

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Hipertensi

2.1.1 Definisi Hipertensi

Tekanan darah tinggi terjadi apabila tekanan darah sistolik mencapai atau melebihi 150 mmHg hingga 180 mmHg, seringkali disertai dengan peningkatan tekanan diastolik 90 mmHg hingga 120 mmHg atau lebih. Menurut World Health Organization (WHO) 2019, batas nilai normal untuk tekanan darah 140/90 mmHg, sementara tekanan darah yaitu 160/95 mmHg atau lebih dianggap hipertensi.

Hipertensi yaitu kondisi dimana tekanan darah sistolik dan diastoliknya melebihi 140/90 mmHg setelah pengukuran tekanan darah minimal dua kali dilakukan untuk diagnosis hipertensi. Kondisi hipertensi ini dapat meningkatkan risiko penyakit stroke, gagal jantung, serangan jantung, serta kerusakan pada ginjal (Dr. Vladimir, 2019).

2.1.2 Klasifikasi Hipertensi

Hipertensi diklasifikasikan berdasarkan gejala terdiri atas dua tipe yaitu hipertensi benigna dan maligna. Hipertensi benigna merujuk pada kondisi hipertensi tanpa gejala yang terdeteksi saat pemeriksaan rutin. Sementara itu, hipertensi maligna menggambarkan keadaan hipertensi yang mengancam dan seringkali menyertai kondisi darurat

karena adanya komplikasi yang melibatkan organ penting seperti otak, jantung, dan ginjal (Hastuti, 2020).

Di bawah ini terdapat klasifikasi hipertensi berdasarkan tabel dari JNC (Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure), yang sudah dievaluasi 33 ahli hipertensi dari Amerika Serikat (Lukitaningtyas, 2023).

Kategori Stadium	TDS (mmHg)	TDD (mmHg)
Optimal	<120	<80
Normal	<130	<85
Pre hipertensi	130-139	85-89
Hipertensi Derajat I	140-159	90-99
Hipertensi Derajat II	160-170	100-109
Hipertensi Derajat III	180	110

Tabel 2. 1 Klasifikasi Hipertensi Joint National Commite 7

Hipertensi sistolik terisolasi diartikan sebagai peningkatan tekanan darah dengan capaian 140 mmHg atau lebih, dan tekanan darah diastolic dibawah 90 mmHg. Hal ini sering terjadi baik pada anak muda, dewasa maupun orang tua atau lanjut usia. Kejadian hipertensi ini umum pada lanjut usia karena kekakuan arteri besar yang menyebabkan peningkatan tekanan nadi yang memiliki pebedaan nilai tekanan darah sistolik dan diastolic. Individu terdiagnosis dengan hipertensi yang terkonfirmasi dan harus mendapatkan pengobatan farmakologis sesuai

2.1.3 Etiologi

Menurut Nugroho dkk, (2019) didasarkan pada penyebab hipertensi yang terbagi atas 2 tipe yaitu hipertensi primer essensial tanpa diketahui penyebab jelasnya dan sekunder yang merupakan hipertensi akibat penyakit lain dan mendasari adanya riwayat penyakit lain.

a. Hipertensi Primer (*Essensial*)

Hipertensi primer dikenal sebagai hipertensi idiopatik tanpa faktor penyebab yang ditemukan. Genetika, lingkungan, dan hiperaktivitas saraf simpati sistem renin adalah elemen yang mempengaruhi itu. Faktor risiko yang meningkat termasuk obesitas, alkoholisme, merokok, dan politsitemia, serta angiotensin dan peningkatan intracellular Na + Ca.

b. Hipertensi Sekunder (*Renal*)

Hipertensi Sekunder (Renal) diakibatkan faktor kesehatan lain yang mendasarinya seperti penggunaan estrogen, gangguan ginjal, tingganya hormon kortisol didalam tubuh, dan hipertensi yang memiliki hubungan terkait kehamilan seorang wanita. Hipertensi pada lanjut usia, terbagi atas dua jenis:

a. Hipertensi di mana tekanan darah sistolik 140 mmHg atau lebih dan tekanan diastolik 90 mmHg atau lebih.

b. Hipertensi terisolasi di mana tekanan sistolik melebihi atau mencapai lebih dari 160 mmHg dan tekanan diastolik dibawah 90 mmHg.

Hipertensi pada lansia diakibatkan oleh perubahan berikut :

- a. Penyusutan lapisan elastisitas pada dinding aorta.
- b. Adanya penebalan dan kekakuan katup jantung.
- c. Penurunan kemampuan jantung memompa darah berkisar 1% setiap tahunnya setelah usia 20 tahun yang diakibatkan turunnya kontraksi volumetrik jantung.
- d. Elastisitas pada pembuluh darah hilang akibat kurangnya efisiensi oksigenasi pembuluh darah tepi.
- e. Peningkatan ketahanan dan/atau resistensi pada pembuluh darah perifer.

2.1.4 Tanda dan Gejala

Saidah, (2021) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa kebanyakan individu yang mengidap hipertensi tidak mengalami keluhan khusus dan sering kali tidak menyadari bahwa menderita hipertensi. Beberapa gejala yang dirasa sebelumnya meliputi:

1. Sakit kepala terutama ketika bangun tidur, yang dapat hilang dengan sendirinya setelah beberapa jam.
2. Adanya rasa letih atau tampak lesu dan terdapat masalah inefisiensi.
3. Kulit wajah yang tampak kemerahan.
4. Cepat merasa lelah.

2.1.5 Patofisiologi

Peningkatan tekanan darah dalam arteri melalui beberapa mekanisme. Pertama, jantung memompa dengan lebih keras sehingga

menghasilkan aliran darah lebih besar per detiknya. Arteri besar yang kehilangan kelenturan akan menjadi kaku sehingga tidak melebar ketika jantung melakukan pompa darah melaluinya. Hal ini sering terjadi pada lanjut usia, ketika arteri menebal dan menegang akibat arteriosklerosis.

Kedua, tekanan darah juga bisa meningkat karena vasokonstriksi, yaitu penyempitan arteriol (pembuluh darah kecil) yang bersifat sementara akibat rangsangan saraf atau hormon pada darah. Peningkatan cairan dalam sirkulasi juga bisa mengakibatkan meningkatnya tekanan darah, terutama jika terdapat gangguan fungsi ginjal yang mengakibatkan ketidakmampuan dalam mengeluarkan garam dan air dari tubuh. Hal ini menyebabkan peningkatan volume darah dan meningkatkan tekanan darah.

Sebaliknya apabila aktivitas pemompaan jantung menurun, arteri akan membesar sehingga menyebabkan banyak cairan bocor ke sirkulasi sehingga tekanan darah mengalami penurunan. Pengaturan faktor dilakukan dengan berubahnya fungsi ginjal dan sistem saraf otonom yang otomatis mengatur fungsi tubuh. Fungsi ginjal mengontrol tekanan darah melalui: ketika tekanan darah mengalami peningkatan maka ekskresi garam dan air juga meningkat dan volume darah menurun, serta membawa tekanan darah ke tingkat normal.

Namun apabila tekanan darah mengalami penurunan maka ginjal akan mengurangi ekskresi garam dan air agar meningkatkan volume darah dan mengembalikan tekanan darah ke tingkat normal.

Ginjal juga dapat menjadikan tekanan darah mengalami peningkatan dengan melepaskan enzim bernama renin yang memicu pembentukan hormon angiotensin yang merangsang pelepasan hormon aldosterone yang menjadikan ginjal memiliki peranan penting dalam pengendalian tekanan darah sehingga gangguan ginjal dapat menyebabkan hipertensi. Misalnya kondisi satu atau lebih arteri yang membawa darah ke ginjal menyempit menyebabkan tekanan darah tinggi. Peradangan atau kerusakan pada ginjal juga dapat mengakibatkan tingginya tekanan darah.

Sistem saraf simpatis yaitu bagian sistem saraf otonom yang meningkatkan tekanan selama respons "fight-or-flight", meningkatkan kekuatan denyut jantung, serta menyempitkan sebagian besar arteriola yang pada daerah tertentu dapat melebar. Sistem ini juga mengurangi ekskresi air dan garam melalui ginjal, volume darah dalam tubuh meningkat dan melepaskan hormon epinefrin dan norepinefrin yang merangsang jantung sekaligus pembuluh darah. Stres yakni faktor penyebab darah tinggi akibat lepasnya hormon epinefrin dan norepinefrin (Prayitnaningsih, 2021).

2.1.6 Faktor Resiko Hipertensi

Faktor resiko hipertensi terbagi dua bagian yaitu faktor yang dapat dimodifikasi seperti usia, jenis kelamin, dan faktor genetic dan faktor risiko yang terkait dengan individu yang mengidap hipertensi, yang juga tidak dapat diubah, seperti kebiasaan merokok, pola makan

rendah serat atau tinggi lemak, asupan sodium yang tinggi, dyslipidemia, konsumsi garam yang berlebihan, kurangnya aktivitas fisik, tingkat stres, kelebihan berat badan atau obesitas, dan konsumsi alkohol (Kartika dkk, 2021).

1. Faktor risiko hipertensi yang tidak dapat diubah

Faktor risiko hipertensi yang tidak dapat diubah yakni faktor yang bersifat herediter, diwariskan dari orang tua, atau terjadi karena adanya kelainan genetik yang meningkatkan risiko terkena hipertensi. Faktor-faktor ini termasuk:

- a. Usia memiliki pengaruh yang signifikan terhadap risiko hipertensi karena semakin bertambah usia seseorang, semakin tinggi kemungkinan untuk mengalami kondisi ini. Angka kejadian hipertensi cenderung mengalami peningkatan seiring usia yang bertambah akibat perubahan alami tubuh yang berpengaruh terhadap jantung, pembuluh darah dan hormon.
- b. Jenis kelamin juga berperan penting dalam terjadinya hipertensi. Masa muda dan paruh baya, laki-laki memiliki risiko lebih tinggi terkena hipertensi, sementara pada wanita, risiko meningkat setelah mencapai usia 55 tahun, terutama saat wanita mengalami menopause.
- c. Faktor genetik memainkan peran kunci dalam risiko hipertensi. Keluarga yang memiliki riwayat hipertensi berisiko lebih tinggi terkena penyakit ini, yang berhubungan dengan meningkatnya

kadar natrium intraseluler dan rasio kalium terhadap natrium rendah. Individu yang memiliki orang tua dengan riwayat hipertensi memiliki risiko dua kali lipat lebih tinggi untuk mengembangkan hipertensi dibandingkan dengan individu tanpa riwayat keluarga yang sama.

2. Faktor risiko yang dapat diubah

Faktor risiko penderita hipertensi akibat perilaku yang tidak sehat yang cenderung dikaitkan dengan perilaku tidak sehat:

- a. Kelebihan berat badan menjadi faktor paling penting dalam penentuan tekanan. Menurut US National Institutes of Health (NIH, 1998), angka kejadian tekanan darah tinggi orang dengan indeks massa tubuh (BMI) > 30 (obesitas) yaitu 38% pada pria dan 32% pada wanita. Kejadian 18% pada pria dan 17% pada wanita dengan BMI < 25 dengan status gizi normal menurut standar internasional.
- b. Diet rendah serat
- c. Konsumsi alkohol

Dampak negatif dari alkohol mirip dengan efek karbon monoksida, yakni dapat meningkatkan tingkat keasaman dalam darah. Ini mengakibatkan pengentalan darah, memaksa jantung bekerja lebih keras dalam proses suplai darah ke seluruh jaringan tubuh. Hubungan konsumsi alkohol dan kejadian hipertensi sebanding, artinya semakin banyak alkohol yang

dikonsumsi, tekanan darah peminumnya cenderung semakin tinggi.

- d. Stress menjadikan tekanan darah dan hormon adrenalin meningkat dan berakibat terhadap lebih cepatnya pompa darah pada jantung dan tekanan darah ikut mengalami peningkatan.
- e. Kurang olahraga berhubungan dengan pengelolaan penyakit tidak menular karena menurunkan tahanan perifer tekanan darah (untuk hipertensi) dan melatih otot jantung menjadi terbiasa ketika jantung melakukan pekerjaan yang berat dalam kondisi tertentu. Aktivitas fisik yang kurang menjadikan risiko tekanan darah tinggi meningkat selaras dengan risiko menjadi gemuk. Seseorang yang tidak aktif cenderung memiliki detak jantung lebih cepat dan otot jantung harus bekerja keras pada setiap kontraksi. Semakin keras dan sering jantung harus memompa maka semakin besar juga kekuatan mendesak arteri.
- f. Pola asupan garam ketika diet, WHO memberikan rekomendasi terkait pola konsumsi garam yang mengurangi risiko hipertensi. Kadar sodium yang direkomendasikan tidak lebih dari 100 mmol dalam satu hari. Peningkatan asupan natrium menyebabkan peningkatan konsentrasi natrium dalam cairan ekstraseluler. Guna mengembalikan keseimbangan, cairan intraseluler ditarik keluar, mengakibatkan peningkatan volume

cairan ekstraseluler yang menyebabkan peningkatan volume darah yang pada gilirannya dapat menyebabkan Hipertensi.

- g. Merokok berkontribusi pada peningkatan tekanan darah. Individu yang merokok secara intens dapat terkait dengan peningkatan kasus hipertensi yang berat dan meningkatkan risiko terjadinya penyumbatan pada pembuluh darah arteri renal akibat aterosklerosis.

2.1.7 Penatalaksanaan

Penatalaksanaan Hipertensi 2019 Konsensus (Lukito & Harmeiwaty, 2019) disebutkan bahwa hipertensi terdiri atas :

1. Menerapkan gaya hidup sehat dapat mencegah atau menghambat timbulnya hipertensi dan menurunkan risiko terjadinya penyakit kardiovaskular yang disarankan agar tidak menunda penggunaan obat pasien yang memiliki penyakit jantung, pembuluh darah, atau risiko kardiovaskular yang tinggi. Praktik gaya hidup sehat seperti mengurangi asupan garam dan alkohol, meningkatkan konsumsi buah dan sayuran, menurunkan berat badan dan menjaga berat badan yang ideal, rutin beraktivitas fisik, serta menghindari merokok telah terbukti menurunkan tekanan darah.
2. Pembatasan konsumsi garam
Mengonsumsi garam berlebih terbukti meningkatkan tekanan darah dan meningkatkan prevalensi hipertensi. Rekomendasi penggunaan natrium (Na) sebaiknya tidak melebihi dari 2

gram/hari (setara dengan 5 sampai 6 gram NaCl perhari atau 1 sendok teh garam dapur). Sebaiknya hindari makanan dengan kandungan tinggi garam.

3. Perubahan pola makan, penderita hipertensi sebaiknya mengkonsumsi makanan seimbang yang mengandung sayuran, kacang-kacangan, buah-buahan segar, produk susu rendah lemak, gandum, ikan, dan asam lemak tak jenuh (terutama minyak zaitun), serta membatasi asupan daging merah dan asam lemak jenuh.
4. Penurunan berat badan dan menjaga agar ideal. Angka obesitas pada orang dewasa di Indonesia semakin meningkat, dari 14,8% berdasarkan data Riskesdas 2013 menjadi 21,8% berdasarkan data Riskesdas 2018. Tujuan pengendalian berat badan adalah untuk mencegah obesitas ($IMT > 25 \text{ kg/m}^2$) dan mencapai obesitas ideal. berat badan ($BMI 18,5 - 22,9 \text{ kg/m}^2$) saat mengukur lingkaran pinggang.
5. Berhenti merokok karena rokok berisiko penyakit pembuluh darah dan kanker sehingga harus ditanyakan pada kunjungan pasien, dan penderita hipertensi yang merokok harus diberi nasihat berhenti.
6. Penatalaksanaan farmkologis yaitu melibatkan pemberian obat antihipertensi seperti beta-blocker (contohnya propranolol, atenolol), penghambat enzim konversi angiotensin (contohnya captopril, enalapril), antagonis angiotensin II (contohnya

candesartan, losartan), penghambat saluran kalsium (contohnya amlodipine, nifedipine), dan alpha-blocker (doxazosin).

7. Penatalaksanaan non farmakologis dapat dilakukan teknik relaksasi nafas, distraksi, terapi rendam kaki air hangat, kompres hangat

2.1.8 Pengukuran tekanan darah

Pengukuran tekanan darah menggunakan tensimeter, yang juga dikenal sebagai sphygmomanometer (blood pressure monitor). Hasil pengukuran tekanan darah mengandung dua angka yang menandakan tekanan sistolik dan diastolik. Sebagai contoh 120/80 menggambarkan tekanan darah sistolik, yaitu tekanan di arteri pada saat jantung berdetak untuk mengalirkan darah melalui system pembuluh darah. Angka di bawahnya menunjukkan tekanan diastolic yaitu tekanan dalam arteri ketika jantung relaksasi diantara dua denyut (kontraksi).

Tekanan darah tinggi yaitu keadaan tekanan darah individu berada diatas 140/90 mmHg. Hipertensi meningkatkan risiko kerusakan pembuluh darah (aorta), ginjal, retina, otak, jantung, dan pembuluh darah perifer (Van Den Born dkk, 2019). Terdapat dua jenis tensimetr, sebagai berikut:

- a. Tensimeter digital mudah digunakan daripada tensimeter manual dan dapat menunjukkan nilai pengukuran tanpa mendengarkan bunyi korotkrof, yang merupakan bunyi aliran darah, dan memiliki layar yang menunjukkan hasil pengukuran. Beberapa model

tensimeter digital juga dapat mencetak nilai tekanan darah (Medicalogy, 2017).

- b. Tensimeter manual memiliki dua kategori utama: aneroid dan raksa. Kedua jenis ini memiliki prinsip operasi yang serupa. Tensimeter aneroid menampilkan hasil pengukuran melalui penunjukan angka jarum pada layar angka, sementara tensimeter raksa menampilkan hasil pengukuran nilai ketinggian air raksa dalam skala yang sudah tertera di tensimeter raksa (Medicalogy, 2017).

Casey dan Benson (2006) menyebutkan bahwa terdapat beberapa panduan yang perlu diperhatikan sebelum mengukur tekanan darah:

1. Hindari mengonsumsi kafein atau merokok dalam waktu tiga puluh menit sebelum pengukuran.
2. Duduk diam selama lima menit sebelum melakukan pengukuran.
3. Saat melakukan pengukuran, dudukl dengan kedua kaki menyentuh lantai dan pastikan lengan ada pada tinggi yang sama dengan jantung.
4. Pastikan manset diletakkan langsung di atas kulit, bukan di atas pakaian, dan minimal 80% area lengan tertutup oleh manset pengukur.
5. Selama proses pengukuran, hindari berbicara.

2.2 Konsep Stress

2.2.1 Definisi Stress

Stres yaitu respon tubuh yang bersifat non-spesifik dan psikis terhadap tuntutan beban lingkungan pada seseorang. Reaksi tubuh terhadap stres misalnya jantung berdebar-debar, keringat dingin, dan sesak napas serta merasa pikiran kacau dan tegang. Bila seseorang mengalami stress akan mengganggu fungsional organ tubuh sehingga tidak dapat menjalani keseharian dengan baik atau disebut dengan distress (Fuadina & Arifin, 2021).

McGrath dalam Weinberg dan Gould (2003:81) menyebutkan bahwa stress diartikan sebagai “a substantial imbalance between demand (physical and/or psychological) and response capability, under conditions where failure to meet that demand has importance consequences”. Bahwa stress muncul apabila mengalami ketidakseimbangan atau kegagalan dalam mencukupi kebutuhan yang bersifat jasmani dan rohani.

Stressor sendiri yaitu pengalaman subjektif dimana individu mengalami situasi yang dirasa tidak diinginkan. Seseorang yang stress akan mengalami suatu ketegangan yang biasa ataupun luar biasa, tergantung dari kemampuan coping seseorang pada saat menerima stressor. Ketegangan ini terjadi karena seseorang merasakan ketidakcocokan antara tuntutan situasi dan kemampuan yang dimiliki.

Perlu di ingat, kemampuan koping seseorang bervariasi di seluruh perkembangan kehidupannya (Fuadina & Arifin, 2021).

2.2.2 Penyebab Stress

Stress pada seseorang dimulai oleh adanya rangsangan yang memicu perubahan (stresor). Stresor mencerminkan kebutuhan yang tidak terpenuhi yang mungkin timbul dari kebutuhan fisiologis, psikologis, sosial, lingkungan, spiritual, atau budaya. Penyebab stres terbagi menjadi dua tipe yaitu faktor *intrinsik* dan *ekstrinsik*. Faktor intrinsik meliputi beberapa aspek fisik, seperti kehamilan, menopause, atau kondisi kesehatan, dan dari aspek psikologis, seperti rasa frustrasi, konflik, tekanan, dan krisis. Faktor ekstrinsik meliputi lingkungan keluarga dan komunitas (Hidayati, 2021).

2.2.3 Gejala Stress

Gejala stress bervariasi, tergantung pada tingkat keparahan stresor dan periode waktu tertentu. Gejala stress dikelompokkan dalam dua jenis:

1. Gejala fisik, seperti: Peningkatan tekanan darah, meningkatnya ketegangan pada leher, bahu, dan punggung, peningkatan denyut nadi dan frekuensi pernapasan, keringat berlebihan pada telapak tangan, tangan dan kaki yang terasa dingin, postur tubuh yang tidak nyaman, kelelahan, sakit kepala, gangguan pencernaan seperti mual, muntah, dan diare, perubahan nafsu makan serta berat badan,

perubahan frekuensi buang air kecil, pupil yang melebar, rasa gelisah, kesulitan tidur atau terbangun secara berulang selama tidur.

2. Gejala mental, seperti: muncul rasa cemas, depresi, kepenatan atau bosan, peningkatan penggunaan zat kimia (konsumsi obat-obatan terlarang), Perubahan pola makan, tidur, dan aktivitas, kelelahan mental, penurunan rasa percaya diri, peningkatan sensitivitas, dan kesulitan dalam mengingat serta menghadapi tantangan dalam menciptakan ide baru (RASMUN, 2019)

2.2.4 Tingkatan Stress

Menurut (Rasmun, (2019) tingkatan stress diklasifikasikan berdasarkan gejalanya menjadi tiga tingkat:

- a. Stress ringan yaitu stresor yang sering dialami orang, seperti kelelahan, terjebak kemacetan, atau dikritik oleh atasan. Biasanya kondisi ini berlangsung beberapa menit atau jam dan tidak menimbulkan gejala yang jelas.
- b. Stress sedang pada tingkat ini biasanya berlangsung lebih lama, dari beberapa jam hingga hari. Seperti situasi konflik yang belum selesai dengan kolega, keadaan ketika anak sakit, hingga absensi lama dari anggota keluarga menjadi penyebab stres sedang.
- c. Stress berat yakni stres yang terjadi lama dan dapat berlangsung dari beberapa minggu hingga berbulan-bulan. Misalnya, konflik pernikahan yang berlarut-larut, masalah keuangan yang berkelanjutan, perpisahan dari keluarga, perubahan tempat tinggal,

penyakit jangka panjang, dan perubahan fisik, psikologis, dan sosial selama usia tua. Risiko kesehatan meningkat seiring dengan frekuensi dan durasi stres. Kemampuan seseorang untuk menyelesaikan tugas perkembangan dapat dipengaruhi oleh stres yang berkelanjutan.

2.2.5 Pengukuran Tingkat Stress

Lembar kuesioner *Perceived Stress Scale* (PSS) adalah alat penilaian yang terdiri dari kumpulan pertanyaan untuk mengevaluasi tingkat stres psikologis seseorang melalui penilaian subjektif yang dilakukan secara mandiri. Dengan bantuan teknologi informasi, melakukan skrining untuk menilai tingkat stres menjadi lebih mudah dan memungkinkan. Pada tahun 1988, kuesioner yang dikenal sebagai Skala Stres Persepsi dibuat oleh Sheldon Cohen. Dengan bantuan para ahli, peneliti menerjemahkannya ke bahasa Indonesia. Peneliti menggunakan kuesioner ini untuk mengetahui berapa banyak stres yang dialami responden. PSS adalah survei diri yang terdiri dari sepuluh item dan dapat digunakan untuk mengukur tingkat stres yang dialami subjek penelitian satu bulan sebelumnya. Jumlah skor untuk setiap jawaban dalam PSS-10 adalah 0 hingga 50. Penafsiran hasil pengukuran PSS melibatkan kategorisasi menjadi stres ringan dengan skor 10-20, stres sedang dengan skor 20-31, dan stres berat dengan skor 32-50. Validitas dan reliabilitas instrumen PSS (*Perceived Stress Scale*) telah diuji oleh (Pin, 2011) dengan menghasilkan nilai Cronbach Alpha

sebesar 0,960. Oleh karena itu, setiap pertanyaan dalam kuesioner PSS (Perceived Stress Scale) ini dianggap valid dan dapat diandalkan (Purnami & Sawitri, 2019).

2.3 Hubungan tekanan darah tinggi dan stress

Stres dapat mengaktifkan sistem saraf simpatis, menyebabkan kenaikan tekanan darah yang tidak teratur. Ketika seseorang mengalami stres, tubuh akan melepaskan hormone adrenalin yang menjadikan tekanan darah meningkat dengan menyempitkan arteri (vasokonstriksi) dan meningkatkan denyut jantung. Apabila stres berlanjut, hasil dalam pemeriksaan tekanan darah akan tetap tinggi dan menyebabkan hipertensi (Putri Utami dkk, 2022).

Begitu juga sebaliknya apabila tekanan darah seseorang lansia tidak kunjung turun dan tetap pada tinggi maka akan menyebabkan lansia semakin banyak pikiran jatuhnya stress dan tidak patuh minum obat. Tekanan darah tinggi mungkin terjadi karena respons terhadap stres, yang dapat mengakibatkan tekanan darah menjadi naik. Selain itu, orang stres umumnya mengalami kesulitan tidur, yang dapat mempengaruhi tingkat tekanan darah mereka dan menyebabkan peningkatan cenderung terjadi.

Keterkaitan stres dan tekanan darah berhubungan dengan hipertensi, diyakini dengan aktivitas saraf simpatis yang berfungsi ketika melakukan aktivitas fisik, sementara saraf parasimpatis berkerja saat seseorang tidak aktif dalam melakukan kegiatan fisik sehari-hari. Peningkatan aktivitas saraf simpatis mengakibatkan kenaikan tekanan darah secara tidak teratur (sporadis). Stres dalam waktu yang lama dapat menyebabkan tetap tingginya tekanan darah. Saat

mengalami rasa takut dan stres, tekanan arteri meningkat hingga dua kali lipat dari tingkat normal dalam hitungan detik (Lukitaningtyas, 2023).

2.4 Konsep Lansia

2.4.1 Definisi lansia

Lansia merujuk pada individu yang mencapai usia 60 tahun atau bahkan lebih dan menjadi lebih rentan terhadap kesehatan fisik (Amalia et al., 2021). Dalam perjalanan kehidupan manusia, terdapat fase-fase yang harus dijalani. Tahap-tahap tersebut membentuk siklus hidup manusia. Lansia merupakan tahapan terakhir dalam perkembangan dari siklus hidup manusia (Fitria & Aisyah, 2020).

Proses penuaan didefinisikan sebagai perubahan yang berkelanjutan pada organisme melibatkan modifikasi pada tubuh, jaringan, dan sel, yang mengalami penurunan dalam kemampuan fungsional. Pada manusia, pada proses *penuaan* sering kali dikaitkan dengan timbulnya transformasi pada kulit, tulang, jantung, pembuluh darah, paru-paru, system saraf, dan jaringan tubuh lainnya. Dibandingkan dengan orang dewasa lainnya lansia memiliki kemampuan regeneratif yang terbatas dan rentan terhadap penyakit, sindrom, dan ketidaknyamanan.

2.4.2 Klasifikasi lansia

Didasarkan pada Peraturan Pemerintahan Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2004 seperti yang dikutip oleh Fitria & Aisyah, (2020)

lanjut usia adalah orang yang mencapai 60 tahun keatas. Menurut WHO, kategorisasi lanjut usia terbagi atas empat kelompok usia:

1. 60-74 tahun: Kelompok usia awal lanjut usia.
2. 75-84 tahun: Kelompok usia menengah lanjut usia.
3. 85-94 tahun: Kelompok usia lanjut usia tingkat tinggi.
4. 95 tahun ke atas: Kelompok usia sangat lanjut usia.

2.4.3 Karakteristik lansia

Karakteristik lansia menurut (Kemenkes RI, 2017) yaitu:

- a. Individu dianggap sebagai lanjut usia saat mencapai usia 60 tahun atau lebih.
- b. Status pernikahan

Menurut data dari Badan Pusat Statistik RI SUPAS 2015, Sebagian besar penduduk lansia bersatus perkawinan, mencapai 60%, sementara 37% berstatus cerai mati. Data yang didapatkan bahwa lansia perempuan dengan status cerai mati sekitar 56,04 % dari keseluruhan yang cerai mati, dan lansia laki-laki yang 13 berstatus kawin ada 82,84 %. Hal ini terjadi akibat usia harapan hidup perempuan cenderung tinggi jika dibandingkan dengan usia harapan hidup pada laki-laki yang berakibat pada proporsi lansia perempuan meninggal setelah bercerai lebih besar, dan lansia laki-laki cenderung menikah kembali.

Menurut Bernice Neugarten bahwa mengelompokkan orang lanjut usia menjadi tiga kategori berdasarkan cara mereka menghadapi penuaan. Orang lanjut usia yang aktif berusaha menjalani hidup penuh walaupun mengalami perubahan fisik. Mereka yang pasif lebih menerima perubahan tersebut dan menghadapi penuaan dengan lebih tenang. Di sisi lain, orang lanjut usia yang menolak menolak untuk mengakui atau menerima kenyataan penuaan.

- c. Kebutuhan dan tantangan melibatkan rentang dari keadaan sehat hingga sakit, melibatkan aspek biopsikososial dan spiritual, serta melibatkan kondisi adaptif maupun maladaptif.
- d. Lanjut usia yang memiliki tempat tinggal yang berbeda-beda dengan lingkungan bervariasi.

2.5 Konsep Hidroterapi

2.5.1 Definisi hidroterapi

Terapi Rendam, atau lebih dikenal sebagai hidroterapi yang berasal dari istilah Yunani "*hydrotherapia*," berarti "pengobatan dengan air." Metode ini memanfaatkan air hangat sebagai terapi atau sarana untuk menjaga kesehatan, mencegah penyakit, dan menyembuhkan melalui pengaturan suhu didalam air serta pemberian tekanan pada tubuh. Ini termasuk membuat pusanan air, yang merangsang ujung saraf sehingga menimbulkan efek refleks. Akibat refleks mempengaruhi pembuluh darah dengan menyebabkan perubahan dalam peredaran darah dan fungsi metabolisme (Almassmoum dkk, 2018).

Hidroterapi adalah bentuk terapi yang menggunakan air dengan melibatkan bentuk seperti mandi, kompres air hangat, rendaman kaki air hangat. Hidroterapi rendam kaki ini dapat membantu melebarkan pembuluh darah, meningkatkan sirkulasi darah, dan memungkinkan jaringan yang bengkak mendapatkan lebih banyak oksigen. Hal ini dicapai dengan pelebaran pembuluh darah untuk meningkatkan pasokan oksigen ke daerah yang mengalami edema disekitar kaki (Apriliani, 2018).

2.5.2 Manfaat hidroterapi

Terapi rendam kaki air hangat adalah teknik sederhana yang mudah dilakukan karena praktis, dan murah. Air hangat memiliki efek fisiologis yang baik bagi tubuh. Manfaat terapi rendam kaki air hangat pada tubuh yaitu

1. Membantu rileksasi air hangat memiliki efek mengurangi ketegangan otot, mengatasi kekakuan, serta meningkatkan keelastisan otot. Hal ini dapat memberikan sensasi kenyamanan dan mengurangi ketegangan fisik
2. Mendorong sirkulasi darah, hidroterapi dapat meningkatkan peredaran darah, melebarkan pembuluh darah, dan meningkatkan pasokan oksigen ke seluruh tubuh. Ini mendukung kesehatan jantung dan mempercepat proses penyembuhan.
3. Dapat mengurangi rasa nyeri, berendam dalam air hangat atau menggunakan kompres air dapat membantu mengurangi rasa sakit

dan ketidaknyamanan, terutama pada kondisi seperti arthritis atau cedera otot.

4. Terapi air dapat menciptakan suasana yang tenang dan santai, membantu meredakan stres, dan meningkatkan kualitas tidur.
5. Dapat meredakan stres dan kecemasan yaitu melibatkan tubuh dalam air dapat menciptakan efek relaksasi psikologis, membantu mengurangi tingkat stres dan kecemasan.
6. Pemulihan pasca-olahraga, hidroterapi sering digunakan dalam program pemulihan olahraga. Berendam dalam air dapat membantu mengurangi pembengkakan, mempercepat pemulihan otot, dan mengurangi rasa sakit setelah latihan intensif.
7. Proses detoksifikasi yaitu proses hidroterapi seperti sauna dan mandi uap dapat membantu mengeluarkan racun dari tubuh melalui keringat, mendukung proses detoksifikasi.
8. Meningkatkan mood dalam seseorang, aktivitas di dalam air dapat merangsang pelepasan endorfin, meningkatkan suasana hati, dan membantu mengatasi perasaan depresi.
9. Menurunkan tekanan darah dengan pelebaran pembuluh darah dan sirkulasi darah yang mengalami peningkatan.
10. Dapat meningkatkan fungsi kerja dalam paru-paru, seperti olahraga air dan pernapasan dalam air dapat membantu meningkatkan kapasitas paru-paru dan fungsi pernapasan (Herawan dkk., t.t. 2023).

2.5.3 Mekanisme

Terapi rendam kaki air hangat menghasilkan sensasi hangat yang masuk ke dalam tubuh, melebarkan sirkulasi pembuluh darah, menurunkan ketegangan pada otot, dan meningkatkan sirkulasi darah. Hidroterapi rendam kaki air hangta ini berpengaruh terhadap tekanan arteri yang dihasilkan oleh baroreseptor pada sinus karotid dan arkus aorta. Serabut saraf mengirimkan isyarat dari seluruh tubuh ke pusat saraf simpatomegali untuk memenuhi kebutuhan tubuh (Herawan dkk, t.t. 2023).

Perendaman hidroterapi air hangat mengakibatkan rangsangan pada saraf di telapak kaki yang kemudian merangsang baroreseptor (reseptor tekanan jantung). Baroreseptor (reseptor tekanan jantung) ini merespons peregangan di arkus aorta dan sinus karotikus. Ketika tekanan arteri meningkat dan terjadi peregangan, reseptor-reseptor ini segera mengirimkan impuls ke pusat vasomotor, yang menginduksi vasodilatasi pada arteriol (Herawan dkk, t.t. 2023).

2.5.4 Prosedur pelaksanaan hidroterapi rendam kaki air hangat

Pada prosedur terapi rendam kaki air hangat dapat dilakukan satu kali sehari sebanyak 2-3 hari dalam seminggu dan responden harus merendam kaki di air hangat menggunakan air bersuhu 38-40°C yang diukur dengan termometer air raksa selama 15-20 menit. Sebelum memulai sesi hidroterapi, pastikan bahwa orang tersebut tidak memiliki

kondisi medis yang dapat menjadi kontraindikasi, seperti luka terbuka atau masalah sirkulasi yang serius. Pilihlah lokasi yang nyaman dan aman untuk melakukan hidroterapi rendam kaki, seperti bak atau baskom yang cukup besar untuk menampung air dan cukup rendah agar memungkinkan rendaman kaki.

Setelah itu mengisi bak atau baskom dengan air hangat pada suhu yang nyaman, dan pastikan suhu air tidak terlalu panas agar menghindari risiko luka bakar. Pastikan kaki bersih sebelum dimasukkan ke dalam air, dan ajak individu untuk merendam kedua kakinya dalam air hangat, mencakup pergelangan kaki dan bagian bawah betis. Biarkan responden merasa nyaman dan bersantai selama sesi rendam kaki, mungkin dengan membaca buku atau mendengarkan musik. Jika memungkinkan lakukan pemijatan lembut pada kaki untuk meningkatkan efek relaksasi dan sirkulasi darah. Setelah sesi terapi rendam kaki air hangat selesai, angkat kaki secara perlahan dari air dan berikan waktu untuk pemulihan sejenak sebelum berdiri.

Keringkan kaki dengan lembut menggunakan handuk bersih, kemudian memantau respons individu selama dan setelah hidroterapi, dan catat perubahan kondisi atau perasaan untuk mengevaluasi efektivitas sesi hidroterapi. Sebelum menjalankan terapi rendam kaki air hangat, peneliti melakukan pengukuran tekanan darah sistolik dan diastolik pada awal sesi dan dilakukan kembali terhadap responden guna mengevaluasi dampak terapi (Herawan dkk., t.t. 2023).

2.5.5 Pengaruh Hidroterapi Rendam Kaki Air Hangat terhadap Tekanan Darah dan Tingkat Stress

Pemberian terapi hidroterapi rendam kaki air hangat berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah. Terapi ini berpotensi meningkatkan sirkulasi darah dengan pelebaran pembuluh darah dan merangsang saraf, khususnya saraf flexusvenosus. Stimulasi ini dapat memengaruhi baroseptor, mengatur regulasi denyut jantung dan tekanan darah, sehingga menyebabkan relaksasi dan ketenangan pada tubuh (Yuningsih, Anwar et al., 2023).

Saat terapi hidroterapi diberikan pada kaki lansia yang menderita hipertensi, terjadi transfer panas dari air panas ke dalam tubuh melalui konduksi, khususnya melalui telapak kaki dengan fokus pada enam titik akupunktur. Hal ini bertujuan untuk memfasilitasi peredaran darah agar menjadi lebih dinamis. Tekanan darah melalui reseptor tekanan pada sinus kortikal dan lengkung aorta, meneruskan informasi dari otak tentang tekanan darah, volume darah dan kebutuhan khusus seluruh organ ke pusat saraf simpatis hingga ke medula. Hal ini menyebabkan otot-otot ventrikel meregang dan berkontraksi, membuat aliran darah lancar dan mendorong darah dengan mudah kembali ke jantung, sehingga menurunkan tekanan darah sistolik. Kemudian dapat mempengaruhi relaksasi isovolumik ventrikel, menurunkan tekanan ventrikel dan selanjutnya memperlancar aliran darah, sehingga menurunkan tekanan darah diastolik (Yuningsih, Anwar et al. 2023).

Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Listia & Sutantri (2023), terapi hidroterapi rendam kaki air hangat terbukti berdampak positif dalam mengurangi tekanan darah dan meredakan gejala pada lansia yang mengidap hipertensi. Selain itu, terapi ini juga memberikan manfaat tambahan, seperti mengurangi tingkat kecemasan, menurunkan tingkat depresi, meningkatkan kebahagiaan dalam kehidupan, dan memberikan ketenangan jiwa (Listria & Sutantri, 2023).

Stres menyebabkan peningkatan tekanan darah yang memicu pelepasan hormon corticotrophin releasing hormone (CRH). Sel-sel yang memproduksi endorfin memiliki reseptor untuk CRH, yang membantu pelepasan endorfin. Ini menunjukkan bahwa saat nyeri dada, pusing, dan mata kabur terjadi akibat hipertensi, pelepasan endorfin tetap terjadi tanpa intervensi. Peningkatan endorfin dan prostaglandin mungkin membuat tubuh merasa rileks dan nyaman. Ketika menghadapi stres, tubuh mengaktifkan respons saraf dan hormon untuk melindungi diri. Respons umum ini, atau general adaptation syndrome, dikendalikan oleh hipotalamus yang menerima informasi tentang stres dari seluruh otak dan banyak reseptor di tubuh. Hipotalamus kemudian mengaktifkan sistem saraf simpatis untuk melepaskan CRH, yang merangsang sekresi hormon adrenokortikotropik (ACTH) dan kortisol. ACTH merangsang korteks adrenal untuk mengeluarkan kortisol.

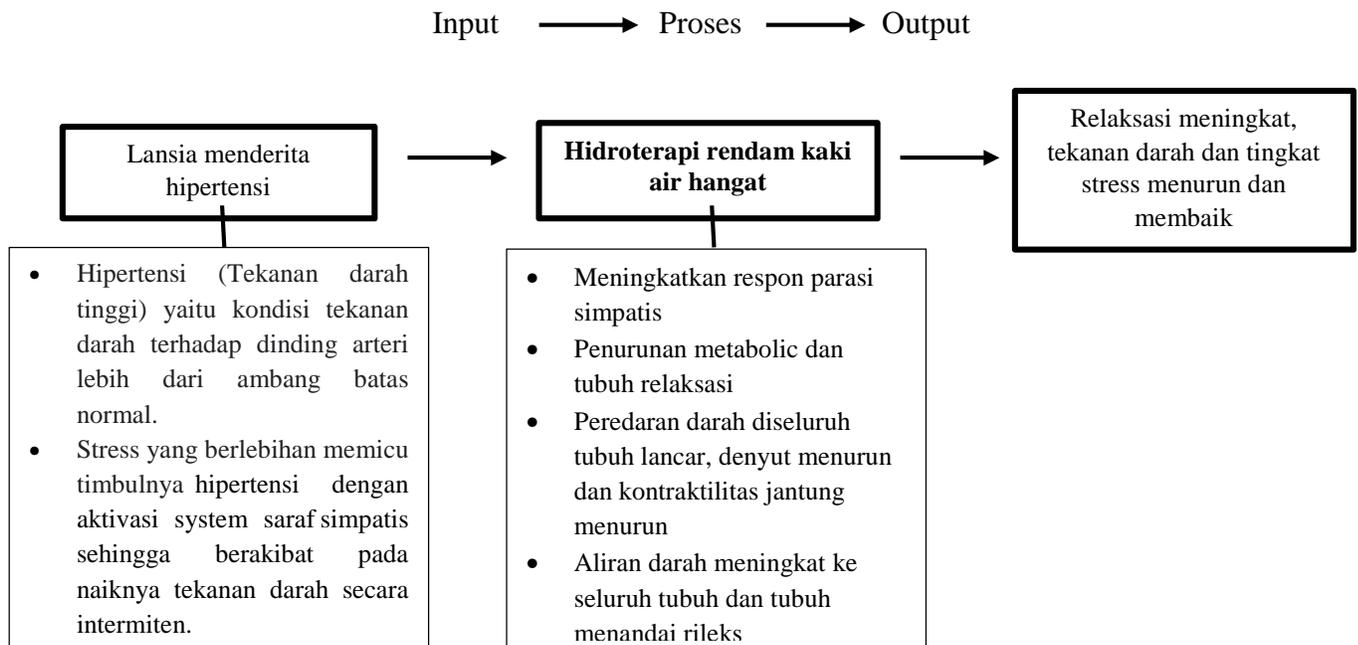
ACTH berasal dari molekul prekursor besar, pro-opiomelanokortin, yang diproduksi oleh retikulum endoplasma sel

penghasil ACTH di hipofisis anterior. Sebelum disekresikan, molekul prekursor ini dipecah menjadi ACTH dan beberapa peptida aktif lainnya, seperti melanocyte-stimulating hormone (MSH) dan β -endorfin. Selain efek kortisol pada sumbu hipotalamus-hipofisis-korteks adrenal, ACTH juga membantu mengatasi stres. Kondisi psikologis lansia yang tidak stabil memengaruhi beberapa hormon seperti epinefrin, glukagon, insulin, aldosteron, ADH, oksitosin, hormon pertumbuhan, dan kortisol.

Stres psikologis yang berkepanjangan berdampak buruk bagi tubuh. Terapi rendam kaki air hangat cocok untuk lansia yang mengalami kecemasan, stres, dan depresi berlebihan. Hidroterapi kaki merangsang kelenjar pituitari untuk melepaskan endorfin yang mengurangi aktivitas saraf simpatik, menyebabkan vasodilatasi. Vasodilatasi adalah pelebaran pembuluh darah yang membuat tubuh rileks dan menurunkan kadar kortisol (Carsita dkk, 2018; Ariba Khaliq, 2014; Guyton 2007 dalam Darmasanti dkk, 2018).

2.6 Kerangka konsep

Kerangka konseptual adalah suatu representasi konseptual yang menggambarkan keterkaitan antara teori dengan berbagai faktor yang dianggap sebagai permasalahan yang signifikan. Kerangka konsep berperan dalam mengaitkan atau menjelaskan suatu topik yang akan diinvestigasi. Diagram dalam kerangka konsep diharapkan dapat menggambarkan relasi antara variabel-variabel yang menjadi fokus penelitian (Nurdin, 2019). Rangkaian konsep penelitian ini diilustrasikan dalam diagram di bawah ini:



Keterangan	
Tidak diteliti	: -----
Teliti	: _____
Berpengaruh	: →

2.7 Hipotesis penelitian

Hipotesis yaitu jawaban sementara terhadap fenomena yang terjadi dan berdasar dalam memverifikasi sebuah fenomena (Amruddin dkk., 2022). Hipotesis pada penelitian ini, yaitu:

1. H1: Terdapat pengaruh hidroterapi rendam kaki air hangat terhadap penurunan tekanan darah dan tingkat stress pada lansia Hipertensi di Wilayah Bareng Kartini