

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Lansia

Lansia adalah seseorang yang telah memasuki usia 60 tahun keatas. Lansia merupakan kelompok umur pada manusia yang telah memasuki tahapan akhir dari fase kehidupannya. Lansia merupakan bagian dari anggota keluarga dan anggota masyarakat yang semakin bertambah jumlahnya sejalan dengan peningkatan usia harapan hidup. Secara global populasi lansia diprediksi terus mengalami peningkatan (WHO, 2015)

Lansia akan mengalami penurunan fungsi pada organ tubuhnya akibat dari regenerasi sel yang mulai menurun, sehingga sangat mudah terserang penyakit, menurut Muhith & Siyoto (2016), semakin bertambahnya umur manusia, terjadi proses penuaan secara degeneratif yang akan berdampak pada perubahan diri manusia, pada lansia sistem kardiovaskuler mengalami perubahan seperti arteri yang kehilangan elastisitasnya, hal ini dapat menyebabkan peningkatan nadi dan tekanan sistolik darah. Perubahan tekanan darah yang fisiologis mungkin benar-benar merupakan tanda penuaan yang normal. Penyakit yang sering dialami lanjut usia hipertensi. Hipertensi menjadi masalah lanjut usia yang paling sering ditemukan dan menjadi faktor utama stroke dan penyakit jantung koroner. Lebih dari separuh kematian di atas usia 60 tahun disebabkan oleh penyakit jantung.

B. Konsep Tekanan Darah

1. Definisi

Tekanan darah adalah tekanan dari aliran darah dalam pembuluh nadi (arteri). Jantung berdetak, lazimnya 60 hingga 70 kali dalam 1 menit pada kondisi istirahat (duduk atau berbaring), darah dipompa menuju darah melalui arteri. Tekanan darah paling tinggi terjadi ketika jantung berdetak memompa darah, ini disebut tekanan sistolik. Tekanan darah menurun saat jantung relaks diantara dua denyut nadi, ini disebut tekanan diastolik. (Fitriani & Nilamsari, 2017)

Tekanan darah adalah tekanan yang ditimbulkan pada dinding arteri. Tekanan darah terjadi akibat fenomena siklis. Tekanan puncak terjadi saat ventrikel berkontraksi dan disebut tekanan sistolik. Tekanan diastolik adalah tekanan rendah yang terjadi saat jantung beristirahat. Tekanan darah biasanya digambarkan sebagai rasio tekanan sistolik terhadap tekanan diastolik, dengan nilai dewasa normalnya berkisar dari 100/60 sampai 140/90. Rata-rata tekanan darah normal biasanya 120/80 (Smeltzer & Bare, 2015).

2. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tekanan Darah

Terdapat banyak factor yang dapat mempengaruhi perubahan tekanan darah manusia, menurut Sutra Eni & Wijaya (2017), faktor - faktor yang mempengaruhi tekanan darah adalah usia, jenis kelamin, stress, olahraga.

a. Usia

Penuaan dikaitkan dengan kurangnya adaptasi ke posisi berdiri dan resiko yang lebih besar dari verval sinkop. Karena variabilitas tekanan darah meningkat dengan tingkat tekanan darah, ‘‘fisiologis’’ usia terkait peningkatan tekanan darah mungkin menjadi faktor yang membingungkan dalam penentuan umum efek pada tekanan darah (Sulistiyawati et al, 2018)

Tingkat normal tekanan darah bervariasi sepanjang kehidupan. Tekanan darah bayi berkisar antara 65-115/42-80, tekanan darah normal anak usia 7 tahun adalah 87-117/48-64. Kisaran normal anak yang berusia 19 tahun, 90 persennya adalah 124-136/77-84 untuk anak laki-laki dan 124-127/63-74 untuk anak perempuan. Tekanan darah dewasa cenderung meningkat seiring dengan penambahan usia. Standar normal untuk remaja yang tinggi dan di usia baya adalah 120/80 (Perry & Potter, 2014)

Tekanan darah sistolik lansia biasanya meningkat sejajar dengan bertambahnya usia, sedangkan tekanan darah sistolik meningkat biasanya hanya sampai usia 50-an kemudian menurun sehingga pada waktu itu, rumus tekanan darah adalah usia ditambah 100. Jadi apabila orang berumur 60 tahun maka tekanan darah sistolik 140 mmHg dianggap normal (Afif, 2018)

Kardiovaskular pada lansia, terjadi penebalan katup jantung dan kaku, kemampuan memompa darah menurun (menurunnya

kontraksi dan volume), elastisitas pembuluh darah menurun, serta meningkatnya resistensi pembuluh darah perifer sehingga tekanan darah meningkat (Maryam, 2015). Tekanan darah sangat bervariasi tergantung pada keadaan, akan meningkat saat aktifitas fisik, emosi, dan stress, dan turun selama tidur (Afif, 2018)

Lansia yang terlalu lama berbaring dapat mengalami penurunan tekanan darah secara mendadak pada saat ia berdiri dan berjalan. Orang berusia lanjut, tekanan darah saat duduk sangat berbeda dengan saat berdiri. Oleh karena itu, pengukuran tekanan darah perlu dilakukan dalam posisi berdiri dan juga pada beberapa keadaan tertentu (Manembu, M. Rumampuk, Jimmy. Danes, 2015)

b. Jenis Kelamin

Secara klinis tidak ada perbedaan yang signifikan dari tekanan darah pada laki-laki atau perempuan (Perry & Potter, 2014). Wanita umumnya memiliki tekanan darah lebih rendah dari pada pria yang berusia sama, hal ini cenderung akibat variasi hormon. Setelah *menopause*, wanita umumnya memiliki tekanan darah lebih tinggi dari sebelumnya (Nurhakim et al., 2018).

c. Stres

Ansietas, takut, nyeri dan stress emosi mengakibatkan stimulasi simpatis, yang meningkatkan frekuensi darah, curah jantung dan tahanan vaskuler perifer (Perry & Potter, 2014).

d. Medikasi

Banyak medikasi yang secara langsung maupun tidak langsung, mempengaruhi tekanan darah, seperti diuretik dan vasodilator. Golongan lain yang mempengaruhi tekanan darah adalah analgesik narkotik, yang dapat menurunkan tekanan darah (Perry & Potter, 2014).

3. Pengukuran Tekanan Darah

Pengkajian tekanan darah dilakukan untuk membantu menegakkan diagnosis, karena itu perawat perlu lebih spesifik mengetahui pengukuran tekanan darah. Teknik pengukuran tekanan darah meliputi:

a. Cara Palpasi

- 1) Hanya untuk mengukur tekanan sistolik
- 2) Manset spigmomanometer yang digunakan harus sesuai dengan usia (manset anak-anak lebih kecil dibandingkan dengan manset dewasa)
- 3) Kenakan manset padalengan lalu pompa dengan udara secara perlahan sampai denyut nadi pergelangan tangan tak teraba lagi. Kemudian tekanan di dalam manset diturunkan dengan membuka lubang pemompa secara perlahan

- 4) Amati tekanan pada skala spigmomanometer
 - 5) Saat denyut nadi teraba, baca tekanan pada skala spigmomanometer, tekanan ini adalah tekanan sistolik
- b. Cara Auskultasi
- 1) Untuk mengukur tekanan sistolik dan diastolik
 - 2) Manset spigmomanometer diikatkan pada lengan atas, stetoskop ditempatkan pada arteri brakialis pada permukaan ventral siku agak bawah manset spigmomanometer.
 - 3) Sambil mendengarkan denyut nadi, tekanan dalam spigmomanometer dinaikkan dengan memompa udara ke dalam manset sampai nadi tidak terdengar lagi, kemudian tekanan di dalam spigmomanometer diturunkan secara perlahan.
 - 4) Pada saat denyut nadi mulai terdengar kembali, baca tekanan yang tercantum pada skala spigmomanometer, tekanan ini adalah tekanan sistolik
 - 5) Suara denyutan nadi selanjutnya menjadi agak keras dan tetap terdengar sekeras itu sampai suatu saat denyutannya melemah atau menghilang sama sekali. Pada saat suara denyutan yang keras itu berubah menjadi lemah, baca lagi tekanan pada skala spigmomanometer, tekanan itu adalah tekanan diastolik. Tekanan darah diukur saat klien berbaring. Ukur kembali tekanan darah pada klien hipertensi saat klien berdiri (Perry & Potter, 2014)

4. Masalah Tekanan Darah Pada Lansia

Tekanan darah tidak konstan di sepanjang daur hidup seseorang. Tekanan darah lebih rendah saat lahir dan akan meningkat secara bertahap dengan bertambahnya usia. Pada usia 16-18 tahun, tekanan darah mencapai kadar dewasa. Kemungkinan besar tekanan darah akan meningkat terus setelah usia 60 tahun. Di Indonesia penyakit tekanan darah tinggi menjadi pembunuh nomor tiga setelah diare dan saluran nafas, angka kematian akibat penyakit jantung pada usia lanjut dengan hipertensi adalah 3 kali lebih sering dibandingkan pada usia lanjut tanpa hipertensi di usia yang sama (Wiria, 2015).

Seiring dengan proses menua tersebut, tubuh mengalami berbagai masalah kesehatan yang disebut penyakit degeneratif. Salah satu contohnya adalah penyakit darah tinggi yang merupakan faktor resiko utama dari perkembangan penyakit jantung dan stroke, dan disebut sebagai "*the silent disease*" karena tidak terdapat tanda atau gejala yang dapat dilihat dari luar (Muhith & Siyoto, 2016).

Proses penuaan adalah proses penurunan fungsi tubuh yang mengakibatkan perubahan-perubahan meliputi perubahan fisik, psikologis, sosial dan spiritual. Pada perubahan fisiologis terjadi penurunan sistem kekebalan tubuh dalam menghadapi gangguan dari dalam maupun luar tubuh. Salah satu gangguan kesehatan yang paling banyak dialami lansia adalah pada sistem kardiovaskuler (Muhith & Siyoto, 2016). Secara alamiah lansia akan mengalami penurunan fungsi

organ dan mengalami labilitas tekanan darah, oleh sebab itu, lansia dianjurkan untuk selalu memeriksakan tekanan darah secara rutin agar dapat mencegah penyakit kardiovaskuler khususnya hipertensi (Prasetyo et al., 2018)

a. Penatalaksanaan Hipertensi

Penanganan hipertensi pada lansia dapat dilakukan dengan dua cara diantaranya:

1) Penatalaksanaan Farmakologis

Penatalaksanaan secara farmakologis yaitu penanganan dengan cara menggunakan obat-obatan anti hipertensi yang biasanya diresepkan oleh dokter seperti (PERKI, 2015):

- a) Diuretik yang merupakan obat yang membantu kerja ginjal dalam mengeluarkan cairan dan garam yang berlebihan dari dalam tubuh.
- b) *Angiotensin Converting Enzyme (ACE) Inhibitor* yang berfungsi untuk menghambat tubuh memproduksi hormon angiotensin II untuk mencegah menyempitnya pembuluh darah.
- c) *Beta Blocker* yang akan menurunkan kontraksi jantung dan memperlambat detak jantung.
- d) *Vasodilator* bekerja dengan cara merelaksasikan otot pembuluh darah sehingga penyempitan pembuluh darah tidak terjadi.

2) Penatalaksanaan Nonfarmakologis

Penanganan non farmakologi meliputi modifikasi gaya hidup. Penanganan secara non farmakologi sangat diminati oleh masyarakat karena sangat mudah untuk dipraktekkan dan tidak mengeluarkan biaya yang terlalu banyak. Selain itu, penanganan non farmakologi juga tidak memiliki efek samping yang berbahaya, sehingga masyarakat lebih menyukai non farmakologi. Beberapa pola hidup sehat yang dianjurkan diantaranya:

a) Relaksasi Aromaterapi Mawar.

Relaksasi aromaterapi mawar merupakan salah satu terapi non farmakologis yaitu dalam menurunkan tekanan darah. Manfaat dari aromaterapi dapat menumbuhkan perasaan tenang (rileks) pada jasmani, pikiran, dan rohani (*soothing the physical, mind and spiritual*), dapat menciptakan suasana yang damai, serta dapat menjauhkan dari perasaan cemas dan gelisah. Sedangkan efek farmakologis mawar diantaranya melancarkan sirkulasi darah, anti radang, menghilangkan bengkak, dan menetralsisir racun. Secara teori apabila dapat dilaksanakan dengan baik terapi relaksasi (aromaterapi mawar) maka tekanan darah dapat menurun (Mariza, 2016)

b) Relaksasi Nafas Dalam

Relaksasi nafas dalam yaitu suatu bentuk asuhan keperawatan yang mengajarkan kepada pasien mengenai teknis nafas dalam, nafas lambat dan menghembuskan nafas secara perlahan. Selain itu relaksasi nafas dalam juga dapat dilakukan dengan latihan olah nafas dan bermeditasi, seperti yoga atau taichi yang efektif untuk menurunkan hormon penyebab stress. Terapi relaksasi nafas dalam dapat meningkatkan saturasi oksigen, memperbaiki keadaan oksigenasi dalam darah, dan membuat suatu keadaan rileks dalam tubuh (Hartanti et al., 2016)

c) Terapi Mandi Uap

Terapi mandi uap merupakan salah satu jenis terapi menggunakan media uap air hangat. Orang yang menjalani terapi ini akan ditempatkan pada ruangan uap hangat yang dirancang khusus. Uap hangat yang berasal dari pemanasan air dipompakan ke ruangan tertutup sehingga menciptakan kondisi panas basah. Mandi uap ini akan meningkatkan sirkulasi perifer 5 – 10% melalui proses pelebaran pembuluh darah (*vasodilatasi*). Selain itu, rempah-rempah yang digunakan pada uap hangat tersebut menghasilkan *aromatherapi* yang meningkatkan efek relaksasi.

Mekanisme vasodilatasi dan relaksasi tubuh selain dapat meningkatkan perasaan (Purnawan et al., 2015)

C. Konsep *Pursed Lip Breathing Exercise*

1. Pengertian *Pursed Lip Breathing Exercise*

Pursed lips breathing exercise adalah salah satu teknik latihan pernapasan dengan cara menghirup udara melalui hidung dan mengeluarkan udara dengan cara bibir yang lebih dirapatkan dengan waktu ekspirasi yang dipanjangkan. Pernapasan dengan bibir dirapatkan, yang dapat memperbaiki transport oksigen, membantu untuk mengontrol pola nafas lambat dan dalam, dan membantu pasien untuk mengontrol pernapasan, bahkan dalam keadaan stress fisik. Tipe pernapasan ini membantu mencegah kolaps jalan sekunder terhadap kehilangan elastisitas paru (Smeltzer & Bare, 2014).

2. Tujuan *Pursed Lip Breathing Exercise*

Tujuan pursed lip breathing exercise untuk memperpanjang pernapasan dan meningkatkan tekanan jalan nafas selama eskpirasi sehingga dapat mengurangi jumlah udara yang terperangkap dan mengurangi hambatan jalan napas, membantu pasien dalam memperbaiki transpor oksigen, mengatur pola nafas lambat dan dalam, membantu pasien untuk mengontrol pernapasan, dan mencegah kolaps alveoli (Smeltzer & Bare, 2014). *Pursed lip breathing exercise* dapat

meningkatkan aliran udara ekshalasi dan mempertahankan kepatenan jalan napas yang kolaps selama ekshalasi. Proses ini membantu menurunkan pengeluaran udara yang terjebak sehingga dapat mengontrol ekspirasi dan memfasilitasi pengosongan alveoli secara maksimal (Khasanah, N. N., & Astuti, 2017).

3. Teknik *Pursed Lip Breathing Exercise*

Pursed lips breathing exercise dapat dilakukan dalam dua keadaan yakni dalam keadaan tidur dan duduk dengan menghirup udara dari hidung dan mengeluarkan udara dari mulut dengan mengatupkan bibir. Berikut adalah langkah-langkah melakukan *pursed lips breathing exercise* (Smeltzer & Bare, 2014):

- a. Anjurkan pasien untuk rileks dan berikan posisi yang nyaman.
- b. Berikan instruksi pada pasien untuk menghirup nafas melalui hidung sambil melibatkan otot-otot abdomen menghitung sampai 3 seperti saat menghirup wangi dari bunga mawar.
- c. Berikan instruksi pada pasien untuk menghembuskan dengan lambat dan rata melalui bibir yang dirapatkan sambil mengencangkan otot-otot abdomen (merapatkan bibir meningkatkan tekanan intratrakeal. menghembuskan melalui mulut memberikan tahanan lebih sedikit pada udara yang dihembuskan).

- d. Hitung hingga 7 sambil memperpanjang ekspirasi melalui bibir yang dirapatkan seperti sedang meniup lilin. Melakukan *pursed lips breathing exercise* sambil duduk:
- 1) Anjurkan pasien untuk duduk dengan rileks.
 - 2) Anjurkan pada pasien untuk melipat tangan di atas abdomen.
 - 3) Berikan instruksi pada pasien untuk menghirup nafas melalui hidung sampai hitungan 3 dan hembuskan nafas melalui bibir yang dirapatkan sambil menghitung hingga hitungan 7.

4. Mekanisme *Pursed Lip Breathing Exercise*

Pursed lip breathing exercise merupakan latihan pernapasan yang menekankan pada proses ekspirasi yang dilakukan secara tenang dan rileks dengan tujuan untuk mempermudah proses pengeluaran udara yang terjebak oleh saluran napas (Perry & Potter, 2014). *Pursed lip breathing exercise* terdiri dari dua mekanisme yaitu inspirasi secara dalam serta ekspirasi aktif dalam dan panjang. Proses ekspirasi secara normal merupakan proses mengeluarkan nafas tanpa menggunakan energi berlebih, namun pada teknik *pursed lip breathing exercise* akan melibatkan proses ekspirasi secara aktif dan panjang. Inspirasi dalam dan ekspirasi panjang pada teknik *pursed lip* ini akan membantu meningkatkan kekuatan kontraksi otot intra abdomen. Kekuatan otot intra abdomen meningkat akan menyebabkan tekanan intra abdomen meningkat melebihi pada saat ekspirasi pasif. Tekanan intra abdomen

yang meningkat lebih kuat akan meningkatkan pergerakan diafragma ke atas dan membuat rongga *thorax* semakin mengecil. Rongga thorax yang semakin mengecil ini menyebabkan tekanan intra alveolus semakin meningkat sehingga melebihi tekanan udara atmosfer. Kondisi tersebut akan menyebabkan udara dapat dengan mudah mengalir keluar dari paru ke atmosfer. Ekspirasi panjang saat bernafas *pursed lip breathing exercise* juga akan menyebabkan obstruksi jalan nafas dihilangkan sehingga resistensi pernafasan menurun. Penurunan resistensi pernafasan akan memperlancar udara yang dihirup dan dihembuskan sehingga akan mengurangi sesak nafas (Smeltzer & Bare, 2014).

5. Manfaat *Pursed Lip Breathing Exercise*

Latihan pernapasan dengan teknik *pursed lip* ini dapat membantu meningkatkan *compliance* paru untuk melatih kembali otot-otot pernapasan untuk dapat berfungsi dengan baik serta mencegah distress pernapasan (Ignatavicius and Workman 2016 dalam Suryantoro & Isworo, 2017). Latihan pernapasan *pursed lip* dapat mencegah atelektasis dan meningkatkan fungsi ventilasi pada paru, pemulihan kemampuan otot pernapasan akan meningkatkan *compliance* paru sehingga membantu ventilasi lebih adekuat dan menunjang oksigenasi jaringan (Westerdahl, 2015).

PLB tidak berbahaya diberikan pada pasien dengan gangguan pernafasan termasuk asma, berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan

oleh Fiddaroin (2015), hasil analisis menunjukkan *p-value* 0,0001 ($<0,05$) yang artinya ada pengaruh yang signifikan terhadap tingkat kontrol asma sebelum dan setelah dilakukan PLB. Sejalan dengan apa yang didapatkan oleh Maulana (2019) dalam penelitiannya, hasil penelitian didapatkan *pre test* pada teknik pursed lips breathing mean 24,95 dan didapatkan hasil *post test* mean 22,77 dan uji statistik *P Value* = 0,000. Artinya adanya pengaruh teknik pursed lips breathing terhadap penurunan *respiratory rate*. Dan pada *pre test* teknik posisi *semi fowler* mean 24,73 dan didapatkan hasil *post test* mean 22,68 dan uji statistik *P Value* = 0,000. Artinya adanya pengaruh teknik posisi *semi fowler* terhadap penurunan *respiratory rate*

Kedua hasil penelitian tersebut didukung juga oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Amira & Juliandi (2018), hasil penelitiannya menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rerata saturasi oksigen penderita PPOK derajat II sebelum dan sesudah dilakukan latihan nafas pursed lip breathing. Sebelum dilakukan latihan nafas pursed lip breathing rerata saturasi oksigen responden adalah 96,72 %, setelah dilakukan pursed lip breathing saturasi oksigen naik sebesar 1,39 menjadi 98,11 %. Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh latihan nafas dalam *pursed lip breathing* terhadap peningkatan saturasi oksigen penderita PPOK dengan nilai $p = 0,001$. ($\alpha=0,05$)

D. Pengaruh *Pursed Lip Breathing Exercise* Terhadap Penurunan Tekanan Darah Lansia

Nafas dalam merupakan tindakan yang disadari untuk mengatur pernafasan secara dalam yang dilakukan oleh korteks serebri, sedangkan pernafasan spontan dilakukan oleh medulla oblongata. Nafas dalam dilakukan dengan mengurangi frekuensi bernafas 16-19 kali dalam satu menit menjadi 6-10 kali dalam satu menit. Nafas dalam yang dilakukan akan merangsang munculnya oksida nitrit yang akan memasuki paru-paru bahkan pusat otak yang berfungsi membuat orang menjadi lebih tenang sehingga tekanan darah yang dalam keadaan tinggi akan menurun(Wardani, 2015).

Menurut Hartanti et al (2016) dalam penelitiannya yang berjudul “Terapi Relaksasi Napas Dalam Menurunkan Tekanan Darah Pasien Hipertensi”, berdasarkan hasil analisis statistik menggunakan *paired sample T-test* dengan tingkat kepercayaan yang diambil sebesar 95% dengan α 5% (0,05), didapatkan nilai *p-value* tekanan darah sistolik 0,001 dan *pvalue* tekanan darah diastolik 0,001. Hal ini berarti ada pengaruh terapi relaksasi nafas dalam terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi di Desa Kesesi Kecamatan Kesesi Kabupaten Pekalongan.

Oksida nitrit disintesis oleh *enzim nitric oxide synthase* (eNOS) endotel dari L-arginin. Peningkatan aktivitas dari eNOS dan produksi oksida nitrit dipengaruhi oleh faktor-faktor yang juga meningkatkan kalsium intraselular, dan juga termasuk mediator lokal. Mediator lokal tersebut adalah *bradikinin, histamin, dan serotonin*, serta beberapa neurotransmitter. Produksi

nitrit oksida secara kontinu akan memodulasi resistensi vaskular, dan telah diketahui bahwa inhibisi eNOS menyebabkan peningkatan tekanan darah (Mauliadi et al., 2019).

Oksida nitrit merupakan vasodilator yang penting untuk mengatur tekanan darah dan dilepaskan secara kontinu dari endotelium arteri dan arteriol yang akan menyebabkan shear stress pada sel endotel akibat viskositas darah terhadap dinding vaskuler. Stres yang terbentuk mampu mengubah bentuk sel endotel sesuai arah aliran dan menyebabkan peningkatan pelepasan nitrit oksida yang kemudian mengakibatkan pembuluh darah menjadi rileks, elastis dan mengalami dilatasi. Pembuluh darah yang rileks akan melebar sehingga sirkulasi darah menjadi lancar, tekanan vena sentral (*central venous pressure, CVP*) menurun, dan kerja jantung menjadi optimal. Penurunan CVP akan diikuti dengan penurunan curah jantung, dan tekanan arteri rerata. Vena memiliki diameter yang lebih besar daripada arteri yang ekuivalen dan memberikan resistensi yang kecil. Oleh karena itu vena disebut juga pembuluh kapasitans dan bekerja sebagai reservoir volume darah (Murtianingsih & Suprayitno, 2018).

Latihan *pursed lips breathing* dapat menurunkan produksi asam laktat di otot dengan cara meningkatkan suplai oksigen sementara kebutuhan oksigen di dalam otak mengalami penurunan sehingga terjadi keseimbangan oksigen dalam otak. Nafas dalam dan lambat dapat menstimulus saraf otonom yang berefek pada penurunan respon saraf simpatis dan peningkatan respon saraf parasimpatis. Respon saraf simpatis akan meningkatkan aktifitas tubuh

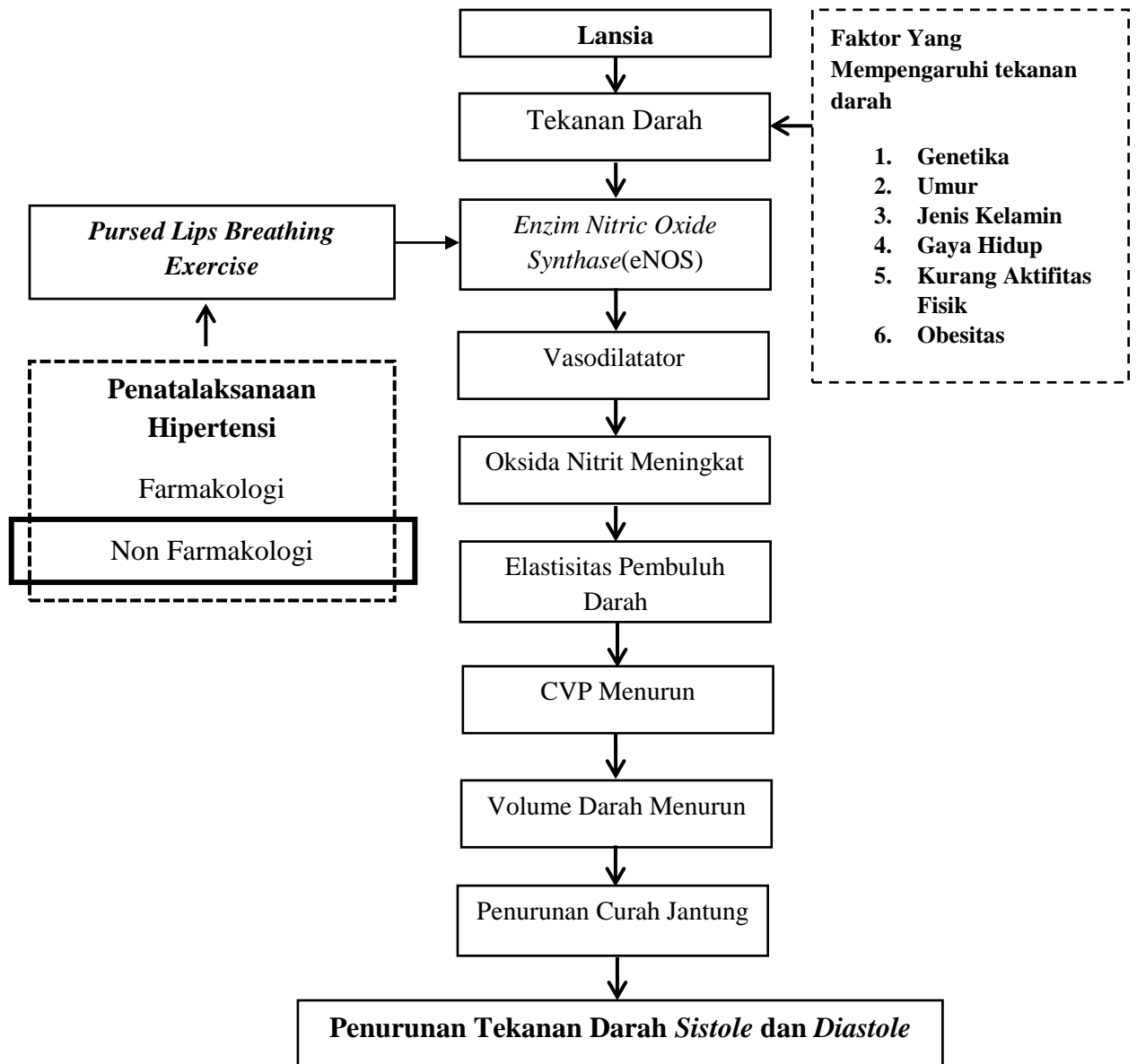
sementara respons saraf parasimpatis cenderung menurunkan aktifitas tubuh sehingga tubuh mengalami relaksasi dan mengalami penurunan aktifitas metabolic. Stimulasi saraf parasimpatis berdampak pada vasodilatasi pembuluh darah otak yang memungkinkan suplai oksigen di dalam otak lebih banyak sehingga perfusi jaringan otak akan lebih adekuat (Niken, 2017). Penurunan kadar hormone adrenalin juga terjadi saat latihan *pursed lips breathing* yang akan memberikan rasa tenang dan rileks sehingga berdampak pada perlambatan denyut jantung yang akhirnya akan membuat tekanan darah mengalami penurunan (Vandra, 2019)

Rutin melakukan *pursed lips breathing* akan meningkatkan aktivitas saraf parasimpatis dan meningkatkan *hormone asetilkolin* yang dapat meningkatkan permeabilitas ion kalsium di SA node sehingga menurunkan denyutan di SA node, transmisi impuls yang mengalami penurunan akan menurunkan denyut janyung, volume sekuncup dan curah jantung. Penurunan curah jantung yang terjadi akan membuat tekanan darah menjadi menurun (Anwari et al., 2018).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Irfan & Nekada (2018) responden tersebut dilakukan dua kali pengamatan yaitu sebagai data kontrol dan sebagai data intervensi, keduanya dilakukan selama 3 hari. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh terapi napas dalam terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di Balai Pelayanan Sosial Tresna Werdha Unit Abiyoso (*p-value* 0.000 (*sistole*), 0.016 (*diastole*)). Sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Masnina & Setyawan

(2018), hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat penurunan tekanan darah sistole dan diastole, baik pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Terdapat perbedaan penurunan tekanan darah pada kedua kelompok yang signifikan (*p-value* 0.001). Pengaruh terapi relaksasi napas dalam terhadap tekanan darah kelompok eksperimen (*p-value* 0.001) lebih besar dibandingkan kelompok kontrol (*p-value* 0.011). Didukung juga oleh hasil penelitian Hartanti et al (2016), hasil penelitiannya menunjukkan terdapat penurunan tekanan darah responden setelah diberikan terapi relaksasi nafas dalam yaitu tekanan darah sistolik sebesar 18,46 mmHg dan tekanan darah diastolik sebesar 6,54 mmHg. Analisis statistik dengan menggunakan paired sample T-test dengan tingkat kepercayaan yang diambil sebesar 95% dengan α 5% (0,05), didapatkan nilai *pvalue* tekanan darah sistolik 0,001 dan *pvalue* tekanan darah diastolik 0,001. Hal ini menunjukkan terapi relaksasi napas dalam efektif menurunkan tekanan darah pasien hipertensi.

E. Kerangka Teori



Gambar 2.1
Kerangka Teori Pengaruh *Pursed Lips Breathing* Terhadap Penurunan Tekanan Darah Lansia di Posyandu Lansia Puskesmas Kediri III