakan atau terjadi pergerakan, kristal asam urat akan terkena dan menusuk dinding pembuluh darah kapiler sehingga menimbulkan nyeri. Hal tersebut juga dapat menghambat aliran darah dan menyebabkan peningkatan tekanan darah.

f) Kebutaan

Kerusakan mata hingga kebutaan juga dapat terjadi akibat hipertensi. Tekanan darah yang tinggi atau hipertensi yang berkepanjangan dapat merusak bagian dalam arteri pada area mata dan memungkinkan untuk terjadinya pembekuan darah. Jika hal ini terjadi pada retina maka dapat menyebabkan kerusakan mata atau retinopati sehingga kebutaan.

g) Dimensia

Hipertensi juga merupakan faktor pemicu timbulnya demensia. Demensian adalah kumpulan gejala yang menandakan adanya penurunan fungsi otak, seperti gangguan dalam berpikir, berkonsentrasi, gangguan dalam kemampuan berbahasa, gangguan dalam memahami dan menilai sesuatu, bahkan hilangnya ingatan. Sama halnya dengan stroke terjadi demensia akibat hipertensi disebabkan oleh adanya gangguan pembuluh darah sehingga aliran darah ke otak terganggu dan mempengaruhi fungsi otak.

6. Faktor Risiko Hipertensi

Menurut (Wahdah, 2011) faktor pemicu terjadinya hipertensi :

a) Faktor keturunan

Pada 70-80% kasus hipertensi esensial, didapatkan riwayat hipertensi di dalam keluarga. Hipertensi juga banyak dijumpai pada penderita monosigot (satu telur, apabila salah satu penderita hipertensi. Dugaan ini menyongkong bahwa genetik mempunyai peran memicu hipertensi.

b) Faktor lingkungan

Faktor lingkungan seperti stress, kegemukan (obesitas) dan kurang olahraga juga berpengaruh memicu hipertensi esensial. Hubungan antara stress dengan hipertensi diduga terjadi melalui aktivitas saraf simpatis (saraf yang bekerja pada saat kita beraktifitas). Peningkatan aktifitas saraf simpatis dapat meningkatkan tekanan darah secara intermitten (tidak menentu). Apabila stress berkepanjangan, dapat mengakibatkan tekanan darah menetap tinggi.

Faktor yang mempengaruhi hipertensi yakni ada dua yaitu faktor risiko yang tidak dapat di ubah dan faktor risiko yang dapat diubah:

1) Faktor risiko yang tidak dapat dirubah

(a) Usia

Usia merupakan salah satu faktor risiko terjadinya hipertensi yang tidak dapat diubah. Pada umumnya semakin bertambah usia maka semakin besar pula risiko terjadi hipertensi. Ini disebabkan oleh perubahan struktur pembuluh darah seperti penyempitan lumen, serta dinding pembuluh darah menjadi kaku dan elastisitasnya berkurang, sehingga meningkatkan tekanan darah. Menurut beberapa penelitian bahwa pria dengan usia ≥ 45 tahun lebih rentan mengalami peningkatan tekanan darah, sedangkan wanita cenderung mengalami peningkatan tekanan darah pada usia di atas 55 tahun.

(b) Jenis Kelamin

Jenis kelamin merupakan salah satu faktor risiko terjadinya hipertensi yang tidak dapat diubah. Hal ini, pria cenderung lebih banyak menderita hipertensi dibandingkan dengan wanita. Kejadian ini terjadi karena adanya dugaan bahwa pria memiliki gaya hidup yang kurang sehat jika dibandingkan dengan wanita. Akan tetap, prevalensi hipertensi pada wanita mengalami peningkatan setelah memasuki masa menopause. Hal tersebut disebabkan adanya perubahan hormonal yang dialami wanita yang telah menopause.

(c) Keturunan atau genetic

Keturunan atau genetic juga merupakan salah satu faktor risiko terjadinya hipertensi yang tidak dapat diubah. Risiko terkena penyakit hipertensi akan lebih tinggi pada orang dengan keluarga dekat yang memiliki riwayat penyakit

hipertensi. Faktor keturunan juga dapat berkaitan dengan metabolisme pengaturan garam (NaCl) dan renin membrane sel.

2) Faktor risiko yang dapat diubah

(a) Obesitas

Penyakit obesitas merupakan suatu keadaan penumpukan lemak berlebihan dalam tubuh. Obesitas dapat memicu terjadinya hipertensi akibat terganggunya aliran darah. Hal ini orang dengan obesitas biasanya mengalami peningkatan kadar lemak dalam darah (hiperlipidemia) sehingga berpotensi menimbulkan penyempitan pembuluh darah (arterosklerosis).

Penyempitan terjadi akibat penumpukan plak ateromosa yang berasal dari lemak. Penyempitan ini memicu jantung untuk bekerja mempompa darah lebih kuat agar kebutuhan oksigen dan zat lain yang dibutuhkan oleh tubuh dapat terpenuhi. Inilah yang menyebabkan tekanan darah meningkat. Hipertensi juga dapat dipicu oleh faktor lain yang juga berkaitan dengan obesitas antara lain hiperlipidemia, aterosklerosis, konsumsi lemak berlebih, kurangnya konsumsi serat, dan kurangnya aktivitas fisik. Para penderita hipertensi dengan kelebihan berat badan harus dapat menurunkan berat badannya agar tidak mempengaruhi kejadian hipertensi.

(b) Konsumsi garam berlebih

Konsumsi garam berlebih dapat menyebabkan hipertensi, dikarenakan garam (NaCl) mengandung natrium yang menarik cairan di luar sel agar tidak dikeluarkan sehingga menyebabkan penumpukan cairan dalam tubuh. Inilah yang membuat peningkatan volume dan tekanan darah.

(c) Merokok

Merokok dapat menyebabkan denyut jantung dan kebutuhan oksigen untuk disuplai ke otot jantung mengalami peningkatan. Kandungan karbon monoksida yang terdapat dalam rokok diketahui dapat mengikat haemoglobin dalam darah dan mengentalkan darah. Haemoglobin merupakan protein yang mengandung zat besi dalam sel darah merah yang berfungsi mengangkut oksigen. Dalam hal ini, karbon monoksida menggantikan ikatan oksigen dalam darah sehingga memaksa jantung memompa untuk memasukkan oksigen yang cukup dalam organ dan jaringan tubuh.

(d) Konsumsi kafein berlebihan

Kafein dapat membuat denyut jantung terpacu lebih cepat sehingga mengalirkan darah lebih banyak setiap detiknya. Akan tetapi dalam hal ini kafein memiliki reaksi yang berbeda pada setiap orang.

(e) Konsumsi alkohol berlebihan

Alkohol diketahui menjadi salah satu faktor risiko terjadinya hipertensi, diduga akibat adanya peningkatan kadar kortisol, peningkatan volume sel darah merah, dan kekentalan darah yang mengakibatkan peningkatan tekanan darah.

(f) Keseimbangan hormonal

Keseimbangan hormonal antara estrogen dan progesterone dapat memengaruhi tekanan darah. Wanita memiliki hormon estrogen yang berfungsi mencegah terjadinya pengentalan darah dan menjaga dinding pembuluh darah. Jika terjadi ketidakseimbangan maka dapat memicu gangguan pada pembuluh darah. Gangguan tersebut berdampak pada peningkatan tekanan

darah. Gangguan keseimbangan hormonal ini biasanya dapat terjadi pada penggunaan alat kontrasepsi hormonal seperti pil KB.

(g) Stress

Kejadian hipertensi lebih besar terjadi pada individu yang memiliki kecenderungan stress emosional. Keadaan seperti tertekan, dendam, takut, dan rasa bersalah dapat merangsang timbulnya hormon adrenalin dan memicu jantung berdetak lebih kencang sehingga memicu peningkatan tekanan darah.

7. Penatalaksanaan

Pengobatan terhadap hipertensi dapat dilakukan secara farmakologis dan non farmakologis. Penatalaksanaan hipertensi bertujuan untuk mengatasi tekanan darah antara lain:

a) Penatalaksanaan farmakologi

Penatalaksanaan farmakologis pada penderit hipertensi dilakukan dengan menggunakan obat antihipertensi. Obat antihipertensi yang diberikan harus disesuaikan dengan kondisi penderita hipertensi. Beberapa jenis obat antihipertensi yang biasa diresepkan antara lain.

b) Diuretic

Obat diuretik digunakan untuk membantu ginjal mengeluarkan cairan dan garam yang berlebih dari dalam tubuh melalui urine. Obat diuretic dapat menyebabkan volume cairan tubuh berkurang dan pompa jantung lebih ringan sehingga menurunkan tekanan darah. Beberapa contoh obat antihipertensi diuretic antara lain yakni hydrochlorothiazide dan chlortalidone.

c) ACE (*Angiotensin Converting Enzyme*) Inhibitor

Angiotensin converting enzyme inhibitor digunakan untuk mencegah produksi hormone angiotensin II dalam tubuh. Hormon ini yang dapat menyebabkan penyempitan pembuluh darah sehingga dapat mengakibatkan tekanan darah. Beberapa contoh obat Angiotensin converting enzyme inhibitor yaitu ramipril dan catropil.

d) *Calcium Channel Blocker* (CCB)

Calcium channel bloker atau kanal kalsium biasanya digunakan untuk memperlambat laju kalsium yang melalui otot jantung dan yang masuk ke dinding pembuluh darah. Maka pembuluh darah dapat rileks dan membuat aliran darah lancar. Obat yang termasuk Calcium channel bloker adalah felodipin dan nifedipine.

e) Beta Blocker

Beta blocker digunakan untuk memperlambat detak jantung dan menurunkan kekuatan kontraksi jantung, sehingga aliran darah yang terpompa lebih sedikit dan tekanan darah berkurang. Beta blocker juga berperan dalam menurunkan pelepasan renin di plasma. Beberapa obat dari beta blocker antara lain timolol, bisoprolol dan atenolol.

f) Vasodilator

Vasodilator biasanya digunakan untuk menimbulkan relaksasi otot pembuluh darah sehingga tidak terjadi penyempitan pembuluh darah dan tekanan darah berkurang. Beberapa contoh obat antihipertensi vasodilator yaitu prazosin dan hidralazin.

g) Penatalaksanaan Non Farmakologi

Penatalaksanaan non farmakologi sering sebagai pelengkap pelaksanaan farmakologis antara lain :

- 1) Pengurangan berat badan
- 2) Mengindari alkohol
- 3) Menghentikan merokok
- 4) Melakukan aktifitas fisik
- 5) Membatasi asupan garam, kurangi asupan garam kurang dari 2,3 gram natrium atau kurang dari 6 gram NaCl.

B. Konsep Dasar Teori Hidroterapi

1. Pengertian Hidroterapi

Hidroterapi merupakan sebuah metode pengobatan dengan menggunakan air untuk mengobati berbagai macam penyakit atau untuk menjaga keseimbangan tubuh. Hidroterapi memanfaatkan suhu air yang berubah-ubah untuk menyembuhkan berbagai penyakit. Hidroterapi berasal dari Bahasa Yunani yaitu "hydro" berarti air dan "therapiea" yang berarti pengobatan. Teori mengenai hidroterapi dikemukakan oleh Simon Barunch (1840-1921). Teori itu disebut dengan Hukum Barunch yaitu air memiliki daya penenang ketika suhu air sama dengan suhu kulit, tetapi jika suhu air lebih rendah atau lebih tinggi dari suhu tubuh maka akan memberikan efek stimulasi (merangsang).

Ketika tubuh dalam keadaan stres atau sakit terjadi perubahan kimia yang menyebabkan denyut nadi dan tekanan darah meningkat. Hidroterapi mampu

meringankan gejala tersebut dengan mengurangi tingkat stres dan memperbaiki pembengkakan sendi. Hidroterapi mengurangi rasa sakit dengan merangsang produksi endorfin yang merupakan zat kimia saraf yang memiliki sifat analgesik. Hidroterapi juga dapat membantu meningkatkan sirkulasi darah dengan memperlebar pembuluh darah sehingga lebih banyak oksigen yang dipasok ke jaringan yang mengalami pembengkakan. Perbaikan sirkulasi darah juga memperlancar getah bening sehingga dapat membersihkan berbagai racun dalam tubuh. Orang yang menderita berbagai macam penyakit seperti rematik, radang sendi, linu pinggul, sakit punggung, insomnia, kelelahan, stres, sirkulasi darah yang buruk, nyeri otot, kram, serta kaku dapat dikendalikan menggunakan hidroterapi.

2. Pedoman Suhu Hidroterapi

Tabel 2
Pedoman Suhu Hidroterapi

> 43,3° C	Terlalu panas, tidak aman untuk penggunaan rumah kecuali untuk rendam sebagian tubuh : lengan, tangan, kaki, balutan/kompres lokal.
40,5 – < 43,3° C	Sangat panas, hanya untuk waktu pendek : 5 – 15 menit. Perhatikan untuk hipertermia. Tidak direkomendasikan untuk mereka dengan kondisi kardiovaskuler.
37,7 – < 40,5° C	Panas. Umumnya dapat ditoleransi untuk kebanyakan terapi rendam : lama rendam 15 – 25 menit.
36,6 – < 37,7° C	Hangat, sedikit diatas suhu tubuh. Ideal untuk absorpsi rendam herbal : lama rendam 15 – 30 menit.
32,2 – < 36,6° C	Netral. Rendam nyaman yang menghasilkan refleks pemanasan: adalah rentang normal suhu permukaan kulit : lama rendam 5-10 menit

26,6 – < 32,2° C	Rendam sedikit dingin (cool). Pendinginan yang dapat ditoleransi : dipergunakan untuk rendam jangka pendek kurang dari 5 menit : untuk refleks pemanasan.
18,3 – < 26,6° C	Rendam dingin. Rendaman atau celupan sangat singkat untuk mendapatkan refleks pemanasan tubuh yang dramatik ; tidak direkomendasikan lebih lama dari 30 detik : perhatikan akan hipotermia
< 18,3° C	Sangat dingin. Tidak direkomendasikan untuk penggunaan rumah kecuali rendam sebagian atau aplikasi lokal kompres dingin, kompres es dll.

Sumber: Kementerian Kesehatan RI

3. Metode Hidroterapi

Hidroterapi dapat dilakukan dengan berbagai metode, antara lain:

a. Mandi berendam

Cara ini dilakukan dengan berendam sampai bahu di dalam air bersuhu 32-35° Celcius selama sekitar 20 menit. Air yang digunakan sebaiknya telah dicampur menggunakan garam, minyak aromaterapi, maupun obat-obat herbal lainnya.

b. Sitzbath

Metode ini dikenal juga dengan sebutan mandi pinggul yaitu berendam dengan cara duduk di bak dengan air sampai ke pinggul. Sitzbath bisa menggunakan air dingin atau bergantian antara air dingin dan air panas. Metode ini sangat ampuh untuk mengatasi nyeri, memperbaiki sistem pencernaan dan reproduksi, gangguan menstruasi, wasir, serta kram perut.

c. Pijat air

Metode ini menggunakan semprotan air dari shower untuk memberi pijatan atau tekanan terhadap bagian tubuh tertentu. Metode ini sangat ampuh untuk membuat kita merasa rileks.

d. Membungkus dengan kain basah

Orang yang menggunakan metode ini sebaiknya mengambil posisi berbaring dan kemudian dibungkus dengan menggunakan kain basah dan di atasnya ditutupi dengan selimut atau handuk kering. Lakukan metode ini dalam waktu sekitar satu jam. (Putri & Amelia, 2019)

4. Pengaruh Hidroterapi Rendaman kaki Air hangat terhadap Penurunan Tekanan Darah

Pemberian hidroterapi yang bisa menurunkan tekanan darah didasarkan oleh efek hidrostatik dan efek hidrodinamik. Menurut Hamidin (2010), Efek hidrostatik dan hidrodinamik membantu tubuh dalam melakukan gerakan dalam latihan yang nantinya berguna dalam menguatkan otot-otot, sistem peredaran darah dan sistem pernafasan, menenangkan dan relaksasi, hal ini yang menyebabkan adrenalin dalam tubuh menurun, detak jantung (HR) menurun serta otot-otot di dinding pembuluh darah mengendur (vasodilatasi) sehingga tekanan darah menurun. Penelitian yang dilakukan Ingrid (2017) membuktikan hidroterapi rendaman kaki air hangat selama 6 hari dalam 10 menit dengan suhu mencapai 40°C efektif dalam menurunkan tekanan darah pada lansia di panti wreda al-Islah Malang. Prinsip kerja dari terapi ini adalah dengan menggunakan air hangat yang bersuhu 38-40°C selama 15-30 menit secara konduksi dimana terjadi perpindahan panas dari air hangat ke tubuh sehingga akan menyebabkan pelebaran pembuluh darah dan dapat menurunkan ketegangan otot, sehingga dapat merangsang

pengeluaran hormon endorphen dalam tubuh dan menekan hormon adrenalin dan dapat menurunkan tekanan darah apabila dilakukan dengan kesadaran dan melalui kedisiplinan (Malibel & Herwanti, 2020)

C. Konsep Dasar Teori Aromaterapi

1. Pengertian Aromaterapi

Menurut Putri dan Amelia (2019) Aromaterapi adalah pengobatan komplementer yang menggunakan bahan berbentuk cairan yang terbuat dari tanaman dan mudah menguap, dikenal sebagai minyak esensial dan senyawa aromatik lainnya yang dapat mempengaruhi jiwa, emosi, fungsi kognitif dan kesehatan seseorang. Aromaterapi dikembangkan oleh para dokter dan kimiawan muslim Ibnu Sina sejak ditemukannya teknik penyulingan atau destilasi minyak esensial untuk pengobatan pada abad ke-7M. Setelah itu, dikembangkan di daratan Eropa oleh seorang kimiawan berkebangsaan Prancis bernama Rene Maurice Gattefosse pada tahun 1937. Pengobatan Hipertensi sendiri ada dua acara yaitu pengobatan secara farmakologi dan non farmakologis. Terapi nonfarmakologi (terapi alternative) yaitu salah satunya menggunakan aromaterapi.

2. Jenis jenis Aroma Terapi

Aromaterapi dibedakan menjadi beberapa jenis dan memiliki manfaat yang berbeda-beda antara lain (Putri & Amelia, 2019) :

a. Amyris (*West Indian Sandalwood*)

Jenis aromaterapi ini bersifat sebagai zat antiseptic, sedatif atau relaksasi, menenangkan serta menangani gejala. Aromaterapi ini biasanya digunakan di dalam ruangan untuk pengantar menuju terapi meditasi.

b. Bergamot

Jenis aromaterapi ini berfungsi sebagai antiseptic dan anti virus, menyeimbangkan dan meningkatkan mood, sangat bagus untuk perawatan kulit, muka (jerawat), menghilangkan bekas luka dan mengurangi minyak pada kulit.

c. Cedarwood

Jenis aromaterapi ini memiliki manfaat sebagai obat infeksi pernafasan seperti batuk, kongesti, mengurangi gatal-gatal di daerah kepala (ketombe). Selain itu juga dapat berfungsi untuk menurunkan kecemasan serta menurunkan kemarahan.

d. Chamomile Roman

Jenis terapi ini yang berfungsi sebagai penenang emosi negative atau kemarahan, sebagai anti inflamasi pada kulit, alergi, luka bakar serta peradangan pada kulit.

e. Cengkeh

Jenis aromaterapi ini berfungsi untuk emengurangi sakit gigi, diare, mengatasi masalah kudis dan penyakit kulit lainnya.

f. Geranium

Geranium sangat efektif untuk mengatasi masalah emosi atau psikologis, penyakit kulit seperti jerawat, gangguan menstruasi dan menopause.

g. Lavender

Secara alami, lavender berfungsi sebagaianti bakteri, jamur, virus seperti infeksi saluran pernafasan, saluran reproduksi, luka bakar, infeksi kulit, gigitan

serangga, menurunkan emosi, cemas, dan depresi. Selain itu, lavender juga memberikan efek rasa nyaman, tenang, sedative atau relaksasi.

h. Lemon

Jenis aromaterapi ini bermanfaat sebagai pembersih dan tonik, penurunan panas, meningkatkan sistem imunitas pada kondisi tubuh yang demam, sebagai anti oksidan dan antiseptik.

i. Kenanga

Aromaterapi ini dapat berfungsi untuk menurunkan emosi, cemas dan depresi, selain itu juga dapat mengatasi gejala insomnia dan gejala stress.

j. Melati (Jasmine)

Jenis terapi yang bermanfaat sebagai anti depresi, sakit menstruasi, pegal linu dan radang selaput lender.

k. Biji pala (Nutmeg)

Biji pala berfungsi untuk stimulan saluran pencernaan, mengobati mual, muntah, sebagai anti inflamasi serta mengobati sakit pada otot maupun sendi.

l. Mawar (Rose)

Jenis Aromaterapi yang berfungsi melancarkan sirkulasi pembuluh darah, menurunkan tegangan otot, mencegah kekeringan dan kussam pada kulit dan meningkatkan kesegaran fisik dan jiwa

3. Bentuk-bentuk Aromaterapi

Bentuk-bentuk aromaterapi antara lain:

- a. Cairan atau minyak yang digunakan dengan cara dipanaskan dalam tungku aromaterapi atau diuapkan, dioleskan pada kain atau kulit.

- b. Dalam bentuk dupa, yang digunakan dengan cara dibakar sehingga uapnya akan menyebar di sekitar ruangan. Biasanya digunakan pada kegiatan agama tertentu.
- c. Lilin yang ketika dibakar akan mengeluarkan wangi aromaterapi.
- d. Minyak pijat yaitu minyak esensial yang dimasukkan ke dalam minyak pelarut dan biasanya digunakan untuk memijat maupun mengurut.
- e. Garam yang dilarutkan ke dalam air hangat, kemudian wangi aromaterapi akan keluar. Biasanya digunakan untuk mandi dan merendam seluruh tubuh atau hanya bagian tubuh tertentu.
- f. Sabun yang diproduksi dengan berbagai bentuk yaitu padat dan cair dengan bermacam wangi aromaterapi berasal dari daun, bunga, kulit tanaman yang berguna untuk membersihkan tubuh, menghaluskan, serta mengobati kulit

4. Kandungan Aromaterapi Mawar

Bunga mawar adalah salah satu tumbuhan yang memiliki fungsi sebagai aroma terapi. Bahan-bahan yang terkandung dalam minyak atsiri bunga sitral, mawar. sitronelol, mawar geraniol, linalol, nerol, eugenol, feniletil, alhohol, farnesol, nonil, dan aldehida (Rubkahwati, Purnobasuki, Isnaeni, dan Utami, 2013). Menurut Ridho (2015) kandungan yang terdapat pada bunga mawar, memiliki efek farmakologis geraniol dan linalool dapat melancarkan sirkulasi darah, menormalkan siklus haid, antiradang, menghilangkan bengkak dan menetralkan racun.

5. Pengaruh Aromaterapi Mawar Terhadap Penurunan Tekanan Darah

Menurut Mariza dan Kalusum (2016), adanya pengaruh pemberian aroma terapi mawar terhadap penurunan tekanan darah disebabkan oleh kandungan

kandungan kimia pada bunga mawar yang memiliki aroma khas yang akan diterima oleh saraf penciuman (nerfus olfaktorius) impuls akan ke hipotalamus dan mempengaruhi sistem saraf pusat. Dari sini lah akan dipersepsikan sensasi relaksasi yang akan menimbulkan efek menenangkan. Keadaan tubuh yang tenang akan menyebabkan sistem saraf parasimpatis memicu penurunan denyut jantung yang akan menurunkan curah jantung dan kemudian menurunkan tekanan pada dinding-dinding pembuluh darah.

Manfaat Aromaterapi Mawar juga membuat keadaan relaksasi dan merelaksasikan otot-otot tubuh sehingga menurunkan aliran balik vena serta dapat menurunkan tekanan sehingga menimbulkan vasodilatasi pembuluh darah dan menurunkan tekanan darah. Pemberian aromaterapi Mawar selama 10 menit sudah dapat memberikan efek relaksasi sehingga jantung tidak perlu bekerja lebih cepat untuk memompa darah keseluruh tubuh yang kemudian yang kemudian dapat menurunkan tekanan darah pada responden. Efek aroma terapi positif karena aroma yang segar dan harum merangsang sensori dan akhirnya mempengaruhi organ sehingga dapat menimbulkan efek yang kuat terhadap emosi. (Kusyati, 2018)