

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Tekanan Darah

a. Pengertian tekanan darah

Tekanan darah adalah kekuatan lateral pada dinding arteri oleh darah yang didorong dengan tekanan dari jantung (Potter & Perry, 2021). Tekanan darah merupakan daya yang dihasilkan oleh darah terhadap setiap satuan luas dinding pembuluh. Bila seseorang mengatakan bahwa tekanan dalam pembuluh adalah 100 mmHg hal itu berarti bahwa daya yang dihasilkan cukup untuk mendorong kolom air raksa melawan gravitasi sampai setinggi 100 mm (Guyton AC & Hall JE, 2019).

b. Fisiologis tekanan darah

Tekanan darah menggambarkan interaksi dari curah jantung, tekanan vaskuler perifer, volume darah, viskositas darah dan elastisitas arteri (Potter & Perry, 2021). Tekanan darah dipengaruhi oleh curah jantung dan resistensi pembuluh darah perifer (tahanan perifer).

$$\text{Tekanan darah} = \text{cardiac output} \times \text{tahanan perifer (SVR)}$$

1) Curah jantung atau *cardiac output*

Curah jantung adalah volume darah yang dipompa jantung (volume sekuncup) selama 1 menit (frekuensi jantung). Ada dua hal yang menentukan curah jantung yaitu jumlah denyut jantung per

menit (heart rate = HR) dan stroke volume (SV) (Potter & Perry, 2021).

$$\text{Curah jantung} = \text{HR} \times \text{stroke volume}$$

Pada keadaan istirahat curah jantung rata rata 5 liter per menit. Hal ini dapat dihitung dari rata rata jumlah denyut jantung permenit sekitar 70 kali dan stroke volume sekitar 70 ml perdenyutan. Sehingga rata-rata cardiac output sekitar 4,9 liter permenit atau 5 liter per menit. Setiap menit ventrikel kanan memompa darah 5 liter ke paru paru dan 5 liter darah dipompakan ke sirkulasi sistemik. Besarnya curah jantung dipengaruhi oleh 3 faktor yaitu volume akhir diastolik ventrikel (*preload*), beban akhir ventrikel (*afterload*), dan kontraktilitas dari jantung (Tarwoto & Wartonah, 2015).

2) *Preload*

Preload adalah keadaan dimana serat otot ventrikel kiri jantung memanjang atau meregang sampai akhir diastol. Sesuai dengan hukum frank starling bahwa semakin besar regangan otot jantung semakin besar pula kekuatan kontraksinya dan semakin besar pula cardiac outputnya. Pada keadaan preload terjadi pengisian ventrikel, sehingga makin panjang otot ventrikel meregang makin besar pula volume darah yang masuk dalam ventrikel.

3) *Afterload*

Afterload adalah tahanan yang diakibatkan oleh pompa ventrikel kiri, untuk membuka katup aorta selama sistol dan pada saat

memompa darah. Afterload secara langsung dipengaruhi tekanan darah arteri, ukuran ventrikel kiri dan karakteristik katup jantung. Jika tekanan darah arteri tinggi jantung harus bekerja lebih keras memompa darah kesirkulasi.

4) Kontraktilitas

Kekuatan kontraksi dari otot jantung sangat berpengaruh terhadap cardiac output, kuat kontraksi otot jantung makin banyak pula volume darah yang dikeluarkan. Stimulasi saraf simpatis meningkatkan kontraktilitas otot jantung dan tekanan ventrikel. Pada keadaan hipoksemia dan asidosis metabolik akan menurunkan kontraktilitas otot jantung dan menurunkan stroke volume.

5) Viskositas darah dan tahanan perifer

Visikositas darah mempengaruhi kemudahan aliran darah melewati pembuluh yang kecil, dan visikositas darah ditentukan oleh hematokrit, apabila hematokrit meningkat, aliran darah lambat, tekanan darah arteri naik. Semakin kecil lumen pembuluh, semakin besar tahanan vaskuler terhadap aliran darah, dengan naiknya tahanan tekanan darah arteri juga naik. Tekanan darah juga turun pada saat dilatasi pembuluh darah dan tahanan turun (Potter & Perry, 2021).

6) Elastisitas dan volume darah

Normalnya dinding pembuluh darah arteri elastis dan mudah berdistensi, kemampuan distensi mencegah pelebaran fluktuasi tekanan darah, dan pada penyakit tertentu seperti aterosklerosis,

dinding pembuluh darah kehilangan elastisitasnya. Volume sirkulasi darah pada orang dewasa 5000 ml, normalnya volume darah tetap konstan, volume sirkulasi darah dalam sistem vaskuler mempengaruhi tekanan darah. Tekanan terhadap dinding arteri menjadi lebih besar jika volume meningkat (Potter & Perry, 2021).

c. Pathofisiologi tekanan darah

Mekanisme yang mengontrol konstriksi dan relaksasi pembuluh darah terletak di vasomotor, pada medula di otak. Dari pusat vasomotor bermula jaras saraf simpatis, yang berlanjut ke bawah korda spinalis dan keluar dari kolumna medulla spinalis ke ganglia simpatis di thoraks dan abdomen. Rangsangan pusat vasomotor dihantarkan dalam bentuk implus yang bergerak ke bawah melewati sistem saraf simpatis ke ganglia simpatis. Pada keadaan ini, neuron pada masing-masing ganglia melepaskan asetikolin yang akan merangsang serabut saraf pusat ganglia ke pembuluh darah, dimana dilepaskannya norepinefrin menyebabkan konstriksi pembuluh darah (Dewi, 2019).

Berbagai faktor kecemasan dan ketakutan dapat mempengaruhi respon pembuluh darah terhadap rangsang vasokonstriktor. Seseorang dengan hipertensi sangat sensitif terhadap norepinefrin, meskipun tidak di ketahui dengan jelas mengapa hal tersebut bisa terjadi. Pada saat bersamaan dimana sistem saraf simpatis merangsang pembuluh darah sebagai respon rangsang emosi, Kelenjar adrenal juga terangsang sehingga menyebabkan bertambahnya aktivitas vasokonstriksi. Medulla

adrenal mensekresi epinefrin sehingga akhirnya mengakibatkan vasokonstriksi korteks adrenal serta mensekresi kortisol dan steroid lainnya, yang dapat memperkuat respons vasokonstriktor pembuluh darah. Vasokonstriksi tersebut juga menyebabkan menurunnya aliran darah ke ginjal yang kemudian mengakibatkan pelepasan renin. Renin merangsang pembentukan angiotensin I, kemudian di ubah menjadi angiotensin II, yaitu suatu vasokonstriktor kuat, yang pada gilirannya merangsang sekresi aldosteron oleh korteks adrenal. Hormon ini mengakibatkan retensi natrium dan air oleh tubulus ginjal, menyebabkan peningkatan volume intravaskuler. Faktor-faktor tersebut dapat mencetuskan keadaan hipertensi untuk pertimbangan *gerontology* (Dewi, 2019).

Perubahan struktural dan fungsional pada sistem pembuluh perifer bertanggung jawab pada perubahan tekanan darah yang terjadi pada usia lanjut. Perubahan meliputi aterosklerosis, hilangnya elastisitas jaringan ikat dan penurunan dalam relaksasi otot polos pembuluh darah, yang menurunkan kemampuan distensi dan daya regang pembuluh darah. Aorta dan arteri besar berkurang kemampuannya dalam mengakomodasi volume darah yang dipompa oleh jantung, mengakibatkan penurunan curah jantung dan peningkatan tekanan vaskuler serebral. Peningkatan tekanan vaskuler serebral menyebabkan arteri utama pembawa darah mengandung oksigen menurun, sehingga suplai darah keotak berkurang dan mengakibatkan nyeri pada bagian kepala (Sani & Fitriyani, 2021).

d. Jenis klasifikasi tekanan darah

Klasifikasi tekanan darah yaitu :

1) Hipotensi

Hipotensi merupakan kondisi penurunan tekanan darah sistemik di bawah ambang batas. Tidak terdapat standar baku untuk nilai hipotensi, tekanan darah kurang dari 90/60 mmHg umumnya dianggap sebagai hipotensi. Kondisi hipotensi umumnya tanpa gejala tidak menimbulkan gejala. Hipotensi menjadi masalah ketika tekanan darah tidak cukup untuk mengalirkan darah beroksigen ke organ-organ vital (Sharma *et al.*, 2023).

2) Normal

Tekanan darah normal adalah tekanan darah sistolik <120 mmHg dan tekanan darah diastolik <80 mmHg tanpa minum obat antihipertensi (Hardy *et al.*, 2021).

3) Hipertensi

Hipertensi (tekanan darah tinggi) adalah tekanan pembuluh darah terlalu tinggi (140/90 mmHg atau lebih tinggi) (WHO, 2023).

e. Pengertian Hipertensi

Hipertensi merupakan suatu kondisi ketika tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan/atau diastolik ≥ 90 mmHg pada orang dewasa (Kemenkes RI, 2023). Menurut WHO hipertensi (tekanan darah tinggi) terjadi ketika tekanan di pembuluh darah Anda terlalu tinggi (140/90 mmHg atau lebih tinggi) (WHO, 2023).

Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah suatu peningkatan tekanan darah di dalam arteri. Dimana Hiper yang artinya berebihan, dan Tensi yang artinya tekanan/tegangan, jadi hipertensi merupakan gangguan pada sistem peredaran darah yang menyebabkan kenaikan tekanan darah diatas nilai normal (Djafar, 2021).

f. Etiologi Hipertensi

Menurut (Djafar, 2021) etiologi hipertensi antara lain :

- 1) Hipertensi esensial adalah hipertensi yang sebagian besar tidak diketahui penyebabnya ada sekitar 10-16% orang dewasa.
- 2) Hipertensi sekunder adalah hipertensi yang diketahui penyebabnya. Sekitar 10 % orang yang menderita hipertensi jenis ini.

g. Penyebab Hipertensi

Penyebab hipertensi menurut (Djafar, 2021), antara lain :

- 1) Keturunan. Memiliki orang tua atau saudara yang mengidap hipertensi maka besar kemungkinan orang tersebut menderita hipertensi.
- 2) Usia. Semakin bertambah usia seseorang maka tekanan darah pun akan meningkat.
- 3) Garam. Garam dapat meningkatkan tekanan darah dengan cepat pada beberapa orang.
- 4) Kolesterol. Lemak yang berlebih dalam darah dapat menyebabkan timbunan kolesterol pada dinding pembuluh darah, sehingga mengakibatkan pembuluh darah menyempit dan tekanan darah pun akan meningkat.

- 5) Obesitas/kegemukan. Orang yang memiliki 30% dari berat badan ideal memiliki risiko lebih tinggi mengidap hipertensi.
- 6) Stress. Hubungan antara stres dengan hipertensi diduga melalui aktivitas saraf simpatis peningkatan saraf dapat menaikkan tekanan darah secara intermiten (tidak menentu).
- 7) Rokok. Merokok dapat memicu terjadinya tekanan darah tinggi, jika merokok dalam keadaan menderita hipertensi maka akan dapat memicu penyakit yang berkaitan dengan jantung dan darah.
- 8) Kafein. Kafein yang terdapat pada kopi, teh, ataupun minuman bersoda dapat meningkatkan tekanan darah
- 9) Alkohol. Mengonsumsi alkohol berlebih meningkatkan tekanan darah.
- 10) Kurang olahraga. Kurang berolahraga dan bergerak dapat meningkatkan tekanan darah, jika menderita hipertensi agar tidak melakukan olahraga berat.

h. Klasifikasi Hipertensi

Klasifikasi Hipertensi menurut (Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia (PDPI), 2019) sebagai berikut :

Tabel 2.1 Klasifikasi Hipertensi

Kategori	Tekanan Darah Sistolik	Tekanan Darah Diastolik
Normal- Tinggi	130-139	85-89
Hipertensi Derajat 1	140-159	90-99
Hipertensi Derajat 2	160-179	100-109
Hipertensi Derajat 3	≥ 180	≥ 110
Hipertensi Terisolasi	Sistolik ≥ 140	< 90

Sumber : PDPI, 2019

i. Tanda dan Gejala Hipertensi

Menurut Nurarif & Kusuma (2015), tanda dan gejala hipertensi :

1) Tidak ada gejala

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

2) Gejala yang lazim

Seing dikatakan bahwa gejala terlazim yang menyertai hipertensi meliputi nyeri kepala dan kelelahan. Gejala terlazim pasien yang mencari pertolongan medis. Beberapa pasien yang menderita hipertensi yaitu : mengeluh sakit kepala, pusing, lemas, kelelahan, sesak nafas, gelisah, mual, muntah, epistaksis dan kesadaran menurun.

j. Dampak Hipertensi

Dampak secara psikologis menurut Ermayani (2021) antara lain :

1) Kecemasan

Kecemasan merupakan pengalaman emosional yang bersifat sementara dan wajar terjadi saat individu menghadapi tekanan atau situasi yang mengancam. Perbedaannya pada individu normal dan pasien hipertensi terletak pada respons terhadap stresor yang sama. Meskipun keduanya bisa mengalami kecemasan, pasien hipertensi menunjukkan reaksi fisik yang lebih nyata akibat kondisi tubuhnya yang lebih sensitif terhadap stres (Avelina & Natalia, 2021).

2) Stress

Stres merupakan suatu fenomena universal yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari dan tidak dapat dihindari dan akan dialami oleh setiap orang. Stres memberikan dampak secara total pada individu seperti dampak fisik, sosial, intelektual, psikologis, bahkan menjadi salah satu faktor menurunkan kualitas hidup (Windarsih *et al.*, 2017).

3) Depresi

Tingkat depresi yang masih dalam kategori tingkat depresi normal, gangguan emosional atau suasana hati buruk ditandai kesedihan berkepanjangan putus harapan, perasaan bersalah dan tidak berarti responden masih bisa mengatasinya tetapi berpikir, berperasaan dan berperilaku masih mempengaruhi motivasi untuk beraktivitas dalam kehidupan sehari-hari (Arifuddin & Nur, 2018).

Menurut Fandinata & Ernawati (2020) dampak/komplikasi hipertensi secara fisik yang berbahaya antara lain :

1) Payah jantung

Kondisi jantung yang tidak lagi mampu memompa darah untuk memenuhi kebutuhan tubuh. Kondisi ini terjadi karena kerusakan pada otot jantung atau sistem listrik jantung.

2) Stroke

Tekanan darah yang terlalu tinggi bisa mengakibatkan pembuluh darah yang sudah lemah pecah. Jika terjadi pada pembuluh darah otak maka akan terjadi pendarahan pada otak dan mengakibatkan kematian.

3) Kerusakan ginjal

Menyempit dan menebalnya aliran darah menuju ginjal akibat hipertensi dapat mengganggu fungsi ginjal untuk menyaring cairan menjadi lebih sedikit sehingga membuang kotoran kembali ke darah.

4) Kerusakan penglihatan

Pecahnya pembuluh darah pada pembuluh darah di mata karena hipertensi dapat mengakibatkan penglihatan menjadi kabur, selain itu kerusakan yang terjadi pada organ lain dapat menyebabkan kerusakan pada pandangan yang menjadi kabur.

Hipertensi dapat menimbulkan kerusakan organ tubuh, baik secara langsung maupun tidak langsung. Beberapa penelitian menemukan bahwa penyebab kerusakan organ-organ tersebut dapat melalui akibat langsung dari kenaikan tekanan darah pada organ atau karena efek tidak langsung. Komplikasi hipertensi dapat menurunkan kualitas hidup penderita dan berisiko menyebabkan kematian.

k. Pencegahan Hipertensi

Menurut Fandinata & Ernawati (2020) pencegahan hipertensi yang dapat dilakukan yaitu :

- 1) Mengurangi asupan garam (kurang dari 5 gram setiap hari).
- 2) Makan lebih banyak buah dan sayuran.
- 3) Aktifitas fisik secara teratur.
- 4) Menghindari penggunaan rokok.
- 5) Membatasi asupan makanan tinggi lemak jenuh.

6) Menghilangkan/mengurangi lemak trans dalam makanan.

l. Penatalaksanaan Hipertensi

Menurut (PERHI, 2024) penatalaksanaan hipertensi yaitu :

1) Farmakologi

a) Optimalisasi rejimen 3 obat

Optimalisasi ketiga golongan antihipertensi meliputi golongan CCB kerja panjang, penghambat sistem RAA (ACEI atau ARB), dan diuretik, merupakan langkah pertama dalam tatalaksana hipertensi resisten. Ketiga golongan obat ini terbukti efektif dalam mengontrol TD serta mencegah kejadian kardiovaskular dan harus diberikan dengan dosis maksimal atau yang ditoleransi pasien. Selama proses optimalisasi terapi, direkomendasikan penggunaan ABPM sebagai metode paling baik dalam memonitor TD pasien.

b) Penggantian jenis diuretik

Pemilihan agen diuretik pada kondisi *overvolume* dan kegagalan restriksi diet rendah sodium penyebab tersering hipertensi resisten. Pasien PGK, efek natriuresis thiazid akan terganggu. HCT tidak menginduksi natriuresis pada LFG < 45 ml/menit/1.73m², diuretik thiazide-like klortalidon dan indapamid masih menginduksi natriuresis pada LFG > 30 ml/menit/1.73m²

c) Penambahan MRA

Sebagian besar kasus hipertensi resisten terkait dengan masalah *overvolume* (terutama pada pasien PGK), atau tonus

simpatis tinggi, patogenesis pasien yang tepat memudahkan pemilihan golongan terapi keempat. Pilihan agen antihipertensi yang paling efektif dari masing-masing golongan terapi menjadi sangat penting ketika obat keempat ditambahkan.

d) Penambahan penyekat β

Apabila golongan MRA tidak dapat ditoleransi pasien atau terdapat kontraindikasi (PGK derajat 4, LFG < 30 ml/menit/1.73 m² maka pilihan obat kelima adalah penyekat β yang bersifat kardioselektif (metoprolol atau bisoprolol), kombinasi penyekat α,β (carvedilol) atau penyekat β dengan komponen vasodilatasi (nebivolol), terutama jika detak jantung ≥ 70 /menit.

e) Penambahan vasodilator

Vasodilator merupakan kelompok obat yang memberikan efek relaksasi pada sel otot polos vaskular sehingga dapat menurunkan TD melalui vasodilatasi dan penurunan resistensi vaskular sistemik. Efek samping vasodilator meliputi aktivasi barorefleks, peningkatan aktivitas sistem simpatis dan sistem RAA sehingga menyebabkan takikardia dan retensi cairan. Hidralazin terkadang masih dapat dipertimbangkan pada beberapa kasus hipertensi resisten yang tidak responsif terhadap berbagai upaya untuk mengontrol TD, namun pemberiannya harus selalu dikombinasikan dengan penyekat β serta diuretik untuk meminimalkan efek samping.

2) Non Farmakologi

a) Diet

Diet mediteranian merupakan diet tinggi serat seperti buah-buahan, sayuran, sereal, biji-bijian, kacang-kacangan dan ikan. Membatasi konsumsi gula dan makanan kaleng. Dalam suatu studi terhadap 9408 pria dan wanita yang melakukan diet mediterania dan diikuti selama enam tahun menunjukkan penurunan TD sebesar 2,4 mmHg untuk TDS dan 1,3 mmHg untuk TDD.

b) Aktivitas Fisik dan Penurunan Berat Badan

Pada sekelompok kecil pria Afrika-Amerika dengan hipertensi berat (TDS tanpa terapi sebesar 180 atau TDD 110 mmHg dengan 3 agen terapi antihipertensi untuk menurunkan TDD sebesar 10 mmHg dan/atau mencapai 95 mmHg), dilakukan latihan aerobik (bersepeda stasioner 3 kali seminggu) selama 16 minggu. Hasil studi menunjukkan penurunan TDD sebesar 5 mmHg dan TDS sebesar 7 mmHg.

c) Restriksi Alkohol

Penurunan TD berkorelasi positif dengan penurunan konsumsi minuman beralkohol. Rerata penurunan TDS adalah 12 mmHg dan rerata penurunan TDD adalah 8 mmHg.²³ Berhenti mengonsumsi alkohol dalam jumlah besar dapat secara signifikan meningkatkan pengendalian hipertensi. Asupan alkohol sehari-hari

sebaiknya dibatasi tidak lebih dari 2 gelas (1 ons etanol) per hari untuk laki-laki dan 1 minuman sehari untuk perempuan.

d) Teknik Relaksasi

Teknik relaksasi membantu mengurangi stres dan tingkat kewaspadaan fisiologis yang dihasilkan oleh sistem saraf otonom, sehingga menurunkan TD. Teknik biofeedback terbukti efektif dapat digunakan dalam praktik klinis untuk menurunkan TD.

e) Teknik Relaksasi Benson

Relaksasi benson merespon penurunan aktivitas saraf simpatis dan meningkatkan aktivitas saraf parasimpatis, sehingga menurunkan denyut jantung, tekanan darah, dan konsumsi oksigen. Metode relaksasi merangsang sekresi endorfin yang membantu tubuh rileks. Perasaan relaks ditransmisikan ke hipotalamus untuk menghilangkan *corticotropin releasing factor*, sehingga kelenjar pituitari terpengaruh meningkatkan produksi *melanocortinogen (POMC)* dan meningkatkan produksi *enkephalins* di *medula adrenal*. Selain itu, kelenjar pituitari juga memproduksi *endorfin* sebagai *neurotransmitter* (Simandalahi *et al.*, 2019).

2. Terapi Benson

a. Pengertian Terapi Benson

Relaksasi adalah suatu teknik yang dapat membuat pikiran dan tubuh menjadi rileks melalui sebuah proses yang secara progresif akan melepaskan ketegangan otot di setiap tubuh (Potter & Perry, 2021).

Teknik relaksasi berguna dalam berbagai situasi, misalnya nyeri, cemas, kurangnya kebutuhan tidur, stres, serta emosi yang ditunjukkan. Relaksasi memelihara reaksi tubuh terhadap respon *fight or flight*, penurunan respirasi, nadi, dan jumlah metabolik, tekanan darah dan energi yang digunakan (Potter & Perry, 2021).

Teknik relaksasi Benson ini dikembangkan oleh Herbert Benson di *Havard's Thorndike Memorial Laboratory* dan *Benson's Hospital*. Relaksasi Benson dapat dilakukan secara sendiri, bersama-sama ataupun dengan bimbingan mentor. Relaksasi Benson ini merupakan salah satu teknik relaksasi yang biasa digunakan di rumah sakit untuk pasien dengan kecemasan dan mengalami nyeri. Relaksasi Benson menggunakan teknik pernapasan dan menambahkan unsur keyakinan dalam bentuk kata-kata sesuai dengan yang dianut oleh pasien. Kelebihan dari teknik relaksasi Benson tidak menimbulkan efek samping bagi pasien dan mudah untuk dilakukan (Rasubala *et al.*, 2017). Terapi Relaksasi Benson adalah terapi non-obat yang menggunakan metode relaksasi pernapasan yang melibatkan faktor keyakinan pasien dan dapat menciptakan lingkungan internal untuk membantu mencapai kondisi kesehatan dan kesejahteraan yang lebih baik (Simandalahi *et al.*, 2019).

Relaksasi Benson adalah teknik relaksasi yang diciptakan oleh Herbert Benson, seorang peneliti medis di *Harvard Medical School* yang mempelajari manfaat kesehatan dari doa dan meditasi. Relaksasi

Benson adalah teknik relaksasi yang sederhana, mudah diterapkan dan murah. Relaksasi semacam ini pada dasarnya merupakan kombinasi dari teknik respons relaksasi dan sistem keyakinan pribadi atau faktor keyakinan. Fokus dari relaksasi ini adalah ungkapan-ungkapan tertentu yang diulang-ulang dalam ritme yang teratur, disertai dengan sikap tunduk. Ungkapan yang digunakan pasien dapat berupa nama Tuhan sesuai dengan keyakinan agamanya atau kata-kata yang menenangkan pasien itu sendiri (Atmojo *et al.*, 2019).

b. Cara Kerja Terapi Benson

Cara kerja terapi benson yaitu fokus pada kata tertentu diucapkan berulang kali dengan ritme yang teratur disertai dengan sikap pasrah kepada Tuhan Yang Maha Esa sambil menarik nafas dalam. Pernafasan yang panjang akan memberikan energi yang cukup, karena pada saat menghembuskan nafas dan mengeluarkan karbondioksida (CO₂) dan pada saat menghirup nafas panjang mendapatkan oksigen yang sangat membantu tubuh dalam membersihkan darah dan mencegah kerusakan jaringan otak akibat kekurangan oksigen (hipoksia) (Atmojo *et al.*, 2019).

Saat menarik nafas panjang, pada otot pada dinding perut (rektus abdominalis, transverses abdominalis, internal dan eksternal oblique) akan menekan iga bagian bawah ke arah belakang serta mendorong sekat diafragma ke atas yang menyebabkan tingginya tekanan intra abdominal, sehingga dapat merangsang aliran darah baik vena cava inferior ataupun aorta abdominalis, juga dapat menyebabkan aliran darah (vaskularisasi)

meningkat keseluruh tubuh terutama pada organorgan vital seperti otak, sehingga O₂ tercukupi di dalam otak dan tubuh akan segera menjadi rileks. Keadaan relaksasi menurunkan agitasi emosional dan menekan aktivitas kardiovaskuler, sehingga menurunkan tekanan darah, denyut jantung, dan aksi arteri melalui pengaruh pada hipotalamus dan medula oblongata. Relaksasi mempengaruhi pusat pembuluh darah menekan fase firing impuls stres dari sistem saraf simpatis (Atmojo *et al.*, 2019).

Sistem saraf simpatis berperan dalam meningkatkan denyut jantung, sedangkan sistem saraf parasimpatis berperan dalam relaksasi. Relaksasi dapat menghambat perasaan stres, ketegangan, dan kecemasan pada orang lain. Keberhasilan relaksasi Benson bergantung pada lingkungan tenang, pelepasan otot, fokus pada satu ekspresi, dan sikap pasif terhadap pikiran (Atmojo *et al.*, 2019).

c. Komponen Terapi Benson

Menurut Benson dan Proctor (2011) dalam Mustika *et al.*, (2019), terdapat empat komponen dasar pada relaksasi Benson, yaitu :

1) Suasana tenang

Suasana tenang dapat membantu dalam efektifitas pengulangan kata atau kelompok kata dengan demikian mempermudah dalam menghilangkan pikiran-pikiran lain yang mengganggu.

2) Perangkat mental

Untuk memindahkan pikiran ke arah hal-hal logis dan berada di luar diri harus ada stimulus secara terus menerus yaitu dengan kata

atau fase singkat yang diulang-ulang di hati dan dengan keyakinan. Kata atau frasa pendek inilah yang menjadi fokus relaksasi Benson. Fokus pada kata-kata atau frasa pendek yang akan meningkatkan kekuatan inti dari respons relaksasi dengan memberikan kesempatan faktor keyakinan yang memiliki efek pada penurunan saraf simpatis. Mata biasanya dipejamkan ketika di tengah mengulang kata atau frase pendek. Relaksasi Benson ini dilakukan dalam 1 atau 2 kali sehari selama 10-20 menit (Soumya Raj & Pillai, 2021).

3) Waktu yang tepat untuk berlatih

Relaksasi Benson yaitu sebelum atau beberapa jam setelah makan, karena saat relaksasi, darah akan keluar ditransmisikan ke kulit, ekstremitas, otak dan menjauhi daerah perut sehingga efeknya bersaing dengan proses makan.

4) Sikap pasif

Sikap pasif menjadi elemen paling penting dalam melakukan relaksasi Benson. Pikiran-pikiran yang mengacaukan harus diabaikan dan perhatian kembali diarahkan pada pengulangan kata atau frase pendek sesuai dengan keyakinan. Hal ini dikarenakan akan mengganggu dalam respon relaksasi Benson (Mustika *et al.*, 2019).

5) Posisi nyaman

Kenyamanan pasien menjadi penting agar tidak terjadi ketegangan otot-otot. Posisi tubuh yang biasanya saat dilakukan teknik relaksasi Benson dengan duduk atau berbaring di tempat tidur.

Relaksasi benson memerlukan keadaan tubuh yang rileks dan sikap pasrah pada fisik dan psikis yang mendalam sebagai respon relaksasi. Kalimat-kalimat yang diucapkan secara berulang-ulang oleh pasien dengan agama Islam dapat berupa dzikir dengan kalimat Laa ilaha illallah, Astagfirullah, atau Subhanallah. Sedangkan pasien yang beragama Kristen, Katolik, Hindu, dan Budha dapat menggunakan kalimatnya sendiri (Handayani, 2021).

d. Manfaat Terapi Benson

Teknik Relaksasi benson merupakan gabungan dari teknik relaksasi nafas dalam dengan unsur keyakinan. kelebihan dari relaksasi dalam mengatasi nyeri yaitu lebih mudah dilaksanakan oleh pasien, dapat menekan biaya pengobatan, dan dapat digunakan untuk mencegah terjadinya stress (Setiyanto, 2021). Menurut Potter & Perry, (2021), benson memiliki manfaat, yaitu: menurunkan nadi, tekanan darah, dan pernapasan; penurunan konsumsi oksigen; penurunan ketegangan otot; penurunan kecepatan metabolisme, peningkatan kesadaran dan perhatian terhadap stimulus; perubahan posisi yang *volunteer*; perasaan damai dan sejahtera; periode kewaspadaan yang santai, terjaga, dan dalam meditasi.

e. Prosedur Terapi Benson

Menurut Latifah (2023) Prosedur terapi benson yaitu :

- 1) Pasien diatur dalam posisi senyaman mungkin, baik dengan cara duduk atau berbaring agar tidak mengganggu pikiran pasien.

- 2) Kesterilan lingkungan pasien dari rangsangan luar yang dapat mengganggu pikiran pasien.
- 3) Pasien dibimbing agar memejamkan mata dengan rileks dan tidak mengerahkan tenaga yang dapat mengganggu pikiran.
- 4) Pasien dibimbing agar mampu melemaskan otot-otot tubuh sampai keadaannya rileks.
- 5) Pasien dilanjutkan untuk melemaskan kepala, leher dan pundaknya.
- 6) Posisi lengan dan tangan pada keadaan rileks dan senyaman mungkin serta pasien dianjurkan untuk tidak memegang lutut, kaki atau mengaitkan kedua tangan dengan erat.
- 7) Pasien ditawarkan untuk memilih kata yang akan diucapkan sesuai dengan keyakinannya.
- 8) Menganjurkan pasien untuk menarik nafas melalui hidung secara perlahan, pusatkan kesadaran pasien pada pengembangan perut, tahanlah napas sebentar sampai hitungan ketiga.
- 9) Setelah hitungan ketiga keluarkan napas melalui mulut secara perlahan-lahan sambil mengucapkan istighfar dan diulang-ulang dalam hati selama mengeluarkan napas tersebut.
- 10) Menganjurkan pasien untuk mempertahankan sifat pasif. Sifat pasif merupakan aspek penting dalam membangkitkan respon relaksasi, anjurkan pasien untuk tetap berpikir tenang.
- 11) Saat melakukan teknik relaksasi, kerap kali berbagai macam pikiran datang mengganggu konsentrasi pasien. Oleh karena itu, anjurkan

pasien untuk tidak memperdulikannya, bersikap pasif, dan tetap fokus pada irama pernapasan atau kata yang dipilih.

f. Macam-macam Terapi Benson

1) Napas Dalam

Latihan pernapasan terdiri atas latihan dan praktik pernapasan yang dirancang dan dijalankan untuk mencapai ventilasi yang lebih terkontrol. Latihan ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas paru-paru, memperkuat otot pernapasan, serta membantu mengurangi sesak napas dan kecemasan (Smeltzer & Bare, 2019).

2) Relaksasi Otot Progresif

Relaksasi otot progresif merupakan teknik relaksasi yang terdiri atas penegangan dan pelepasan otot tubuh secara berurutan dan individu yang melakukan teknik ini dapat merasakan perbedaannya. Relaksasi progresif sangat baik dilakukan bila pasien dalam posisi berbaring pada bantal yang lunak atau lantai dan di ruang yang tenang (Smeltzer & Bare, 2019).

3) *Biofeedback*

Biofeedback merupakan terapi perilaku yang dilakukan dengan memberikan individu informasi tentang respon fisiologis. Terapi ini untuk menghasilkan relaksasi dalam dan sangat efektif untuk mengatasi ketegangan otot dan nyeri kepala. Teknik ini merupakan teknik yang digunakan untuk membiasakan perilaku otomatis manusia (Smeltzer & Bare, 2019).

4) Relaksasi Benson

Relaksasi Benson dikembangkan oleh Benson di Harvard's Thorndike Memorial Laboratory dan Benson's Hospital. Relaksasi Benson dapat dilakukan sendiri, bersama-sama, atau bimbingan mentor. Relaksasi Benson merupakan teknik relaksasi yang digabungkan dengan keyakinan yang dianut oleh pasien. Formula kata-kata atau kalimat tertentu yang dibaca berulang-ulang dengan melibatkan unsur keimanan dan keyakinan akan menimbulkan respon relaksasi yang lebih kuat dibandingkan dengan hanya relaksasi tanpa melibatkan unsur keyakinan. Keyakinan pasien tersebut memiliki makna menenangkan (Benson *et al.*, 2015).

3. Terapi Benson Terhadap Tekanan Darah

Teknik relaksasi Benson terdiri dari mengambil napas secara dalam-dalam, secara sadar mengatur pernapasan dalam yang dilakukan oleh korteks serebral, dan pernapasan spontan dilakukan oleh medula oblongata. Pernapasan dalam mengurangi laju pernapasan dari 16-20 kali per menit selama 6-10 kali per menit. Pernapasan dalam-dalam akan merangsang produksi oksida nitrat, yang akan masuk ke paru-paru bahkan pusat otak untuk menenangkan orang dan menurunkan tekanan darah (Muliadi, 2019).

Teknik relaksasi Benson merupakan teknik latihan nafas. Latihan nafas yang teratur dan dilakukan dengan benar, tubuh akan menjadi lebih rileks, menghilangkan ketegangan saat mengalami stress dan bebas dari

ancaman. Perasaan rileks akan diteruskan ke hipotalamus untuk menghasilkan *Corticotropin Releasing Factor (CRF)*. Selanjutnya *CRF* merangsang kelenjar pituitary untuk meningkatkan produksi *Proopiomelanocortin (POMC)* sehingga produksi enkephalin oleh medulla adrenal meningkat. Kelenjar pituitary juga menghasilkan endorphen sebagai neurotransmitter. Meningkatnya enkephalindan endorphen, pasien akan merasa lebih rileks dan lebih nyaman (Febriyanti *et al.*, 2021).

Relaksasi benson dapat menyebabkan penurunan aktivitas sistem saraf simpatis, yang pada akhirnya dapat melebarkan arteri dan meningkatkan sirkulasi darah, sehingga meningkatkan suplai oksigen ke seluruh jaringan terutama jaringan perifer (Purwanto, 2008). Menstabilkan tekanan darah secara perlahan dan mengurangi stres sebagai pemicu tekanan darah tinggi (Simandalahi *et al.*, 2019).

Teknik relaksasi Benson memberi efek langsung berupa penurunan darah sistolik pada pasien yang teratur mengkonsumsi obat farmakologis. Selain itu penurunan tekanan darah juga disebabkan karena terjadi perangsangan dari berbagai area hypothalamus sehingga menimbulkan efek neurogenik pada pasien dengan gangguan system kardiovaskuler seperti peningkatan atau penurunan tekanan darah arteri serta peningkatan dan penurunan denyut jantung (Atmojo *et al.*, 2019).

Relaksasi Benson akan mengakibatkan penurunan aktivitas saraf simpatis sehingga menyebabkan pembuluh darah menjadi rileks. Keadaan

rileks ini juga memengaruhi HPA axis, yaitu menurunnya pelepasan CRF oleh hipotalamus, ACTH oleh pituitari, dan katekolamin oleh medula adrenal, yang secara keseluruhan berkontribusi pada penurunan tekanan darah dan peningkatan kondisi fisiologis tubuh (Atmojo *et al.*, 2019).

4. Terapi Murrotal Al-Quran

a. Pengertian

Murottal adalah Irama Al-Qur'an yang dilantunkan oleh seorang qori (pembaca Al-Qur'an). Bacaan Al-Qur'an mengandung komponen suara manusia. Suara bisa menurunkan tekanan darah, meningkatkan sensasi rileks, dan mengurangi rasa ketakutan, gelisah dan tegang. Pada penelitian kali ini peneliti menggunakan Surah Ar-Rahman yang dilantunkan oleh , surah Ar-Rahman ayat 1-78 selama 10 menit yang dibacakan oleh Ahmad Al-Shalabi melalui aplikasi MP3 Al-Qur'an, dengan volume standar (Priyanto, 2022).

Terapi murottal dalam surat Ar-Rahman terbukti memberikan efek menenangkan pada responden yang mendengarkan lingkungan yang tenang dan tanpa suara yang mengganggu, hal ini dapat memberikan respon positif yang dapat mempengaruhi hipotalamus untuk mengeluarkan endorfin yang membuat seseorang merasa senang, sehingga dapat mengurangi tekanan darah. Dalam surah ini ada ayat yang digunakan sebagai pedoman bagi para ahli kesehatan muslim untuk mengatasi kondisi medis yang dinyatakan sebagai "kondisi keseimbangan" dan merupakan sumber dari yang terbaik pada standar

kesejahteraan menurut islam. Banyak yang menyatakan bahwa surat ArRahman adalah surat kasih sayang (Priyanto, 2022).

b. Manfaat Murotal Al-Quran

Menurut Priyanto (2022) manfaat murottal yaitu :

- 1) Memperhatikan bacaan ayat-ayat Al-Qur'an dengan tartil akan menenangkan jiwa.
- 2) Bacaan Al-Qur'an yang sebenarnya mengandung komponen suara manusia, sedangkan suara manusia adalah instrumen penyembuhan yang brilian dan alat yang paling terbuka. Suara dapat mengurangi zat kimia tekanan, mengaktifkan endorfin reguler, meningkatkan sensasi relaksasi, dan fokus pada ketakutan, kegelisahan dan ketegangan, lebih lanjut mengembangkan sistem kompleks tubuh dengan tujuan menurunkan tekanan peredaran darah dan memudahkan pernapasan, denyut nadi, detak jantung, dan gelombang. gerakan. pikiran. Pernapasan yang lebih dalam atau lebih lambat sangat menenangkan, kontrol yang antusias, penalaran lebih lanjut, dan pencernaan yang lebih baik. Dengan pengobatan murottal, sifat perhatian seseorang kepada Allah akan meluas, terlepas dari apakah individu tersebut mengetahui pentingnya AlQur'an atau tidak (Priyanto, 2022).

c. Tahapan

Menurut Priyanto (2022) tahapan terapi murottal Al-qur'an :

- 1) Formulasi masalah, dilakukan agar audiens bisa mengungkapkan perasaannya dan permasalahan yang sedang dihadapi. Tujuan dilakukan tahapan ini yaitu agar peserta bisa mengidentifikasi perasaan dan permasalahannya dengan lebih baik dan mampu menumbuhkan support antar peserta.
- 2) Menjelaskan surah dan qori yang melantunkan Al-Qur'an sebagai terapi agar seluruh peserta mendapatkan ketentuan yang sama dan tentunya peneliti mengharapkan tujuan yang sama yaitu menurunkan tekanan darah serta kualitas tidur peserta menjadi baik.
- 3) Audiens mendengarkan lantunan murottal Al-Qur'an selama 2 kali sehari.
- 4) Keutamaan surah al-qur'an yang didengar agar anggota lebih mudah memahami arti penting surat yang didengar dan bisa lebih menikmati pada saat memperhatikan lantunan tersebut.
- 5) Berbagi pertemuan, audience diminta untuk berbagi cerita tentang pengalaman mereka selama mendengarkan Murottal Al-Qur'an. Tahap ini bertujuan mengenali perkembangan yang dirasakan audiens setelah melakukan tindakan pengobatan murottal al-qur'an.

5. Murrotal Al-Quran terhadap tekanan darah

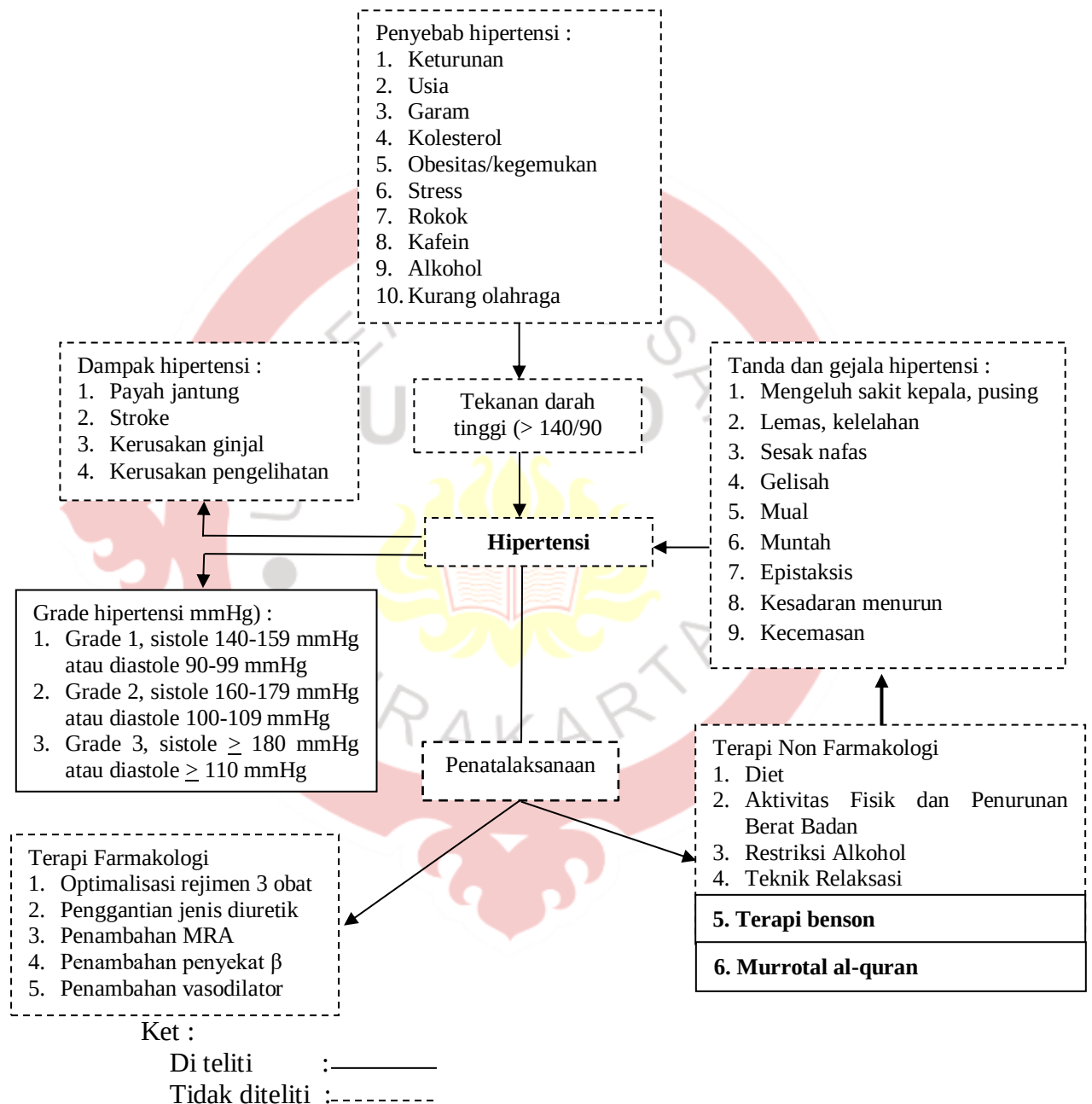
Terapi nonfarmakologi memiliki efek relaksasi pada tubuh dan dapat menurunkan kadar natrium darah untuk membantu mengontrol tekanan darah. Salah satunya terapi nonfarmakologi yang digunakan untuk menurunkan tekanan darah ialah terapi murottal Al-Qur'an. Cara untuk

mengembalikan tekanan darah adalah dengan terapi murottal AlQur'an. Terapi murottal dapat meningkatkan penyembuhan dan menurunkannya tekanan darah pada pasien hipertensi. Murottal bisa membaca Al-Qur'an pada kebenaran bacaan Al-Qur'an (Apriliani *et al.*, 2021).

Al-Qur'an adalah pengobatan non-farmakologis dapat melenyapkan stres dan menaiki kesejahteraan pada manusia. Indikator perubahan yaitu depresi, kecemasan, kesedihan berkurang, dan ketenangan pikiran, yang dapat menyembuhkan berbagai penyakit. Mekanisme murottal al-Qur'an yang didalam tubuh dapat mengaktifkan kepada gelombang positif sebagai terapi relaksasi. Ini merangsang relaksasi yang telah dihasilkan oleh Murottal Al Qur'an. Ketika otak dirangsang dalam bentuk suara dengan suara frekuensi alami sel dan sel mengalir menjadi aktif memberi sinyal pada kelenjar. Selain itu tubuh melepaskan endorfin, suatu kondisi yang membuat tubuh rileks dan menurunkan tekanan darah (Safitri *et al.*, 2022).

B. Kerangka Teori

Menurut Notoatmodjo, (2018), kerangka teori merupakan gambaran dari teori dimana suatu riset berasal atau dikaitkan. Sehingga dalam penelitian ini kerangka teorinya adalah sebagai berikut.



Gambar 2.1 Kerangka Teori Penelitian

Sumber : Fandinata & Ernawati (2020), Nurarif & Kusuma (2015), (Djafar, 2021), (Simandalahi *et al.*, 2019), (PERHI, 2024)

C. Kerangka Konsep

Menurut Notoatmodjo, (2018), kerangka konsep adalah kerangka hubungan antara konsep-konsep yang akan diukur maupun diamati dalam suatu penelitian. Sebuah kerangka konsep haruslah dapat memperlihatkan hubungan antara variable-variabel yang akan diteliti.



Gambar 2.2 Kerangka Konsep Penelitian

D. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara dari rumusan masalah peneliti Notoatmodjo, (2018). Hipotesis disusun dan diuji untuk menunjukkan benar atau salah dengan cara terbebas dari nilai dan pendapat peneliti yang menyusun dan mengujinya (Sugiyono, 2019).

Ada pengaruh kombinasi terapi benson dan murrotal Al-Quran terhadap tekanan darah penderita hipertensi di RSUD dr. Soehadi Prijonegoro Sragen.