

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan teori

2.1.1 Konsep lansia

2.1.1.1 Pengertian lansia

Lansia atau lanjut usia adalah seseorang yang telah memasuki masa lanjut usia, dengan usia 60 tahun atau lebih, di mana terjadi berbagai perubahan fisik, psikologis, dan sosial sebagai bagian dari proses penuaan (Meiner, 2015). Menurut Undang-Undang Nomor 13 Tahun 1998 tentang Kesejahteraan Lanjut Usia mendefinisikan lansia sebagai seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun atau lebih.

Dengan demikian lansia merupakan orang yang berusia 60 tahun atau lebih yang sudah memasuki fase perkembangan akhir dalam siklus kehidupan.

2.1.1.2 Klasifikasi lansia

Menurut WHO, klasifikasi lansia dibagi menjadi 4 yaitu (WHO, 2022) :

- a. *Middle Age* (Pertengahan) usia 45-59 tahun
- b. *Elderly* (Lanjut Usia) usia 60-74 tahun
- c. *Old* (Tua) usia 75-90 tahun
- d. *Very Old* (Sangat tua) di atas usia 90 tahun

2.1.1.3 Proses menua

Proses penuaan adalah suatu kondisi kemunduran progresif fungsi tubuh yang terjadi pada manusia dengan adanya tanda-tanda klinis seperti penurunan tingkat kebugaran, penurunan kemampuan mempertahankan homeostatis dan fungsi organ secara progresif, kemampuan adaptasi yang lebih rendah terhadap kondisi lingkungan, hilangnya kompleksitas proses fisiologis dan struktur anatomi tubuh, serta adanya peningkatan risiko kematian (Astuti *et al.*, 2023). Penuaan pada individu adanya perubahan degeneratif pada beberapa jaringan tubuh seperti neuron, kulit, tulang, pembuluh darah, jantung dan paru-paru. Pada lansia terjadi penurunan kapasitas regeneratif yang membuat mereka lebih mudah terkena berbagai

penyakit, nyeri dan sindrom dibandingkan dengan orang dewasa umumnya (Kholifah, 2016).

2.1.1.4 Perubahan pada sistem kardiovaskular lansia

Lansia mengalami perubahan fungsional dan struktural dalam sistem kardiovaskular. Perubahan pada sistem kardiovaskuler yang kaitannya dengan usia ialah cardiac, miokardium, mekanisme barorefleks, vaskuler, serta ventrikel sinistra akan mengalami hipertrofi yang dapat menyebabkan dilatasi aorta sehingga tekanan darah sistolik meningkat (Miller, 2023). Seiring bertambahnya usia, sistem kardiovaskuler mengalami perubahan fisiologis secara langsung dapat mempengaruhi fungsinya. Khususnya pada jantung, diakibatkan karena adanya penambahan massa jantung, ventrikel kiri mengalami hipertrofi sehingga perenggangan jantung berkurang (Astuti *et al.*, 2023). Selain itu, pada lansia mengalami penurunan kolagen dan kalsifikasi pada pembuluh darah akibatnya pembuluh darah menjadi kaku (Miller, 2023). Penurunan mekanisme barorefleks pada lansia berdampak pada tekanan darah, kinerja sistem kardiovaskular sehingga terjadi tekanan darah tinggi (Miller, 2023).

2.1.2 Konsep tekanan darah

2.1.2.1 Pengertian tekanan darah

Tekanan darah merupakan tegangan atau tekanan yang dikeluarkan darah terhadap dinding arteri (LeMone *et al.*, 2015). Tekanan darah yaitu kekuatan yang diberikan darah pada dinding arteri saat jantung memompa darah ke seluruh tubuh. (WHO, 2023).

Dengan demikian tekanan darah merupakan tekanan yang dikeluarkan oleh darah saat dipompa oleh jantung ke seluruh tubuh.

2.1.2.2 Komponen tekanan darah

Komponen tekanan darah dibagi menjadi 3 yaitu (LeMone *et al.*, 2015) :

- a. Tekanan darah sistolik yaitu tekanan darah naik pada saat jantung berkontraksi selama sistol dan mengeluarkan darah.

- b. Tekanan darah diastolik yaitu relaksasi dan pengisian jantung. Dinding arteri yang mempertahankan tekanan minimum guna mempertahankan darah mengalir melewati dasar kapiler.
- c. Tekanan nadi yaitu perbedaan antara tekanan darah sistolik dan diastolic, normalnya sekitar 40 mmHg.

2.1.2.3 Cara pengukuran tekanan darah

Pengukuran tekanan darah sistolik dan diastolik diambil selama kontraksi dan relaksasi jantung. Untuk mengukur tekanan, pengukuran invasif yang memerlukan penetrasi dinding arteri sangat jarang dan biasanya hanya dapat dilakukan di lingkungan rumah sakit. Pengukuran auskultasi dan osilometri noninvasif lebih cepat dan mudah dilakukan daripada pengukuran invasif, memerlukan lebih sedikit keterampilan, tidak memiliki banyak komplikasi, dan kurang menyakitkan dan tidak menyenangkan bagi pasien. Namun, metode non invasif mungkin lebih tidak akurat dan dapat menghasilkan hasil yang tidak konsisten. Pemeriksaan dan pemantauan rutin menggunakan teknik pengukuran non invasif. Pengukuran tekanan ini biasanya dilakukan dengan tensimeter aneroid atau elektrik :

- a. Tensi meter aneroid atau alat ukur klasik adalah tensimeter air raksa, yang menggunakan kolom air raksa yang diukur dalam satuan milimeter. Metode yang digunakan yaitu dengan auskultasi. Auskultasi dilakukan dengan stetoskop dan tensimeter. Metode ini terdiri dari penggunaan manometer air raksa atau aneroid untuk mengukur tinggi kolom air raksa. Manset tiup dipasang di lengan atas pada ketinggian vertikal yang kira-kira sama dengan jantung. Manset dengan ukuran yang tepat dipasang dengan rapat dan halus.

Kemudian, dengan meremas bola karet berulang kali, arteri harus benar-benar tersumbat dengan tangan. Pemeriksa menggunakan stetoskop untuk mendengarkan arteri brakialis siku. Kemudian dia perlahan-lahan melepaskan tekanan pada manset. Aliran turbulen menghasilkan suara berdebar atau "mendesing" (suara Korotkoff pertama) saat darah mulai mengalir melalui arteri. Saat suara ini pertama kali terdengar, tekanan

darah sistolik. Setelah itu, tekanan manset dilepaskan hingga terdengar suara Korotkoff kelima, tekanan arteri diastolik. Pengukuran klinis yang paling umum adalah auskultasi (Boundless, 2025).

- b. Tensimeter digital alat fisika yang disebut tensimeter digunakan untuk mengukur tekanan darah. Tekanan relatif antara tekanan di dalam pembuluh darah dan tekanan udara luar atau atmosfer dikenal sebagai tekanan darah terukur. Tensimeter digital, juga disebut *sphygmomanometer* digital, adalah alat medis elektronik yang digunakan untuk mengukur tekanan darah secara otomatis dalam mmHg (Zuhdi *et al.*, 2020). Langkah – langkah mengukur tekanan darah menggunakan tensimeter digital yaitu (Lusiana & Setyani, 2023) :

1. Pastikan pasien berada dalam posisi yang nyaman dan ruangan dalam keadaan tenang.
2. Pasien dengan posisi duduk bersandar di kursi, lengan diletakkan di meja, kaki menapak di lantai dan tidak disilangkan, serta klien tidak boleh berbicara selama pengukuran.
3. Klien disarankan tidak menggunakan pakaian yang berlengan tebal.
4. Pilih manset yang tepat dan tentukan di mana tekanan darah akan diukur.
5. Dengan tanda panah manset di tengah dan manset dalam keadaan kempes sepenuhnya, letakkan manset di atas arteri brakialis pada jarak 2,5 cm dari denyut nadi arteri.
6. Kencangkan manset dan pastikan ketinggian manset sama dengan jantung.
7. Tekan tombol START/STOP untuk melakukan pengukuran. Manset akan mengembang secara otomatis.
8. Setelah manset mengempis, manset dilepas.
9. Mengembalikan posisi klien dan mencatat hasil pengukuran.

2.1.2.4 Waktu yang ideal untuk dilakukan pengukuran tekanan darah

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Brady *et al.*, 2021) waktu istirahat ideal sebelum dilakukan pengukuran tekanan darah setelah dilakukan intervensi yaitu pada individu dengan tekanan darah tinggi

direkomendasikan istirahat penuh selama 5 menit sebelum pengukuran untuk meminimalkan kesalahan. Oleh karena itu, waktu ideal pengukuran tekanan darah pasca intervensi dapat disesuaikan, cukup 0-2 menit untuk individu dengan tekanan darah normal dan 5 menit untuk individu dengan tekanan darah tinggi.

2.1.3 Konsep hipertensi

2.1.3.1 Pengertian hipertensi

Hipertensi didefinisikan oleh Dokter Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran, ditandai dengan tekanan darah harian sama atau lebih dari 140/90 mmHg. Hipertensi atau tekanan darah tinggi dengan ukuran $\geq 140/90$ mmHg, berdasarkan rata-rata tiga kali pengukuran atau lebih yang diukur secara terpisah (Bell *et al.*, 2015). Hipertensi dapat didefinisikan sebagai elevasi persisten dari tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg atau dan tekanan darah sistolik ≥ 90 mmHg (Black & Hawks, 2014).

Dengan demikian hipertensi merupakan tekanan darah pada individu dengan tekanan sistolik 140 mmHg atau lebih tinggi dan tekanan diastolik 90 mmHg atau lebih tinggi.

2.1.3.2 Etiologi

Hipertensi terjadi sebagai respon peningkatan cardiac output atau peningkatan tekanan perifer (Bahrudin & Najib, 2016).

- a. Hipertensi primer atau hipertensi esensial, yang sering disebut sebagai hipertensi primer atau idiopatik, adalah hipertensi yang berkembang tanpa adanya kondisi patologis yang dapat dengan mudah diidentifikasi. Kombinasi variabel keturunan dan lingkungan berkontribusi pada alasan multifaktorial untuk kondisi ini. Ini termasuk sensitivitas natrium, sensitivitas stres, reaktivitas vaskular terhadap vasokonstriktor, resistensi insulin, nutrisi, kebiasaan merokok, dan obesitas.
- b. Hipertensi sekunder penyakit ginjal, atau penggunaan kontrasepsi hormonal, menyumbang 5–10% dari semua kasus hipertensi. Kelompok ini mencakup hipertensi yang disebabkan oleh penyakit ginjal (hipertensi

renal), gangguan endokrin, masalah sistem saraf pusat, hipertensi akibat obat-obatan, dan penyebab lainnya.

2.1.3.3 Klasifikasi hipertensi

Tabel 2.1

Klasifikasi Hipertensi

Menurut *International Society of Global Hypertension (ISH)* tahun 2020

Kategori	Tekanan Sistolik (mmHg)		Tekanan Diastolik (mmHg)
Normal	<130	dan	<85
Normal tinggi	130-139	atau	85-89
Hipertensi derajat 1	140-159	atau	90-99
Hipertensi derajat 2	≥ 160	atau	≥ 100

Sumber : (Unger *et al.*, 2020)

2.1.3.4 Faktor risiko hipertensi

Faktor risiko hipertensi dibagi menjadi dua jenis, antara lain :

a. Faktor risiko yang dapat dimodifikasi :

1. Asupan mineral

Retensi cairan sering dikaitkan dengan asupan natrium yang tinggi. Banyak proses fisiologis, termasuk sistem renin-angiotensin-aldosteron, oksida nitrat, katekolamin, endotelin, dan peptida natriuretik atrium, terlibat dalam hipertensi terkait natrium. Meskipun proses pastinya belum jelas, asupan kalium, kalsium, dan magnesium yang rendah juga berkontribusi terhadap hipertensi. (LeMone *et al.*, 2015).

2. Obesitas

Penumpukan lemak, khususnya lemak visceral, pada organ vital seperti ginjal dapat meningkatkan tekanan hidrostatik interstisial, mengganggu aliran tubulus dan medula ginjal, serta meningkatkan reabsorpsi natrium di lengkung Henle. Proses ini memicu vasodilatasi, hiperfiltrasi glomerulus, dan sekresi renin. Selain itu, akumulasi lemak menyebabkan peningkatan hormon leptin (hyperleptinemia)

yang mengaktivasi sistem saraf simpatik melalui mekanisme HIF1 α -VEGF di astrosit hipotalamus, sehingga berkontribusi terhadap terjadinya hipertensi (Rumaisyah *et al.*, 2023).

3. Resistensi insulin

Dampaknya pada sistem saraf simpatik, otot polos pembuluh darah, perubahan transpor ion melintasi membran sel, dan kontrol garam dan air ginjal, resistensi insulin dan hiperinsulinemia dikaitkan dengan hipertensi. Resistensi urin dapat terjadi pada orang dengan berat badan normal, meskipun lebih umum terjadi pada orang obesitas. (LeMone *et al.*, 2015).

4. Konsumsi alkohol secara berlebihan

Konsumsi alkohol dapat menimbulkan efek seperti karbon dioksida, yakni meningkatkan keasaman darah. Kondisi ini, darah menjadi lebih kental dan jantung harus bekerja lebih keras untuk memompanya. Selain itu, minum alkohol dapat meningkatkan kadar hormon kortisol dalam darah, yang pada gilirannya merangsang sistem renin-angiotensin-aldosteron (RAAS) dan meningkatkan tekanan darah, yang umumnya dikenal sebagai hipertensi. (Syahrir *et al.*, 2021).

5. Stress

Stress emosional atau fisik dapat menyebabkan kenaikan sementara pada tekanan darah. Stres yang sering atau terus menerus dapat menyebabkan hipertrofi otot polos vaskular atau memengaruhi jalur integrative sentral otak (LeMone *et al.*, 2015).

6. Kebiasaan merokok

Saat rokok dihisap, bahan kimia berbahaya seperti nikotin dan karbon monoksida masuk ke aliran darah dan meningkatkan keasaman darah. Hal ini berkontribusi pada peningkatan tekanan darah, meningkatkan kebutuhan oksigen pada jantung dan mempercepat detak jantung.

7. Kurangnya aktivitas fisik

Kurangnya aktivitas fisik pada penderita hipertensi bisa menyebabkan tekanan darah dalam rentang tinggi. Sebaliknya,

aktivitas fisik yang selalu sesuai dan rutin bisa membantu menurunkan tekanan darah. Peredaran darahnya dan kekuatan bisa ditingkatkan dengan aktivitas yang cukup.

b. Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi

1. Riwayat keluarga

Gen yang terlibat pada sistem renin-angiotensin-aldosteron dan gen lain yang mempengaruhi tegangan vascular cenderung terlibat dalam perkembangan hipertensi (LeMone *et al.*, 2015).

2. Jenis kelamin

Laki-laki lebih mungkin mengalami hipertensi karena kadar estrogen dalam tubuhnya lebih rendah daripada perempuan, yang mempunyai kadar estrogen tinggi dalam tubuhnya sebelum mengalami *menopause*. Estrogen memiliki fungsi untuk menghambat aktivitas saraf simpatis dengan mengaktifkan oksida nitrat, yang bisa mengakibatkan vasodilatasi (Debora *et al.*, 2023)

3. Usia

Semakin bertambahnya usia, pembuluh darah mengalami perubahan. Penuaan mempengaruhi baroseptor yang terlibat dalam pengaturan tekanan darah serta kelenturan arteri. Ketika pembuluh darah arteri kaku, tekanan darah meningkat (LeMone *et al.*, 2015).

4. Ras

Orang kulit hitam lebih cenderung menderita hipertensi dibandingkan dengan orang dari kelompok etnis lain, seperti orang kulit putih. (LeMone *et al.*, 2015).

2.1.3.5 Komplikasi hipertensi

Komplikasi yang dapat terjadi pada penderita hipertensi yaitu :

a. *Stroke*

Tekanan intrakranial yang tinggi dapat menyebabkan perdarahan intrakranial, atau embolus dari arteri non-serebral yang bertekanan tinggi dapat memicu stroke. Dalam kasus hipertensi persisten, arteri di otak yang mengalami aterosklerosis dapat melemah, yang dapat

menyebabkan peningkatan risiko pembentukan aneurisma (Manuntung A, 2018).

b. *Infark miokard*

Apabila seseorang mengalami hipertensi kronis dan hipertensi ventrikel, hal ini dapat berdampak pada pasokan oksigen ke otot jantung tidak tercukupi, sehingga mengakibatkan iskemia jantung dan berpotensi menyebabkan serangan jantung (Manuntung A, 2018).

c. *Gagal ginjal*

Gagal ginjal dapat terjadi karena kerusakan bertahap yang disebabkan oleh peningkatan tekanan pada kapiler ginjal dan glomerulus (Manuntung A, 2018)

d. *Gagal jantung*

Gagal jantung terjadi karena adanya penurunan jumlah darah yang dipompa oleh jantung, yang mengakibatkan berkurangnya aliran darah ke seluruh tubuh (Manuntung A, 2018).

e. *Ensefalopati*

Ensefalopati terjadi akibat hipertensi maligna, yang ditandai dengan peningkatan tekanan darah secara sangat cepat. Kondisi ini ditandai dengan tekanan darah tinggi yang mengakibatkan penumpukan cairan di ruang interstisial susunan saraf pusat, perubahan tingkat kesadaran, peningkatan tekanan intracranial, papilledema, dan bisa terjadi kejang (LeMone *et al.*, 2015; Manuntung A, 2018).

2.1.3.6 Pemeriksaan penunjang hipertensi

Pemeriksaan penunjang yang dapat dilakukan pada penderita hipertensi meliputi (Kalim, 2017) :

- a. Urine celup : proteinuria atau hematuria mikroskopik
- b. Pemeriksaan darah : gula darah, fungsi ginjal, profil lemak, dan elektrolit
- c. EKG : menunjukkan adanya hipertrofi di ventrikel kiri

2.1.3.7 Penatalaksanaan hipertensi

Penatalaksanaan terhadap pasien hipertensi dapat dilakukan dengan 2 cara yaitu :

a. Farmakologis

Terapi farmakologis yaitu menggunakan obat anti hipertensi. Obat anti hipertensi ini yaitu standar terapi yang berfungsi untuk menurunkan tekanan darah dan diindikasikan apabila terapi non farmakologis tidak adekuat. Terapi anti hipertensi ini dibagi menjadi empat kelas besar, antara lain diuretic, simpatolitik, vasodilator, serta obat yang dapat memanipulasi sistem renin angiotensin (Dokter Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah Alumni FK Universitas Padjadjaran, 2021).

Penatalaksanaan farmakologis untuk penderita hipertensi (Sahrudi & Anam, A, 2021), yaitu :

1. Diuretic, contoh : indapamide, furosemide, hidroklorotiazid
2. Penghambat beta-adrenergik, contoh : metoprolol dan atenolol
3. Penghambat saluran kalsium, contoh : nisoldipin, nifedipine, dan felodipine
4. Penghambat *Angiotensin-Converting Enzyme* (ACE), contoh : enalapril, benazepril, dan catopril
5. Penghambat alfa, contoh : prazosin dan doksazosin
6. Vasodilator, contoh : minoksidil dan hidralazin
7. Penghambat reseptor angiotensin, contoh irbesartan dan candesartan
8. Antagonis aldosterone, contoh : spironolakton
9. Kombinasi penghambat alfa dan beta, contoh : labetalol dan karvedilol
10. Antagonis reseptor alfa, contoh : clonidine

b. Non farmakologis

Berikut adalah terapi non farmakologis yang efektif menurunkan tekanan darah pada hipertensi menurut Dokter Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah Alumni FK Universitas Padjadjaran, (2021) yaitu :

1. Penurunan berat badan

Efek penurunan tekanan darah mengikuti penurunan berat badan juga pada pasien hipertensi yang memiliki berat badan 10% di atas berat badan ideal. Setiap penurunan berat badan sebanyak 10

kilogram akan mampu menghasilkan penurunan 5-20 mmHg pada tekanan darah sistolik.

2. Olahraga

Seseorang yang memiliki tekanan darah normal dan kurangnya olahraga, lebih beresiko 20-50% untuk terkena hipertensi dibanding seseorang yang aktif berolahraga. Olahraga yang disarankan yaitu olahraga aerobik seperti bersepeda, *jogging*, dan berjalan kaki. Seseorang yang rajin berolahraga tersebut memiliki kontribusi terhadap penurunan tekanan darah lebih tinggi dibandingkan dengan penurunan berat badan.

3. Pola makan (diet)

Pengaturan pola makan pada penderita hipertensi juga penting untuk penurunan tekanan darah. Misalnya, produk susu rendah lemak, diet yang kaya buah-buahan dan sayur, terbukti untuk menurunkan tekanan darah secara signifikan.

4. Mengurangi natrium

Diet rendah garam cenderung meningkatkan efektivitas dari obat anti hipertensi sehingga direkomendasikan pembatasan garam kurang dari 6 gram per hari.

5. Mengurangi minuman beralkohol

Mekanisme minum minuman beralkohol terhadap peningkatan tekanan darah memang belum ada secara pasti, tetapi beberapa studi menunjukkan bahwa tekanan darah (sistolik) dapat meningkat dengan mengonsumsi alkohol. Maksimum asupan alkohol pada wanita 14 unit dan pria 21 unit (Kalim, 2017). Oleh karena itu, disarankan untuk mengurangi konsumsi alkohol, sebab terbukti menurunkan level tekanan darah.

6. Berhenti merokok

Merokok dapat meningkatkan tekanan darah sementara, karena adanya efek nikotin pada ganglia otonom.. Efek aterogenik dari merokok juga berkontribusi terhadap hipertensi resisten. Oleh karena itu penderita hipertensi disarankan untuk berhenti merokok.

7. Pengobatan komplementer

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2018 mendefinisikan pengobatan komplementer yang menggabungkan ilmu biomedis dan biocultural serta memiliki manfaat dan keamanannya terbukti secara ilmiah (Menteri Kesehatan Indonesia, 2018). Salah satu terapi komplementer yaitu terapi relaksasi otot progresif dan nafas dalam. Terapi relaksasi otot progresif dan nafas dalam ini mampu merangsang aktivitas saraf simpatis dan parasimpatis sehingga terjadi penurunan tekanan darah pada lanjut usia (Arifiani & Fijianto, 2021).

2.1.3 Konsep relaksasi otot progresif dan nafas dalam

2.1.3.1 Pengertian relaksasi otot progresif dan nafas dalam

Terapi relaksasi merupakan terapi untuk mendorong dan memperoleh relaksasi dengan tujuan mengurangi tanda dan gejala seperti nyeri, kaku otot, dan ansietas (Butcher *et al.*, 2016). Relaksasi otot progresif adalah relaksasi meregangkan otot lalu secara bertahap dan konsisten mengistirahatkannya kembali (Bernstein *et al.*, 2000). Relaksasi nafas dalam atau *deep breathing exercise* merupakan menahan napas pada puncaknya dan melepaskannya secara bertahap, relaksasi pernapasan dalam, yang juga dikenal sebagai latihan pernapasan dalam, dapat mengurangi tingkat ketidaknyamanan, meningkatkan aliran udara paru-paru, memberikan kenyamanan, dan meningkatkan kadar oksigen dalam darah. (Kemenkes, 2022).

Dengan demikian teknik relaksasi otot progresif dan teknik relaksasi nafas dalam adalah peregangan otot-otot yang bertujuan untuk merelaksasi otot supaya badan menjadi nyaman dan rileks.

2.1.3.2 Manfaat terapi relaksasi otot progresif dan nafas dalam

Manfaat terapi relaksasi otot progresif dengan nafas dalam adalah (Amigo *et al.*, 2019) :

- a. Meningkatkan tidur
- b. Meningkatkan kenyamanan

- c. Mengurangi rasa stress dan cemas
- d. Menurun tekanan darah dan nadi
- e. Mengurangi nyeri

2.1.3.3 Mekanisme kerja terapi relaksasi otot progresif dan nafas dalam

Relaksasi otot progresif dan nafas dalam ini melibatkan otot diantaranya otot wajah, pundak dan leher, dada, abdomen, seluruh bagian tangan kiri dan kanan, dan kaki kanan dan kiri (Bernstein *et al.*, 2000). Pelaksanaan latihan ini secara tenang, rileks, dan dengan konsentrasi penuh selama kurang lebih 15-30 menit dapat menurunkan sekresi hormon CRH (*Corticotropin Releasing Hormone*) dan ACTH (*Adrenocorticotropic Hormone*) di hipotalamus. Penurunan sekresi kedua hormon tersebut menghambat aktivitas sistem saraf simpatis, sehingga produksi hormon adrenalin dan noradrenalin menurun. Detak jantung melambat, pembuluh darah melebar, resistensi pembuluh darah perifer menurun, dan curah jantung menurun yang semuanya menurunkan tekanan darah arteri (Bernstein *et al.*, 2000).

2.1.3.4 Langkah-langkah terapi relaksasi otot progresif dan nafas dalam

Berikut langkah-langkah terapi relaksasi otot progresif dan nafas dalam (Amigo *et al.*, 2019) :

- a. Lakukan pernapasan biasa (7 kali)
- b. Menarik nafas perlahan melalui hidung dan hembuskan melalui mulut (7 kali)
- c. Menarik nafas perlahan melalui hidung dan tahan di dada (1..2..3), kemudian, hembuskan nafas secara perlahan melalui mulut (7 kali)

KEPALA dan LEHER (7-8 kali)

- d. Tekuk leher dan kepala ke belakang secara perlahan sambil menarik nafas dalam melalui hidung (Tahan 1..2..3) kemudian luruskan dan lemaskan leher dan kepala sambil menghembuskan nafas secara perlahan melalui mulut
- e. Tekuk leher dan kepala anda ke depan sambil menarik nafas dalam melalui hidung (Tahan 1..2..3) kemudian luruskan dan lemaskan leher

dan kepala anda sambil menghembuskan nafas secara perlahan melalui mulut

KELOMPOK OTOT WAJAH (7-8 kali)

- f. Kerutkan dahi ke atas sambil menarik nafas dalam melalui hidung (tahan 1..2..3) dan lemaskan otot dahi sambil menghembuskan nafas secara perlahan melalui mulut
- g. Tutup mata sekuat-kuatnya sambil menarik nafas dalam melalui hidung (tahan 1..2..3) dan lemaskan otot mata sambil menghembuskan nafas secara perlahan melalui mulut
- h. Katupkan rahang dan gigi sekuat kuatnya sambil menarik nafas dalam melalui hidung (tahan 1..2..3) dan lemaskan gigitan dan otot rahang sambil menghembuskan nafas secara perlahan melalui mulut
- i. Kuncupkan bibir kedepan sekuat kuatnya sambil menarik nafas dalam melalui hidung (tahan 1..2..3) dan lemaskan otot bibir sambil menghembuskan nafas secara perlahan melalui mulut

KELOMPOK OTOT PUNGGUNG DAN DADA

- j. Lengkungkan punggung ke belakang sambil menarik nafas dalam melalui hidung (tahan 1..2..3) dan luruskan dan lemaskan punggung anda sambil menghembuskan nafas secara perlahan melalui mulut
- k. Dorong dada ke depan sambil menarik nafas dalam melalui hidung (tahan 1..2..3) dan lemaskan otot dada anda sambil menghembuskan nafas secara perlahan melalui mulut

OTOT BAHU, SIKU DAN LENGAN ATAS (7 – 8 kali)

- l. Angkat kedua bahu ke atas seolah olah akan menyentuh telinga sambil menarik nafas dalam melalui hidung (tahan 1..2..3) dan lemaskan bahu sambil menghembuskan nafas secara perlahan melalui mulut
- m. Kepalkan tangan dan tekuk situ ke atas sehingga otot lengan atas terasa tegang dan kencang sambil menarik nafas dalam melalui hidung (tahan 1..2..3) dan luruskan dan lemaskan jari-jari dan siku, rasakan lengan

atas anda menjadi lemas sambil menghembuskan nafas secara perlahan melalui mulut

OTOT PERGELANGAN TANGAN DAN TELAPAK TANGAN (7 – 8 kali)

- n. Kepalkan dan kencangkan kedua pergelangan tangan sekuat-kuatnya sambil menarik nafas dalam melalui hidung (tahan 1..2..3) dan lepaskan kepalan tangan dan rasakan jari jari tangan dan telapak tangan menjadi lemas sambil menghembuskan nafas secara perlahan melalui mulut
- o. Tekuk telapak tangan ke atas dengan jari jari terbuka sekuat-kuatnya sambil menarik nafas dalam melalui hidung (tahan 1..2..3) dan luruskan dan lemaskan telapak tangan, rasakan telapak tangan dan lengan bawah menjadi lemas sambil menghembuskan nafas secara perlahan melalui mulut

OTOT KAKI dan PAHA (7 – 8 kali)

- p. Tekuk pergelangan kaki anda ke atas ke arah lutut, rasakan ketegangan pada paha dan betis sambil menarik nafas dalam melalui hidung (tahan 1..2..3) dan lemaskan pergelangan kaki, rasakan semua ketegangan pada betis dan paha hilang sambil menghembuskan nafas secara perlahan melalui mulut
- q. Tekuk pergelangan kaki ke bawah ke arah lantai, rasakan ketegangan pada betis dan paha sambil menarik nafas dalam melalui hidung (tahan 1..2..3) dan lemaskan pergelangan kaki, dan rasakan semua ketegangan pada betis dan paha hilang sambil menghembuskan nafas secara perlahan melalui mulut
- r. Menarik nafas melalui hidung secara perlahan, kemudian tahan di dada (1..2..3), dan menghembuskan nafas secara perlahan melalui mulut (7 kali)
- s. Menarik nafas melalui hidung secara perlahan kemudian menghembuskan nafas secara perlahan melalui mulut (7 kali)
- t. Kembali ke nafas biasa

2.1.3.5 Indikasi dan kontraindikasi terapi relaksasi otot progresif dan nafas dalam

a. Indikasi

Klien yang mengalami hipertensi, gangguan kualitas tidur, gangguan kenyamanan, nyeri bahu ringan, rasa cemas dan stress dalam rentang ringan, dan nyeri bahu ringan.

b. Kontraindikasi

Klien dengan nyeri bahu dan ekstremitas yang berat, rasa stress dan cemas berat, serta denyut nadi tinggi dan tidak teratur (Amigo *et al.*, 2019).

2.1.3.6 Pengaruh terapi relaksasi otot progresif dan nafas dalam terhadap tekanan darah

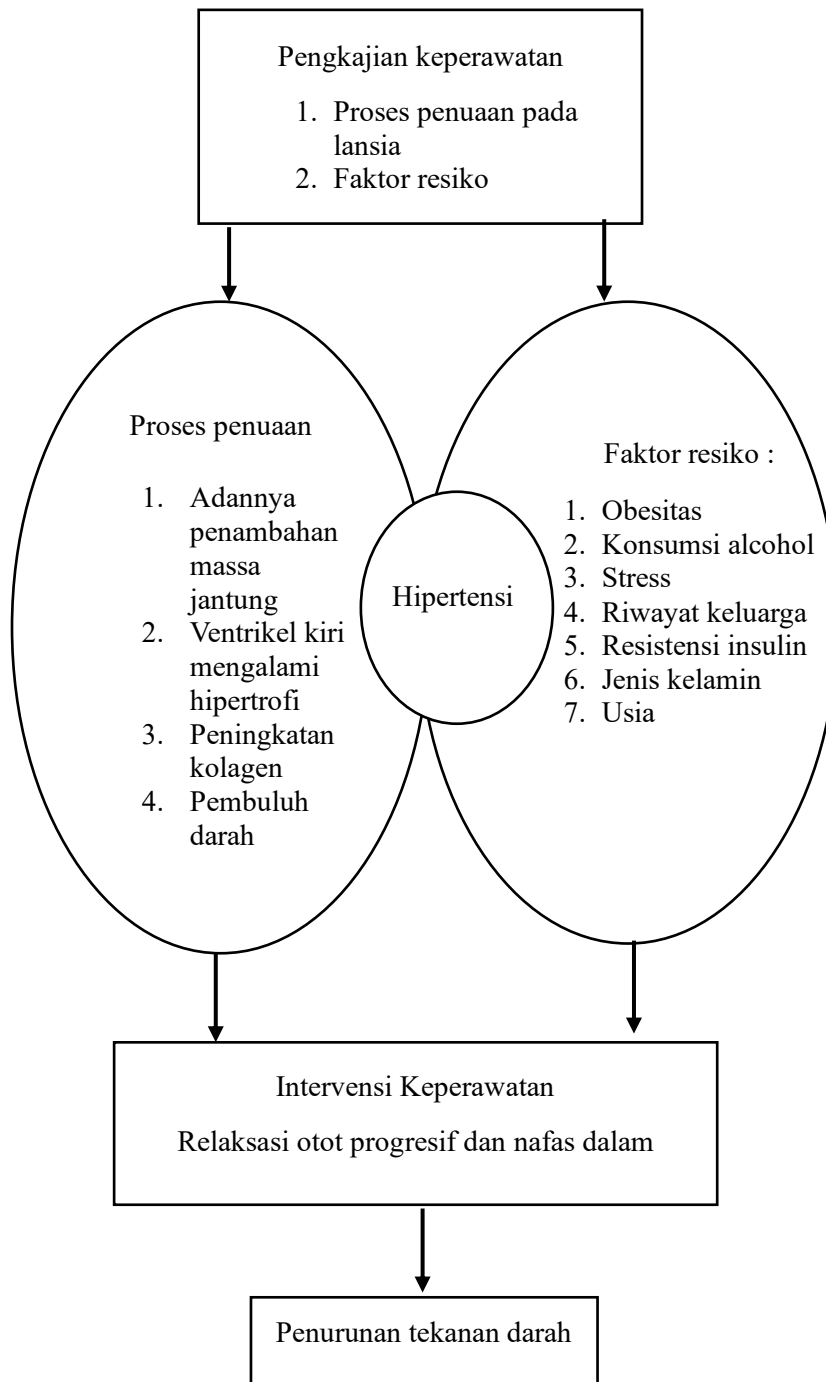
Pengaruh terapi relaksasi otot progresif memiliki dampak yang signifikan terhadap tekanan darah. Hal ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Hasina *et al.*, (2024) tentang *Effect Of Progressive Muscle Relaxation Therapy And Deep Breathing On Blood Pressure Of Elderly With Hypertension*. Hasil menunjukkan tekanan darah sebelum dilakukan intervensi yaitu 146/91 mmHg dan setelah dilakukan intervensi didapatkan hasil penurunan tekanan darah 124/80 mmHg dengan *p value* 0,000. Hasil ini menunjukkan bahwa terapi relaksasi otot progresif dan nafas dalam dapat menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Brigita *et al.*, (2023) tentang *The Effect of Deep Breathing and Progressive Muscle Relaxation on Blood Pressure in Hypertensive Patients in Kedaung Wetan Health Center Tangerang* Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata tekanan darah sebelum dilakukan intervensi 145/93 mmHg dan setelah dilakukan intervensi menjadi 135/84 mmHg dengan *p value* 0.000, menunjukkan bahwa terapi kombinasi relaksasi otot progresif dengan nafas dalam efektif menurunkan tekanan darah.

Penelitian tentang *The Effect of Deep Breathing Therapy on the Blood Pressure of Hypertension Patients in Health Centre* dengan jumlah

responden 22 pasien. Terapi ini dilakukan dengan durasi 15 menit selama 3 hari. Hasil menunjukkan bahwa tekanan darah sistolik sebelum diberikan intervensi 155,77 mmHg dan diastolik 88,23 mmHg. Setelah dilakukan intervensi menunjukkan penurunan pada sistolik 141,50 mmHg dan diastolik 80,50 mmHg. Hasil dari uji *pair T test* adalah dengan *p value* = 0,000 ($\alpha < 0,05$), artinya terdapat pengaruh terapi nafas dalam terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi (Hoesny *et al.*, 2020).

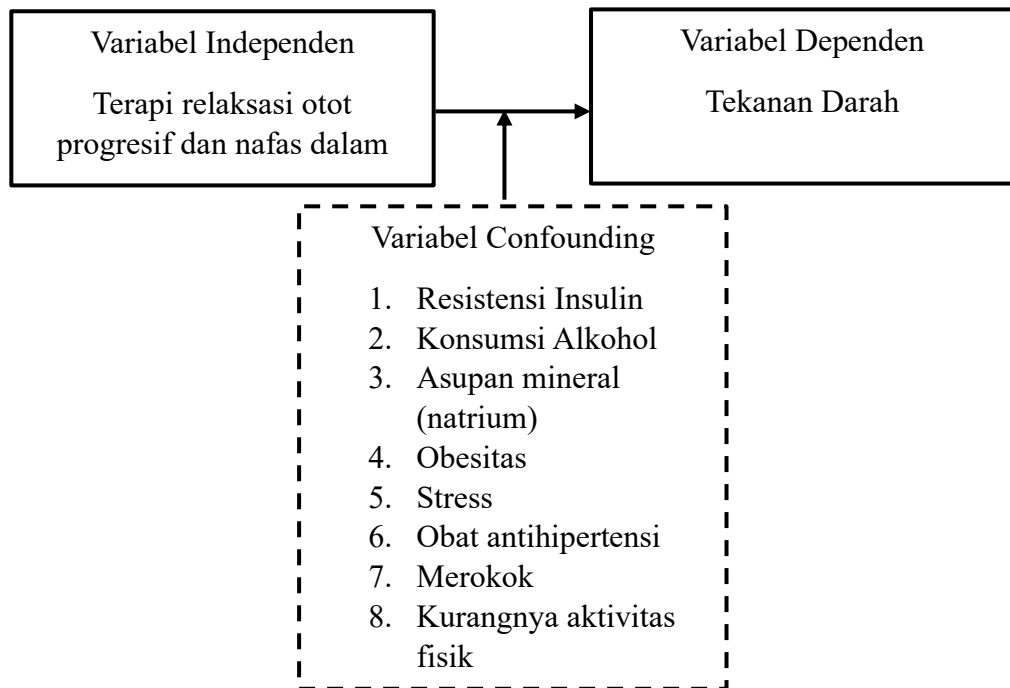
2.2 Kerangka teori



Bagan 2.1 Kerangka teori model Miller

Sumber : (Miller, 2023)

2.3 Kerangka konsep



Keterangan :



: Diteliti



: Tidak diteliti

Bagan 2.2 Kerangka konsep pengaruh terapi relaksasi otot progresif dan nafas dalam pada lansia hipertensi

2.4 Hipotesis penelitian

Berikut hipotesis dari penelitian ini adalah :

2.4.1 Ha 1 : Terdapat perbedaan yang rerata tekanan darah sebelum dan sesudah dilakukan terapi relaksasi otot progresif dan nafas dalam pada kelompok intervensi

H0 1 : Tidak terdapat perbedaan yang rerata tekanan darah sebelum dan sesudah dilakukan terapi relaksasi otot progresif dan nafas dalam pada kelompok intervensi.

2.4.2 Ha 2 : Terdapat perbedaan yang rerata tekanan darah sebelum dan sesudah dilakukan terapi nafas dalam pada kelompok kontrol

H0 2 : Tidak terdapat perbedaan yang rerata tekanan darah sebelum dan sesudah dilakukan terapi nafas dalam pada kelompok kontrol

2.4.3 Ha 3 : Terdapat perbedaan yang rerata tekanan darah (*post*) pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol lansia hipertensi terhadap tekanan darah di Dusun Grubug Jatisarono Nanggulan Kulon Progo.

H0 3 : Tidak terdapat perbedaan yang rerata tekanan darah (*post*) pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol lansia hipertensi terhadap tekanan darah di Dusun Grubug Jatisarono Nanggulan Kulon Progo.