

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Lansia

2.1.1 Definisi

Lansia (lanjut usia) adalah proses alamiah yang terjadi pada seseorang karena telah memasuki tahap akhir dari fase kehidupan, proses ini terjadi secara berkesinambungan dimana ketika seseorang mengalami beberapa perubahan yang mempengaruhi fungsi dan kemampuan seluruh tubuh yang disebut dengan proses penuaan atau aging process. Seseorang dikatakan lansia ketika telah mencapai usia 60 tahun keatas. Lansia yang sehat, merupakan lansia yang mampu memelihara, pencegahan penyakit, meningkatkan kapasitas fungsional, pemulihan dan rehabilitasi yang dimiliki lansia, yaitu seperti mandi, berpakaian sendiri, berpindah, makan, minum, dan mempertahankan kontinensia. Menjaga dan melestarikan kemampuan untuk melakukan kegiatan dasar hidup sehari-hari adalah hal mendasar untuk memperpanjang hidup seorang lansia (Mawaddah, 2020).

Lansia adalah seseorang yang telah berusia > 60 tahun dan tidak berdaya mencari nafkah sendiri untuk memenuhi kebutuhan hidupnya sehari-hari (Ratnawati, 2017).

Kedua pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa lansia adalah seseorang yang telah berusia > 60 tahun, mengalami penurunan kemampuan beradaptasi, dan tidak berdaya untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari seorang diri.

2.1.2 Klasifikasi Lansia

Klasifikasi lansia menurut Nugroho (2012) :

1. *Young old* (usia 60-69 tahun)
2. *Middle age old* (usia 70-79 tahun)
3. *Old-old* (usia 80-89 tahun)
4. *Very old-old* (usia 90 tahun ke atas)

2.1.3 Karakteristik Lansia

Karakteristik lansia menurut Ratnawati (2017) yaitu :

1. Usia, menurut UU No. 13 tahun 1998 tentang kesejahteraan lanjut usia, lansia adalah seseorang yang telah mencapai usia diatas 60 tahun (Ratnawati, 2017).
2. Jenis kelamin, data Kemenkes RI (2015), lansia didominasi oleh jenis kelamin perempuan. Artinya, ini menunjukkan bahwa harapan hidup yang paling tinggi adalah perempuan (Ratnawati, 2017).
3. Status pernikahan, berdasarkan Badan Pusat Statistik RI SUPAS 2015, penduduk lansia ditilik dari status perkawinannya sebagian besar berstatus kawin (60 %) dan cerai mati (37 %). Adapun rinciannya yaitu lansia perempuan yang berstatus cerai mati sekitar 56,04 % dari keseluruhan yang cerai mati, dan lansia laki-laki yang berstatus kawin ada 82,84 %. Hal ini disebabkan usia harapan hidup perempuan lebih tinggi dibandingkan dengan usia harapan hidup laki-laki, sehingga persentase lansia perempuan yang berstatus cerai mati lebih banyak dan lansia laki-laki yang bercerai umumnya kawin lagi (Ratnawati, 2017).

4. Pekerjaan, mengacu pada konsep *active ageing* WHO, lanjut usia sehat berkualitas adalah proses penuaan yang tetap sehat secara fisik, sosial dan mental sehingga dapat tetap sejahtera sepanjang hidup dan tetap berpartisipasi dalam rangka meningkatkan kualitas hidup sebagai anggota masyarakat. Berdasarkan data Pusat Data dan Informasi Kemenkes RI 2016 sumber dana lansia sebagian besar pekerjaan/usaha (46,7%), pensiun (8,5%) dan (3,8%) adalah tabungan, saudara atau jaminan sosial (Ratnawati, 2017).
5. Pendidikan terakhir, menurut penelitian yang dilakukan oleh Darmojo menunjukkan bahwa pekerjaan lansia terbanyak sebagai tenaga terlatih dan sangat sedikit yang bekerja sebagai tenaga professional. Dengan kemajuan pendidikan diharapkan akan menjadi lebih baik (Ratnawati, 2017).
6. Kondisi kesehatan, angka kesakitan, menurut Pusat Data dan Informasi Kemenkes RI (2016) merupakan salah satu indikator yang digunakan untuk mengukur derajat kesehatan penduduk. Semakin rendah angka kesakitan menunjukkan derajat kesehatan penduduk yang semakin baik. Angka kesehatan penduduk lansia tahun 2014 sebesar 25,05%, artinya bahwa dari setiap 100 orang lansia terdapat 25 orang di antaranya mengalami sakit. Penyakit terbanyak adalah penyakit tidak menular (PTM) antar lain hipertensi, artritis, stroke, diabetes mellitus (Ratnawati, 2017).

2.1.4 Perubahan Pada Lanjut Usia

Menurut Potter & Perry (2009) proses menua mengakibatkan terjadinya banyak perubahan pada lansia yang meliputi :

1. Perubahan Fisiologis, pemahaman kesehatan pada lansia umumnya bergantung pada persepsi pribadi atas kemampuan fungsi tubuhnya. Lansia yang memiliki kegiatan harian atau rutin biasanya menganggap dirinya sehat, sedangkan lansia yang memiliki gangguan fisik, emosi, atau sosial yang menghambat kegiatan akan menganggap dirinya sakit. Perubahan fisiologis pada lansia beberapa diantaranya, kulit kering, penipisan rambut, penurunan pendengaran, penurunan refleks batuk, pengeluaran lender, penurunan curah jantung dan sebagainya. Perubahan tersebut tidak bersifat patologis, tetapi dapat membuat lansia lebih rentan terhadap beberapa penyakit. Perubahan tubuh terus menerus terjadi seiring bertambahnya usia dan dipengaruhi kondisi kesehatan, gaya hidup, stressor, dan lingkungan.
2. Perubahan Fungsional, fungsi pada lansia meliputi bidang fisik, psikososial, kognitif, dan sosial. Penurunan fungsi yang terjadi pada lansia biasanya berhubungan dengan penyakit dan tingkat keparahannya yang akan memengaruhi kemampuan fungsional dan kesejahteraan seorang lansia. Status fungsional lansia merujuk pada kemampuan dan perilaku aman dalam aktivitas harian (ADL). ADL sangat penting untuk menentukan kemandirian lansia. Perubahan yang mendadak dalam ADL merupakan tanda penyakit akut atau perburukan masalah kesehatan.
3. Perubahan Kognitif, perubahan struktur dan fisiologis otak yang dihubungkan dengan gangguan kognitif (penurunan jumlah sel dan perubahan kadar *neurotransmitter*) terjadi pada lansia yang mengalami gangguan kognitif maupun tidak mengalami gangguan kognitif. Gejala gangguan kognitif seperti

disorientasi, kehilangan keterampilan berbahasa dan berhitung, serta penilaian yang buruk bukan merupakan proses penuaan yang normal.

4. Perubahan Psikososial, perubahan psikososial selama proses penuaan akan melibatkan proses transisi kehidupan dan kehilangan. Semakin panjang usia seseorang, maka akan semakin banyak pula transisi dan kehilangan yang harus dihadapi. Transisi hidup, yang mayoritas disusun oleh pengalamankehilangan, meliputi masa pensiun dan perubahan keadaan finansial, perubahan peran dan hubungan, perubahan kesehatan, kemampuan fungsional dan perubahan jaringan sosial. Menurut Ratnawati (2017) perubahan psikososial erat kaitannya dengan keterbatasan produktivitas kerjanya. Oleh karena itu, lansia yang memasuki masa-masa pensiun akan mengalami kehilangan-kehilangan sebagai berikut:

- 1) Kehilangan finansial (pedapatan berkurang).
- 2) Kehilangan status (jabatan/posisi, fasilitas).
- 3) Kehilangan teman/kenalan atau relasi
- 4) Kehilangan pekerjaan/kegiatan. Kehilangan ini erat kaitannya dengan beberapa hal sebagai berikut:
 - a. Merasakan atau sadar terhadap kematian, perubahan bahan cara hidup (memasuki rumah perawatan, pergerakan lebih sempit).
 - b. Kemampuan ekonomi akibat pemberhentian dari jabatan. Biaya hidup meningkat padahal penghasilan yang sulit, biaya pengobatan bertambah.
 - c. Adanya penyakit kronis dan ketidakmampuan fisik.

- d. Timbul kesepian akibat pengasingan dari lingkungan sosial.
- e. Adanya gangguan saraf pancaindra, timbul kebutaan dan kesulitan.
- f. Gangguan gizi akibat kehilangan jabatan.
- g. Rangkaian kehilangan, yaitu kehilangan hubungan dengan teman dan keluarga.
- h. Hilangnya kekuatan dan ketegapan fisik (perubahan terhadap gambaran diri, perubahan konsep diri)

2.1.5 Permasalahan Lanjut Usia

Menurut Yuanita (2016), usia lanjut rentan terhadap berbagai masalah kehidupan. Masalah umum yang dihadapi oleh lansia diantaranya:

1. Masalah ekonomi, usia lanjut ditandai dengan penurunan produktivitas kerja, memasuki masa pensiun atau berhentinya pekerjaan utama. Disisi lain, usia lanjut dihadapkan pada berbagai kebutuhan yang semakin meningkat seperti kebutuhan akan makanan yang bergizi seimbang, pemeriksaan kesehatan secara rutin, kebutuhan sosial dan rekreasi. Lansia yang memiliki pensiun kondisi ekonominya lebih baik karena memiliki penghasilan tetap setiap bulannya. Lansia yang tidak memiliki pensiun, akan membawa kelompok lansia pada kondisi tergantung atau menjadi tanggungan anggota keluarga.
2. Masalah sosial, memasuki masa lanjut usia ditandai dengan berkurangnya kontak sosial, baik dengan anggota keluarga atau dengan masyarakat. kurangnya kontak sosial dapat menimbulkan perasaan kesepian, terkadang muncul perilaku regresi seperti mudah menangis, mengurung diri, serta

merengek-rengok jika bertemu dengan orang lain sehingga perilakunya kembali seperti anak kecil.

3. Masalah kesehatan, peningkatan usia lanjut akan diikuti dengan meningkatnya masalah kesehatan. Usia lanjut ditandai dengan penurunan fungsi fisik dan rentan terhadap penyakit.
4. Masalah psikososial adalah hal-hal yang dapat menimbulkan gangguan keseimbangan sehingga membawa lansia ke arah kerusakan atau kemerosotan yang progresif terutama aspek psikologis yang mendadak, misalnya, bingung, panik, depresif, dan apatis. Hal itu biasanya bersumber dari munculnya *stressor* psikososial yang paling berat seperti, kematian pasangan hidup, kematian sanak saudara dekat, atau trauma psikis.

2.1.6 Penyakit Pada Lansia

Ada beberapa penyakit yang banyak diderita oleh lansia (lanjut usia). Umumnya penyakit tersebut disebabkan oleh proses penuaan yang menurunkan fungsi organ-organ tubuh, sehingga tidak bekerja dengan semestinya (Son dan Kwon, 2018). Penyakit ini dapat membuat lansia menjadi kesulitan dalam melakukan aktivitas sehari-hari secara mandiri. Penyakit yang muncul pada lansia diantaranya :

1. *Inkontinensia urine* adalah kondisi di mana seseorang tidak mampu mengontrol proses berkemih, sehingga sering mengompol. Kaum lansia rentan mengalami penyakit ini akibat kekuatan otot di sekitar kandung kemih dan saluran kencing yang melemah seiring bertambahnya usia.

2. Stroke, orang yang terkena stroke akan mengalami kelemahan atau kelumpuhan pada beberapa bagian tubuh. Setelahnya, penderita stroke bisa mengalami gangguan dalam bergerak dan bicara. Gangguan ini bisa bersifat sementara, namun bisa juga menetap.
3. Diabetes adalah penyakit yang ditandai dengan tingginya kadar gula darah di dalam tubuh. Kadar gula darah yang tinggi dan tidak terkontrol ini dapat membuat penderita diabetes kerap merasa haus. Mereka menjadi sering minum dan otomatis akan sering buang air kecil. Beberapa gejala lain dari penyakit diabetes ini, yakni sering kesemutan, mati rasa, luka lama sembuh, dan cepat lelah.
4. Hipertensi, tekanan darah tinggi atau hipertensi didefinisikan sebagai tekanan darah yang mencapai nilai 130/80 mmHg atau lebih. Penyakit ini umumnya tidak bergejala, namun beberapa penderitanya dapat mengalami keluhan pusing, mimisan, atau napas terasa berat. Hipertensi yang tidak diobati bisa menyebabkan serangan jantung, gangguan ginjal, gangguan penglihatan, dan stroke. Untuk mengatasi hipertensi dan membantu mengontrol tekanan darah, dokter biasanya akan meresepkan obat penurunan tekanan darah.
5. Penyakit jantung, kekuatan otot jantung lansia dapat menurun, begitu juga dengan fungsinya dalam memompa darah. Apalagi jika lansia jarang berolahraga sejak muda, atau memiliki penyakit darah tinggi (hipertensi) dan *aterosklerosis*. Penyakit jantung yang sering menyerang lansia adalah penyakit jantung koroner, gagal jantung, dan serangan jantung. Bagi lansia yang memiliki penyakit jantung, dokter akan memberikan obat-obatan untuk

memperkuat kerja jantung, mengurangi beban kerja jantung, dan mencegah komplikasi. Bila perlu, dokter juga akan menyarankan operasi jantung.

2.2 Hipertensi Pada Lansia

2.2.1 Definisi

Menurut WHO, Hipertensi adalah suatu kondisi dimana pembuluh darah memiliki tekanan darah tinggi (tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg atau tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg). Hipertensi sering dijuluki sebagai silent killer atau pembunuh diam-diam karena dapat menyerang siapa saja secara tiba-tiba serta merupakan salah satu penyakit yang dapat mengakibatkan kematian (Sunarwinadi, 2017).

Hipertensi pada lansia dibedakan atas hipertensi dimana tekanan sistolik sama atau lebih besar dari 140 mmHg dan atau tekanan diastolik sama atau lebih besar dari 90 mmHg, serta hipertensi sistolik terisolasi dimana tekanan sistolik lebih besar dari 160 mmHg dan tekanan diastolik lebih rendah dari 90 mmHg (NOC, 2015).

2.2.2 Patofisiologi

Mekanisme yang mengontrol konstiksi dan relaksasi pembuluh darah terletak dipusat *vasomotor* pada *medulla* di otak. Dari pusat *vasomotor* ini bermula jarak saraf *simpatis*, yang berlanjut ke bawah ke *korda spinalis* dan keluar dari *kolumna medulla spinalis* ke *ganglia simpatis* di *thoraks* dan abdomen. Rangsangan pusat *vasomotor* dihantarkan dalam impuls yang bergerak ke bawah melalui sistem saraf *simpatis* ke *ganglia* ke *simpatis* pada titik ini, *neuron*

pre-ganglion melepaskan *asetilkolin*, yang akan merangsang serabut saraf *pasca ganglion* ke pembuluh darah dimana dengan dilepasnya *norepinefrin* mengakibatkan konstriksi pembuluh darah. Berbagai faktor, seperti kecemasan dan ketakutan dapat memengaruhi respons pembuluh darah terhadap rangsang *vasokonstriktor*. Klien dengan hipertensi sangat sensitif terhadap *norepinefrin*, meskipun tidak diketahui dengan jelas mengapa hal tersebut dapat terjadi (Reny Y, 2014).

Patofisiologi hipertensi sangat kompleks dan belum diketahui secara pasti, pada hipertensi esensial, faktor genetik, lingkungan serta gaya hidup dapat memengaruhi fungsi dan struktur sistem kardiovaskular, ginjal, dan *neurohormonal* hingga menimbulkan peningkatan tekanan darah kronik (Drago, Williams, Lilly, 2016).

Terkait faktor genetik, *polimorfisme lokus-lokus* gen yang terlibat dalam *regulasi reseptor angiotensin I* dan *aldosterone synthase* berisiko menimbulkan hipertensi. Dalam suatu studi, pada pasien hipertensi dengan partisipan etnis Cina didapatkan mutasi gen *α -adducin* yang berperan dalam aktivitas *enzimatik* pompa ion $\text{Na}^+/\text{K}^+/\text{ATPase}$ terkait absorpsi sodium di ginjal mengakibatkan peningkatan sensitivitas terhadap garam (Seyed, 2017).

Perubahan sistem *kardiovaskular*, *neurohormonal* dan ginjal sangat berperan. Peningkatan aktivitas saraf simpatis dapat memicu peningkatan kerja jantung yang berakibat peningkatan curah jantung. Kelainan pada pembuluh darah berperan terhadap total resistensi perifer. *Vasokonstriksi* dapat disebabkan peningkatan aktivitas saraf simpatis, gangguan regulasi faktor lokal (*nitric oxide*,

faktor *natriuretik*, dan *endothelin*) yang berperan dalam pengaturan *tonus vaskular*. Kelainan pada ginjal berupa defek kanal ion $\text{Na}^+/\text{K}^+/\text{ATPase}$, abnormalitas regulasi hormon *renin-angiotensin-aldosteron* serta gangguan aliran darah ke ginjal. Gangguan pada tekanan natriuresis juga dapat mengganggu pengaturan ekskresi sodium hingga mengakibatkan retensi garam dan cairan. Peningkatan kadar *vasokonstriktor* seperti *angiotensin II* atau *endotelin* berhubungan dengan peningkatan total *resistensi perifer* dan tekanan darah (Seyed, 2017).

2.2.3 Jenis Hipertensi

Hipertensi sering dijuluki pembunuh diam-diam karena dapat menyerang siapa saja secara tiba-tiba serta merupakan salah satu penyakit yang dapat mengakibatkan kematian. Hipertensi diklasifikasikan menjadi beberapa bagian, yaitu :

Tabel 2.1 Klasifikasi Hipertensi Menurut WHO-ISH

Kategori	Tekanan Darah Sistol (mmHg)	Tekanan Darah Diastol (mmHg)
Optimal	<120	<80
Normal	<130	<85
Normal-Tinggi	130-139	85-89
Grade 1 (Hipertensi ringan)	140-159	90-99
Sub-group: perbatasan	140-149	90-94
Grade 2 (hipertensi sedang)	160-179	100-109
Grade 3 (hipertensi berat)	>180	>110
Hipertensi sistolik terisolasi	≥ 140	<90
Sub-group: perbatasan	140-149	<90

Sumber : (Artiyaningrum, 2016)

Pada orang dewasa yang sehat, nilai tekanan darah normal berada di kisaran 90/60 mmHg hingga 120/80 mmHg. Berbeda dengan nilai tekanan darah normal pada lansia berada di rentang angka yang sedikit lebih tinggi, yakni 130/80 mmHg hingga 140/90 mmHg. Tekanan darah adalah tekanan dari dalam pembuluh nadi (arteri). Ketika jantung berdetak, lazimnya 60 hingga 70 kali dalam 1 menit pada kondisi istirahat (duduk atau berbaring), darah di pompa menuju dan melalui arteri. Tekanan darah paling tinggi terjadi ketika jantung berdetak memompa darah, ini disebut tekanan sistolik. Tekanan darah menurun saat jantung rileks di antara dua denyut nadi, ini disebut diastolik (Kowalski, 2010). Faktor penyebab penyakit peningkatan tekanan darah yaitu faktor demografi seperti umur, jenis kelamin, keturunan dan etnis, faktor perilaku seperti obesitas, stress, kebiasaan merokok dan konsumsi alkohol, serta asupan yang salah (Artiyaningrum, 2016).

2.2.4 Jenis Hipertensi

Hipertensi apabila dilihat berdasarkan penyebabnya, dikelompokkan menjadi 2 kelompok (Artiyaningrum, 2016), yaitu :

1. Hipertensi *Esensial*, sering juga disebut dengan hipertensi primer , adalah hipertensi yang belum jelas penyebabnya. Hipertensi esensial biasanya ditandai dengan terjadinya peningkatan kerja jantung akibat penyempitan pembuluh darah.
2. Hipertensi Sekunder adalah hipertensi yang penyebabnya dapat ditentukan antara lain kelainan pembuluh darah ginjal, gangguan kelenjar tiroid (*hipertiroid*), penyakit kelenjar adrenal (*hiperaldosteronisme*).

2.2.5 Faktor Penyebab Hipertensi

Faktor penyebab penyakit hipertensi yaitu faktor demografi seperti umur, jenis kelamin, keturunan dan etnis, faktor perilaku seperti obesitas, stress, kebiasaan merokok dan konsumsi alkohol, serta asupan yang salah (Artiyaningrum, 2016).

1. Faktor Demografi

1) Umur

Umur merupakan salah satu faktor yang memengaruhi terjadinya hipertensi. Tekanan darah akan naik dengan bertambahnya umur terutama setelah umur 40 tahun. Hal ini disebabkan oleh perubahan struktur pada pembuluh darah besar, sehingga lumen menjadi lebih sempit dan dinding pembuluh darah menjadi lebih kaku, sebagai akibat dari peningkatan tekanan darah sistolik.

2) Jenis Kelamin

Jenis kelamin sangat berpengaruh pada terjadinya hipertensi. Pada umumnya pria lebih rentan terkena penyakit hipertensi dibandingkan dengan wanita. Seorang ahli mengatakan bahwa pria lebih banyak menderita hipertensi dibandingkan wanita dengan rasio 2.29mmHg untuk peningkatan darah sistolik. Hal ini dipengaruhi oleh hormon *estrogen* pada wanita yang meningkatkan kadar HDL sehingga melindungi wanita dari hipertensi. Namun apabila wanita memasuki masa menopause maka risiko hipertensi meningkat sehingga prevalensinya lebih tinggi dibandingkan dengan pria. Hal ini disebabkan

oleh produksi hormon estrogen menurun pada saat menopause sehingga menyebabkan meningkatnya tekanan darah

3) Keturunan (Genetik)

Salah satu faktor hipertensi adalah tingginya peranan faktor keturunan yang memengaruhi. Faktor genetik berkaitan dengan metabolisme pengaturan garam dan *renin* membran sel. Menurut Davidson bila kedua orang tuanya menderita hipertensi maka sekitar 45% akan diturunkan kepada anak-anaknya dan bila salah satu orang tuanya menderita hipertensi maka sekitar 30% akan turun kepada anak-anaknya.

4) Etnis

Prevalensi hipertensi dikatakan lebih banyak terjadi pada orang yang berkulit hitam dari pada berkulit putih. Berdasarkan *The ARIC study* yang meneliti dua etnik populasi di Amerika menyatakan bahwa prevalensi hipertensi lebih tinggi pada penduduk Afrika di banding kulit putih (55% laki-laki Amerika Afrika dibandingkan 29% laki-laki kulit putih, 56% wanita Amerika Afrika dibandingkan 26% wanita kulit putih).

2. Faktor Perilaku

1) Obesitas

Obesitas merupakan salah satu faktor penyebab hipertensi. Obesitas akan menambah kerja jantung, keadaan ini meningkatkan risiko terjadinya tekanan darah tinggi dan kolesterol. Obesitas dapat

memicu terjadinya hipertensi melalui berbagai mekanisme baik secara langsung dan tidak langsung. Secara langsung obesitas dapat menyebabkan peningkatan *cardiac output* karena makin besar massa tubuh makin banyak pula jumlah darah yang beredar sehingga curah jantung ikut meningkat. Dan secara tidak langsung yaitu melalui perangsangan aktivitas sistem saraf simpatis dan *Renin Angiotensin Aldosteron System* (RAAS) oleh mediator seperti *hormonal* aldosteron yang terkait erat dengan *retensi* air dan *natrium* sehingga volume darah meningkat.

2) Stress

Stress dapat memicu terjadinya tekanan darah meningkat hal ini karena stress dapat merangsang kelenjar anak ginjal melepaskan hormon adrenalin dan memicu jantung berdenyut lebih cepat sehingga menyebabkan tekanan darah naik.

3) Merokok

Rokok mengandung berbagai macam zat kimia yang dapat membahayakan tubuh diantaranya nikotin, *karbomonoksida*, dan bahan yang lainnya. Kandungan kimia dalam rokok dapat menyebabkan timbulnya hipertensi dan penyakit lainnya seperti serangan jantung dan kanker.

4) Konsumsi Alkohol

Mengonsumsi alkohol dapat mengakibatkan timbulnya berbagai macam penyakit salah satunya yaitu hipertensi, karena zat-zat yang

terkandung dalam alkohol sangat berbahaya bagi tubuh sehingga dapat memicu timbulnya berbagai macam penyakit.

3. Asupan

Asupan yang salah dapat mengakibatkan hipertensi. Berikut merupakan contoh asupan yang dapat menyebabkan hipertensi.

1) Konsumsi Garam Berlebih

Garam sebenarnya diperlukan tubuh, apabila dikonsumsi dalam batas yang normal. Mengonsumsi garam yang banyak akan menyebabkan banyak cairan tubuh yang tertahan, hal itu dapat meningkatkan volume darah seseorang.

2) Konsumsi Lemak dan Kolesterol

Konsumsi lemak dan kolesterol dapat mengakibatkan penimbunan lemak pada tubuh apalagi bila aktivitas seseorang kurang maka akan mengakibatkan risiko obesitas. Obesitas merupakan salah satu faktor risiko hipertensi. Selain itu konsumsi kolesterol dapat meningkatkan kadar kolesterol dalam tubuh. Karena semakin tinggi kadar kolesterol total maka akan semakin tinggi kemungkinan terjadinya hipertensi .

3) Konsumsi Serat Kurang

Serat merupakan jenis karbohidrat yang tidak terlarut. Serat berkaitan dengan pencegahan terjadinya tekanan darah tinggi terutama jenis serat kasar. Serat mempunyai fungsi yang tidak tergantikan oleh zat lainnya dalam memicu terjadinya kondisi fisiologis dan metabolik

yang dapat memberikan perlindungan pada kesehatan saluran pencernaan, khususnya usus halus dan kolon. Berbagai penelitian dan review literatur memberikan data yang mendukung peranan serat makanan dalam memicu pertumbuhan bakteri asam laktat (*Lactobacillus*) yang mempunyai sifat metabolik seperti *bifidobakteri* dalam menghasilkan asam lemak berantai pendek (*short chain fatty acid*, ALRP) dan perbaikan sistem imun. Serat makanan merupakan substansi yang tidak saja memperbaiki flora usus melalui pertumbuhan bakteri *Lactobacillus*, tetapi juga memberi dampak positif pada unsur kesehatan lainnya seperti pencegahan penyakit *degenerative*. Bakteri *probiotik* yang hidup dalam saluran pencernaan setelah dikonsumsi membantu mengatasi intoleransi terhadap *laktosa*, mencegah diare, sembelit, kanker, hipertensi, menurunkan *kolesterol*, menormalkan komposisi bakteri saluran pencernaan setelah pengobatan antibiotik, serta meningkatkan sistem kekebalan tubuh.

2.2.6 Ciri-Ciri

Hipertensi sering dikatakan sebagai *silent killer*, hal ini karena hipertensi dapat menyerang siapa saja dan dapat menyebabkan kematian. Ciri-ciri dari Hipertensi (Maryati, 2017), yaitu :

1. Sakit Kepala, salah satu ciri dari penyakit hipertensi yaitu sakit kepala. Hal ini karena aliran darah yang dihasilkan oleh jantung ke seluruh tubuh semakin meningkat sehingga membuat sakit pada daerah kepala.

2. Sesak napas, pada penderita hipertensi sesak napas bisa terjadi, hal ini karena pendarahan tidak lancar sehingga membuat penderita hipertensi merasa sesak.
3. Pendarahan Dari Hidung (*mimisan*) adalah salah satu ciri dari hipertensi. Hal ini karena akan menyebabkan pecahnya pembuluh darah dibagian belakang (*epistaksis posteor*) sehingga menyebabkan terjadinya *mimisan*.
4. Gelisah terjadi karena berbagai hal yaitu diantaranya karena faktor emosi yang berlebihan.
5. Denyut Jantung Semakin Cepat, ketika denyut jantung semakin cepat, jantung terasa berdebar-debar. Hal ini terjadi karena faktor emosi sehingga masih merupakan salah satu ciri dari penyakit darah tinggi (hipertensi).

2.2.7 Diagnosis Medis Hipertensi Lansia

Seseorang yang mengidap hipertensi akan merasakan beberapa gejala yang timbul (Reny Y, 2015), antara lain:

1. Gejala Ringan
 - 1) Sakit kepala;
 - 2) Mimisan;
 - 3) Masalah penglihatan;
 - 4) Nyeri dada;
 - 5) Telinga berdengung;
 - 6) Sesak napas; dan
 - 7) Aritmia.
2. Gejala Berat

- 1) Kelelahan;
- 2) Mual dan/atau muntah;
- 3) Kebingungan;
- 4) Merasa cemas;
- 5) Nyeri pada dada;
- 6) Tremor otot; dan
- 7) Adanya darah dalam urine.

Dampak yang dapat ditimbulkan tidak tampak atau tanpa gejala dan tanda-tanda peringatan, dan sering disebut dengan “*silent killer*”. Hipertensi dapat menyebabkan berbagai komplikasi antara lain gagal jantung dan stroke (Ferdin, 2018). Dampak negatif dari penyakit hipertensi pada lansia dapat memengaruhi kualitas hidup lansia, jika hal ini tidak segera diatasi melalui tindakan baik secara kuratif (pengobatan) maupun preventif (pencegahan). Apabila hipertensi tidak diobati dalam jangka waktu yang lama bisa menimbulkan plak lemak dalam dinding pembuluh darah (*atheriosclerosis*) dan plak-plak garam (*arteriosclerosis*). *Artherosclerosis* dan *arteriosclerosis* menyebabkan sumbatan aliran darah sehingga meningkatkan potensi kebocoran pembuluh darah. Sumbatan di pembuluh nadi leher dapat menyebabkan berkurangnya suplai oksigen ke sel-sel otak. Apabila otak mengalami kekurangan oksigen dalam waktu lama dapat menimbulkan kematian sel-sel saraf otak (stroke iskemik). Selain itu jika terjadi pecahnya pembuluh darah di otak juga bisa terjadi stroke hemoragik, hipertensi dapat menyebabkan gagal ginjal bila pecahnya pembuluh darah terjadi di ginjal (Andre, 2007) dalam (Choiri, 2013). Maka penanganan

pada pasien hipertensi harus dilaksanakan, dengan tujuan tidak terjadinya komplikasi yang disebabkan oleh hipertensi (Ferdin, 2018).

2.2.8 Pengobatan Hipertensi

Menurut Reny Y (2015) penatalaksanaan atau pengobatan yang diberikan kepada penderita hipertensi terdapat pengobatan *non-farmakologi*, medis dan komplementer.

1. Penatalaksanaan hipertensi dengan menggunakan *non-farmakologi* adalah sebagai berikut:
 - 1) Pengaturan diet dengan pemberian rendah garam, diet tinggi kalium, diet kaya buah dan sayur dan diet rendah kolesterol sebagai pencegahan terjadinya jantung *koroner*.
 - 2) Penurunan berat badan, pada sebagian orang, dengan cara menurunkan berat badan mengurangi tekanan darah, kemungkinan dengan mengurangi beban kerja jantung dan volume secukupnya. Pada beberapa studi menunjukkan bahwa obesitas berhubungan dengan kejadian hipertensi dan *hipertrofi* ventrikel kiri. Jadi, penurunan berat badan adalah hal yang sangat efektif untuk menurunkan tekanan darah.
 - 3) Olahraga teratur seperti berjalan, lari, berenang, bersepeda bermanfaat untuk menurunkan tekanan darah dan memperbaiki keadaan jantung. Olahraga *isotonik* dapat juga meningkatkan fungsi *endotel*, *vasodilatasi* perifer, dan mengurangi *katekolamin plasma*. Olahraga teratur selama 30 menit sebanyak 3-4 kali dalam satu minggu sangat dianjurkan untuk

menurunkan tekanan darah. Olahraga meningkatkan kadar HDL, yang dapat mengurangi terbentuknya *arterosklerosis* akibat hipertensi.

- 4) Memperbaiki gaya hidup yang kurang sehat
2. Penatalaksanaan medis yang diterapkan pada penderita hipertensi adalah sebagai berikut:
 - 1) Terapi oksigen
 - 2) Pemantauan hemodinamik
 - 3) Pemantauan jantung
 - 4) Obat-obatan/farmakologik
3. Penatalaksanaan menggunakan terapi komplementer.

Terapi komplementer/ modalitas yaitu metode pemberian terapi yang menggunakan kemampuan fisik dan elektrik. Terapi ini bertujuan untuk membantu proses penyembuhan dan mengurangi keluhan yang dialami oleh pasien. Terapi yang digunakan yaitu terapi *manipulative* yang berbasis tubuh. Sistem ini didasarkan pada kegiatan manipulasi atau gerakan anggota tubuh, contohnya yaitu pengobatan *kiropraktik*, pijatan *sewedia*, *refleksologi*, metode *pilates*, *polaritas*, terapi fisika *non-konvensional* seperti rendam kaki air hangat, diatermi, terapi cahaya dan warna, *colonic*, pernapasan lubang hidung secara bergantian seperti relaksasi napas dalam (Setyoadi & Kushariyadi, 2011).

2.3 Teknik Rendam Kaki Air Hangat

2.3.1 Definisi

Secara ilmiah terapi rendam kaki air hangat mempunyai dampak fisiologis bagi tubuh. Pertama berdampak pada pembuluh darah dimana hangatnya air membuat sirkulasi darah menjadi lancar, yang kedua adalah faktor pembebanan di dalam air yang menguntungkan otot-otot dan *ligament* yang memengaruhi sendi tubuh.

Menurut Peni (2008) Prosedur rendam kaki air hangat ini yaitu dengan menggunakan air hangat yang bersuhu 32°C–35°C secara konduksi dimana terjadi perpindahan panas dari air hangat ke tubuh sehingga akan membantu meningkatkan sirkulasi darah dengan memperlebar pembuluh darah akibatnya akan lebih banyak oksigen dipasok. Perbaikan sirkulasi darah juga memperlancar sirkulasi getah bening sehingga membersihkan tubuh dari racun. Oleh karena itu orang-orang yang menderita penyakit seperti rematik, radang sendi, insomnia, kelelahan, stres, sirkulasi darah yang buruk seperti hipertensi, nyeri otot dapat meringankan gejala keluhan tersebut.

Hidroterapi rendam kaki air hangat juga mampu meringankan denyut nadi dan tekanan darah yang meningkat dengan mengurangi tingkat stres dan memperbaiki pembengkakan sendi. Pada suhu hangat pada kaki akan merangsang pembuluh darah akan terjadi *vasodilatasi*, pada terapi air hangat ini akan memengaruhi saraf simpatis untuk memproduksi renin yang kemudian berperan mengkonversi angiotensin I menjadi angiotensin II, pada angiotensin II menyebabkan sekresi aldosteron meningkatkan retensi natrium dan air yang meningkatkan vasopresin sehingga menurunkan tekanan darah (Erika, 2016).

2.3.2 Mekanisme Rendam Kaki Air Hangat

Hidroterapi rendam air hangat yang bersuhu 40,50-43,0°C merupakan terapi non farmakologis yang efektif hal ini dibuktikan oleh penelitian yang dilakukan Ilkafah (2016) di pada penelitian ini dilakukan terapi rendam kaki air hangat dengan suhu air 40°C dalam waktu 15 menit selama satu kali intervensi selama 2 minggu. Efektif menurunkan tekanan darah dengan rata-rata penurunan tekanan darah sebesar 10 mmHg untuk tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik sekitar 9 mmHg. Hidroterapi rendam air hangat secara konduksi dimana terjadi perpindahan panas dari air hangat ke tubuh sehingga akan menyebabkan pelebaran pembuluh darah dan dapat menurunkan ketegangan otot. Hidroterapi rendam air hangat ini sangat mudah dilakukan oleh semua orang, tidak membutuhkan biaya yang mahal, dan tidak memiliki efek samping yang berbahaya.

Secara ilmiah air hangat berdampak fisiologi bagi tubuh. Pertama, berdampak pada pembuluh darah dimana hangatnya air membuat sirkulasi darah menjadi lancar. Menstabilkan aliran darah dan kerja jantung (Lalage, 2015).

Rendam kaki menggunakan air hangat akan merangsang baroreseptor, dimana baroreseptor merupakan refleks paling utama dalam menentukan kontrol regulasi pada denyut jantung dan tekanan darah. Baroreseptor menerima rangsangan dari peregangan atau tekanan yang berlokasi di arkus aorta dan sinus karotikus. Pada saat tekanan darah arteri meningkat dan arteri meregang, reseptor-reseptor ini dengan cepat mengirim impuls ke pusat vasomotor

mengakibatkan vasodilatasi pada arteriol dan vena dan perubahan tekanan darah (Nazaruddin, 2021).

2.3.3 Indikasi Rendam Kaki Air Hangat

Pemberian rendam kaki air hangat ini memiliki indikasi sehingga bisa diberikannya terapi rendam kaki air hangat ini (Ramadhani, 2018), yaitu :

1. Pasien dengan nyeri punggung bawah (*low back pain*)
2. Pasien dengan nyeri punggung atas (*upper back pain*)
3. Pasien dengan nyeri leher (*cervical pain*)
4. Pasien dengan nyeri panggul dan lutut
5. Pasien dengan rematik
6. Pasien dengan cedera atau gangguan pada tangan
7. Pasien dengan cedera atau gangguan akibat kerja
8. Pasien dengan cedera atau gangguan akibat olahraga
9. Pasien dengan pascaoperasi (hip replacement, knee replacement, amputasi dan pascaoperasi lainnya)
10. Pasien dengan pascaoperasi atau tindakan pada tulang belakang
11. Pasien dengan pascastroke
12. Pasien dengan kelemahan akibat sindrom dekondisi
13. Pasien dengan kelemahan fungsi gerak akibat usia lanjut dan permasalahan pada otot, tulang, dan saraf lainnya.

2.3.4 Kontraindikasi Rendam Kaki Air Hangat

Menurut Ramadhani (2018) pemberian rendam kaki air hangat tidak dianjurkan atau tidak boleh diberikan dengan memiliki kriteria sebagai berikut :

1. Pasien dengan hidrofobia (takut air)
2. Pasien dengan hipertensi tidak terkontrol
3. Pasien dengan kelainan jantung yang terkompensasi
4. Pasien dengan infeksi kulit terbuka
5. Pasien dengan infeksi menular (hepatitis, AIDS, dan lain-lain)
6. Pasien dengan demam (lebih dari 370 c)
7. Pasien dengan gangguan fungsi paru, sesak, atau kapasitas paru menurun
8. Pasien dengan gangguan kesadaran
9. Pasien dengan buang air kecil dan buang ai besar yang tidak terkontrol
10. Pasien dengan gangguan kognitif atau perilaku
11. Pasien dengan epilepsi yang tidak terkontrol.

2.3.5 Pelaksanaan Rendam Kaki Air Hangat

1. Rebus dua sendok makan rempah-rempah dalam dua liter air sampai mendidih
2. Tambahkan garam setengah sendok (gunanya untuk membantu melancarkan peredaran darah)
3. Saring ekstrak rempah-rempah tersebut
4. Tuang dalam bak mandi atau ember yang telah diisi air hangat, rendam kaki dalam bak mandi tersebut selama 15-20 menit
5. Cuci dan bilas kaki dengan air hangat

6. Agar kaki tetap halus dan tidak kering, oleskan krim pelembut (body lacion) (Riza, 2019).

2.4 Teknik Relaksasi napas Dalam

2.4.1 Pengertian

Relaksasi napas dalam adalah suatu teknik merilekskan ketegangan otot yang dapat membuat pasien merasa tenang dan bisa menghilangkan dampak psikologis stres pada pasien. Relaksasi napas dalam merupakan suatu bentuk asuhan keperawatan yang dalam ini perawat mengajarkan kepada klien bagaimana cara melakukan napas dalam, napas lambat (menahan inspirasi secara maksimal) dan bagaimana menghembuskan napas dalam secara perlahan (Teti, 2015).

Relaksasi napas dalam adalah pernapasan pada abdomen dengan frekuensi lambat serta perlahan, berirama, dan nyaman dengan cara memejamkan mata saat menarik napas. Efek dari terapi ini ialah distraksi atau pengalihan perhatian. Teknik relaksasi meliputi berbagai metode untuk perlambatan bawah tubuh dan pikiran. Meditasi, relaksasi otot progresif, latihan pernapasan dan petunjuk gambar merupakan relaksasi napas yang sering digunakan dalam pengaturan klinis klien untuk membantu mengatur stres dan reaksi untuk mencapai kesejahteraan secara keseluruhan. (Setyoadi & Kushariyadi, 2011)

Secara fisiologis relaksasi napas dalam menurunkan tekanan darah pada pasien yang mengalami ketegangan dan kecemasan pada tekanan darah tinggi saraf yang bekerja adalah sistem saraf simpatik yang berperan dalam meningkatkan denyut jantung. Pada saat relaksasi napas dalam bekerja secara resiprok atau saling berbalasan sehingga timbul penghilangan kecemasan serta

menurunkan tekanan darah. Sistem saraf simpatik yang untuk sementara waktu akan meningkatkan tekanan darah selama respon berlangsung meningkatkan kecepatan dan kekuatan denyut jantung dan juga mempersempit sebagian besar arteriola, tetap memperlebar arteriola di daerah tertentu (misalnya otot rangka yang memerlukan pasokan darah yang lebih banyak) mengurangi pembuangan air dan garam oleh ginjal, sehingga akan meningkatkan volume darah dalam tubuh: melepaskan hormon epinefrin (adrenalin) dan norepineprin (noradrenalin) yang merangsang jantung dan pembuluh darah, faktor stres merupakan satu faktor pemicu terjadinya peningkatan tekanan darah dengan proses pelepasan hormon epinefrin dan norepineprin (Endang, 2014).

2.4.2 Manfaat Relaksasi napas Dalam

Beberapa manfaat terapi relaksasi napas dalam adalah sebagai berikut:
(Wardani, 2015)

1. Mendapatkan perasaan yang nyaman dan tenang
2. Mengurangi rasa nyeri
3. Tidak mengalami stres
4. Melemaskan otot menurunkan ketegangan dan kejenuhan yang biasanya menyertai nyeri
5. Mengurangi kecemasan yang memperburuk persepsi nyeri
6. Relaksasi napas dalam mempunyai efek distraksi atau pengalihan perhatian

2.4.3 Mekanisme Relaksasi napas Dalam

Dengan tehnik relaksai pernapasan diafragma didapatkan keadaan darah yang penuh oksigen dipompakan oleh jantung menuju *aorta*, *arteri*, *artehola* memasuki *mikrosirkulasi* dari *artehola* menuju *thoroughfare chanel*s lalu ke cabang *kapiler* yang dikendalikan oleh *precapillary sphincter*. Hampir semuanya dari sistem arteri menuju ke *vena cava* melalui *mikrosirkulasi*, namun pada keadaan tertentu darah dapat langsung dari arteriola menuju ke *venula* melalui hubungan pintas (*shunt*) *arteriola-venula*. *Kapiler* sebagai tempat pertukaran zat gizi dan hasil akhir metabolisme di antara *cairan intravaskuler* dengan *ekstravaskuler* dan selanjutnya dengan *intra sel* (Masnina, 2018).

2.4.4 Indikasi Terapi Relaksasi napas Dalam

1. Pasien yang mengalami nyeri akut tingkat ringan sampai dengan sedang akibat penyakit yang kooperatif
2. Pasien dengan nyeri kronis (nyeri punggung)
3. Nyeri pasca operasi
4. Pasien yang mengalami stres.

2.4.4 Kontra Indikasi Terapi Relaksasi Napas Dalam

1. Tidak diberikan pada pasien yang mengalami sesak napas
2. Tidak diberikan pada pasien yang mengalami penyakit dengan gangguan pernapasan kronik.

2.4.5 Teknik Terapi Relaksasi napas Dalam

Langkah-Langkah teknik terapi relaksasi napas dalam menurut Wardani (2015) sebagai berikut:

1. Pasien menarik napas dalam dan mengisi paru dengan udara, dalam tiga hitungan (hirup, dua, tiga)
2. Udara dihempuskan perlahan-lahan sambil membiarkan tubuh menjadi rileks dan nyaman. Lakukan penghitungan bersama pasien (hembuskan, dua, tiga)
3. Pasien bernapas beberapa kali dengan irama normal
4. Ulangi kegiatan menarik napas dalam dan menghembuskannya. Biarkan hanya kaki dan telapak kaki rileks. Perawat meminta pasien mengonsentrasikan pikiran pada kakinya yang terasa ringan dan hangat
5. Pasien mengulangi langkah keempat dan mengonsentrasikan pikiran pada lengan, perut, punggung, dan kelompok otot lain.
6. Setelah seluruh tubuh merasa rileks, anjurkan untuk bernapas secara perlahan-lahan.

2.5 Pengaruh Kombinasi Rendam Kaki Air Hangat dan Terapi Relaksasi Napas Dalam

Hipertensi merupakan masalah kesehatan global yang membutuhkan perhatian karena dapat menyebabkan kematian utama. penanganan untuk menurunkan tekanan darah yang tidak menimbulkan efek samping yaitu penanganan dengan terapi komplementer berupa pemberian terapi kombinasi rendam kaki air hangat dan relaksasi napas dalam. Dalam sebuah penelitian menguji mengenai pemberian terapi kombinasi, didapatkan hasil, ada perbedaan

pengaruh sebelum dan sesudah kombinasi terapi rendam kaki air hangat terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pada penderita hipertensi dengan nilai p value 0,000 dan 0,001. Ada perbedaan pengaruh sebelum dan sesudah terapi relaksasi napas dalam terhadap penurunan tekanan darah sistol pada penderita hipertensi dengan nilai p value 0,02; sedangkan tekanan darah diastole tidak ada perbedaan pengaruh sebelum dan sesudah terapi relaksasi napas dalam dengan p value 1,000. Kombinasi terapi rendam kaki air hangat lebih efektif dibandingkan relaksasi napas dalam terhadap penurunan tekanan darah pada penderita Hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Penumping Surakarta dengan p value $< 0,05$ (Trisna, 2014).

Dalam penelitian lain menurut Priyanto (2019) meneliti mengenai terapi kombinasi mendapatkan hasil ada perbedaan antara tekanan darah sistole dan diastole pada penderita hipertensi yang diberikan terapi kombinasi rendam kaki air hangat dan relaksasi napas dalam, di Wilayah Kerja Puskesmas Socah Kabupaten Bangkalan.

Dalam penelitian lain yang dilakukan Ferayanti (2017) dengan jenis penelitian kuantitatif, metode yang digunakan quasi Experimental Desain dengan rancangan pre and post test without control. Dalam penelitian ini mendapatkan hasil tekanan darah responden setelah diberikan terapi mengalami penurunan yang signifikan dengan nilai p sistolik dan p diastolik sebesar 0,000. Dengan rata-rata perbedaan tekanan darah sistolik sebelum dan setelah diintervensi sebesar 22,71 mmHg dan diastolik 11,94 mmHg.

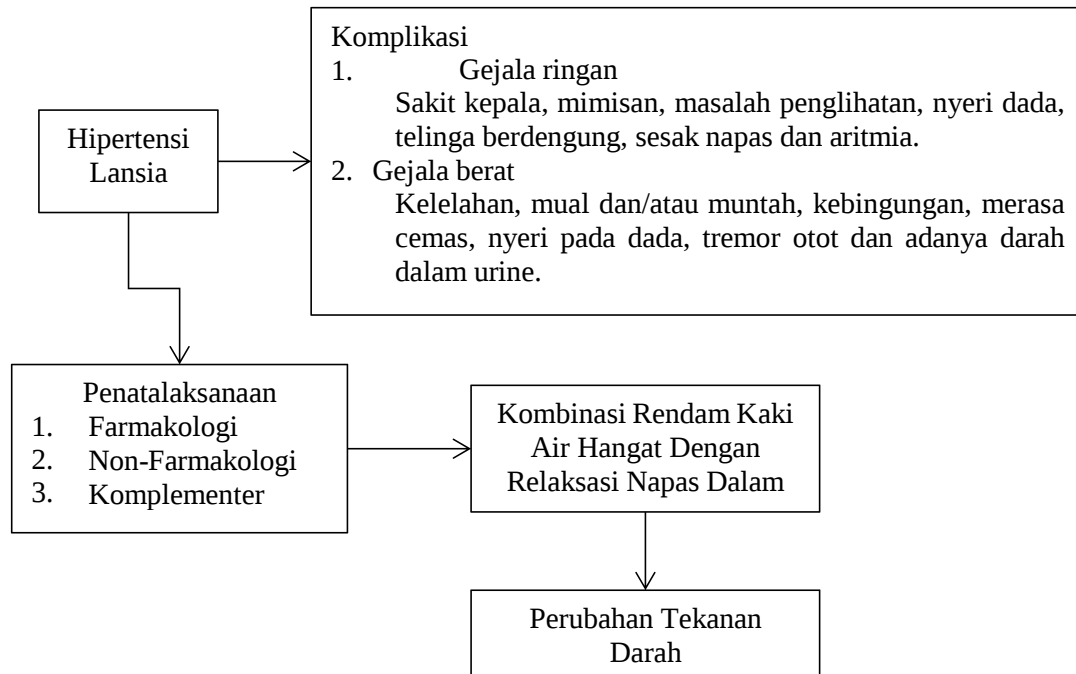
Berdasarkan beberapa penelitian mengenai penatalaksanaan terapi komplementer pada penderita hipertensi didapatkan bahwa rendam kaki air hangat dan relaksasi napas dalam berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah. Dibuktikan dengan hasil penelitian Priyanto, dkk., (2020) ada perbedaan tekanan darah pada pasien hipertensi antara sebelum dan sesudah diberikan kombinasi terapi rendam kaki air hangat dan tehnik relaksasi napas dalam. Sejalan dengan hasil penelitian Aji, dkk., (2016) yang membuktikan adanya pengaruh rendam kaki air hangan dan relaksasi napas dalam terhadap penurunan tekanan darah.

Penggunaan kombinasi terapi rendam kaki air hangat dan relaksasi napas dalam sebagai salah satu terapi untuk pasien dengan hipertensi terbukti mampu menurunkan tekanan darah berdasarkan hasil penelitian Prima Tresna Aji (2016). Terapi rendam kaki adalah terapi di mana kaki direndam dalam air hangat hingga ketinggian 10-15 cm dari mata kaki. Perawatan ini bertujuan untuk meningkatkan sirkulasi darah di kaki. Pengaruh terapi rendam kaki air hangat terhadap perubahan tekanan darah pada pasien hipertensi merupakan pengobatan yang sederhana dan mudah bagi pasien untuk menurunkan hipertensinya.

2.6 Kerangka Konseptual

Bagan 2.1

Kerangka Konseptual



Sumber : Reni Y (2015)