

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Hipertensi

a. Definisi

Hipertensi adalah peningkatan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan diastolik lebih dari 90mmHg pada dua kali pengukuran dengan selang waktu lima menit dalam keadaan tenang atau cukup istirahat (Robbins, 2010). Hipertensi merupakan keadaan seseorang yang mengalami peningkatan angka morbiditas maupun mortalitas, tekanan darah fase sistolik 140 mmHg menunjukkan fase darah yang sedang dipompa oleh jantung dan fase diastolic 90 mmHg menunjukkan fase darah yang kembali ke jantung (Triyanto, 2014). Hipertensi merupakan peningkatan abnormal tekanan darah di dalam pembuluh arteri dalam satu periode, mengakibatkan arteriola berkonstriksi sehingga membuat darah sulit mengalir dan meningkatkan tekanan melawan dinding arteri (Udjianti, 2011)

Berdasarkan pengertian oleh beberapa sumber tersebut, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa hipertensi adalah peningkatan tekanan darah sistolik dan diastolik, dengan tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan diastolik lebih dari 90 mmHg.

b. Etiologi

Berdasarkan penyebab terjadinya, hipertensi dibedakan menjadi 2 yaitu hipertensi primer dan hipertensi sekunde. Hipertensi primer adalah hipertensi dengan penyebab klinis yang tidak diketahui secara pasti. Jenis hipertensi primer sering terjadi pada populasi dewasa antara 80%-95% dari penderita hipertensi. Hipertensi primer tidak bisa disembuhkan, akan tetapi bisa dikontrol dengan terapi yang tepat. Dalam hal ini, faktor penyebab seperti genetik, usia, dan kurangnya aktivitas fisik mungkin berperan penting untuk terjadinya hipertensi primer (Tanto, 2016)

Hipertensi sekunder terjadi akibat suatu penyakit atau kelainan yang mendasari seperti stenosis arteri renalis penyakit parenkim ginjal, hiperaldosteron, dan lain sebagainya. Penatalaksanaan untuk hipertensi sekunder yaitu dengan cara mengobati penyakit penyebabnya terlebih dahulu. Modifikasi gaya hidup dirasa tidak berpengaruh signifikan untuk mengobati hipertensi sekunder. Hipertensi sekunder yang bersifat akut menandakan bahwa adanya perubahan pada curah jantung (Tanto, 2016)

c. Epidemiologi

Data WHO (2015) menunjukkan sekitar 1,13 miliar orang di dunia menderita hipertensi. Hal tersebut dapat diartikan bahwa 1 dari 3 orang di dunia terdiagnosis hipertensi. Jumlah penderita hipertensi setiap tahunnya semakin meningkat. Pada tahun 2025 diperkirakan akan ada 1,5 miliar orang yang menderita hipertensi. Setiap tahunnya sebanyak 10,44 juta orang diperkirakan meninggal akibat hipertensi.

Prevalensi hipertensi berdasarkan hasil pengukuran pada penduduk usia ≥ 18 tahun yaitu sebesar 34,1%. Prevalensi tertinggi berada di Kalimantan Selatan (44,1%) dan terendah di Papua (22,2%). Estimasi jumlah kasus hipertensi di Indonesia sebesar 63.309.602 orang dengan angka kematian sebesar 427.218 orang. Hipertensi terjadi pada kelompok usia 31-44 tahun (31,6%), umur 45-54 tahun (45,3%), dan umur 55-64 tahun (55,2%). Dari prevalensi hipertensi sebesar 34,1% diketahui bahwa sebesar 8,8% terdiagnosis hipertensi, 13,3% orang yang terdiagnosis hipertensi tidak minum obat dan 32,3% penderita tidak rutin minum obat.

Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar penderita hipertensi tidak mengetahui bahwa dirinya hipertensi sehingga tidak mendapatkan penatalaksanaan yang semestinya. Beberapa penyebab hipertensi tidak minum obat antara lain karena penderita merasa bahwa dirinya sehat (59,8%), kunjungan tidak teratur ke Fasyankes

(31,3%), mengonsumsi obat tradisional (14,5%), menggunakan terapi lain (12,5%), lupa minum obat (11,5%), tidak mampu beli obat (81%) terdapat efek samping obat (4,5%), dan obat hipertensi tidak tersedia di Fasyankes (2%) (Kemenkes RI, 2018).

d. Manifestasi Klinis

Hipertensi tidak memiliki tanda dan gejala khusus sehingga sulit untuk mendeteksi seseorang terkena hipertensi. Gejala-gejala yang mudah untuk diamati seperti terjadi pada gejala ringan yaitu pusing atau sakit kepala, cemas, wajah tampak kemerahan, cepat marah, tinitus, sulit tidur, sesak nafas, rasa berat di tengkuk, mudah lelah, mata berkunang-kunang , dan epistaksis (Fauzi, 2014). Hipertensi biasanya bersifat asimtomatik, sampai terjadi kerusakan organ target (Aaronsom, 2010)

Sebagian besar manifestasi klinis hipertensi dapat muncul setelah mengalami hipertensi selama bertahun-tahun. Manifestasi klinis yang timbul dapat berupa nyeri kepala disertai mual dan muntah akibat peningkatan tekanan darah intrakranium, langkah menjadi tidak seimbang karena kerusakan susunan saraf, penglihatan kabur akibat kerusakan retina, edema dependen akibat peningkatan tekanan kapiler, dan nokturi karena peningkatan aliran darah ginjal. Stroke atau serangan iskemik transein dapat timbul akibat adanya keterlibatan

pembuluh darah otak yang bermanifestasi sebagai hemiplegia atau gangguan tajam penglihatan (Nuraini, 2015).

e. Faktor Resiko

Faktor resiko hipertensi dibagi menjadi 2 yaitu tidak dapat diubah dan dapat diubah. Faktor resiko yang tidak dapat diubah antara lain seperti genetik, jenis kelamin, dan usia. Faktor resiko dari hipertensi yang dapat diubah antara lain seperti konsumsi garam berlebihan, kadar kolesterol tinggi, konsumsi kopi, konsumsi alkohol, obesitas, kurang aktivitas fisik, dan merokok (Fauzi, 2014)

Faktor resiko meningkat pada seseorang dengan riwayat keluarga menderita hipertensi. Hal ini berhubungan dengan peningkatan kadar sodium intraseluler dan rendahnya rasio antara potasium terhadap sodium. Individu dengan orang tua penderita hipertensi mempunyai resiko dua kali lebih besar untuk menderita hipertensi pada keluarga (Nuraini, 2015).

Prevalensi terjadinya hipertensi pada pria sama dengan wanita. Namun wanita terlindung dari penyakit kardiovaskular sebelum menopause (Nuraini, 2015). Wanita yang belum mengalami menopause dilindungi oleh hormon estrogen yang berperan dalam meningkatkan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL). Kadar HDL yang tinggi merupakan faktor pelindung dalam mencegah terjadinya proses aterosklerosis (Kusumawaty, 2016).

Insiden hipertensi juga meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Arteri akan kehilangan elastisitas atau kelenturan sehingga seiring berjalannya waktu maka pembuluh darah akan menyempit dan menjadi kaku. Selain itu, refleks baroreseptor pada lansia juga mulai berkurang. Hal ini mengakibatkan tekanan darah meningkat seiring dengan bertambahnya usia (Kartikasari, 2012).

Konsumsi terlalu banyak garam dapat meningkatkan resiko hipertensi konsumsi natrium yang berlebih menyebabkan konsentrasi natrium ekstraseluler meningkat. Natrium akan diekskresikan melalui ginjal. Apabila ekskresi tersebut melampaui ambang batas maka ginjal akan meretensi H_2O untuk menetralkan natrium di vaskular. Meningkatnya volume cairan intravaskular tersebut akan meningkatkan tekanan darah sehingga terjadi hipertensi (Setiati, 2014).

Kolesterol berlebih merupakan faktor resiko yang dapat diubah dari hipertensi. Kandungan lemak yang berlebihan dalam darah menyebabkan timbunan kolesterol pada dinding pembuluh darah, sehingga pembuluh darah menyempit, pada akhirnya akan mengakibatkan tekanan darah menjadi tinggi. Selain itu orang dengan indeks massa tubuh berlebih memiliki peluang lebih besar terkena hipertensi (Fauzi, 2014)

Mengonsumsi alkohol dapat meningkatkan resiko hipertensi karena alkohol dapat merusak jantung dan juga pembuluh darah. Hal tersebut dapat menyebabkan tekanan darah meningkat. Selain konsumsi alkohol, kebiasaan merokok juga dapat meningkatkan resiko hipertensi. Nikotin dalam rokok dapat meningkatkan tekanan darah sistolik sebesar 4 mmHg (Fauzi, 2014)

Faktor resiko yang dapat diubah salah satunya yaitu aktivitas fisik. Beraktivitas fisik teratur dapat menurunkan tahanan perifer yang akan menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi dan melatih otot jantung sehingga menjadi terbiasa apabila jantung harus melakukan pekerjaan lebih berat pada kondisi tertentu (Nuraini, 2015). Kurangnya aktivitas fisik meningkatkan resiko menderita hipertensi. Orang yang tidak aktif beraktivitas fisik cenderung mempunyai frekuensi denyut jantung yang lebih tinggi dibanding orang yang aktif beraktivitas fisik dengan volume pompa darah yang sama. Otot jantung orang jarang beraktivitas fisik bekerja lebih sering dan lebih keras pada setiap kontraksi. Semakin besar tekanan yang dibebankan pada arteri maka tekanan darah akan meningkat (Karim, 2018).

f. Patofisiologi

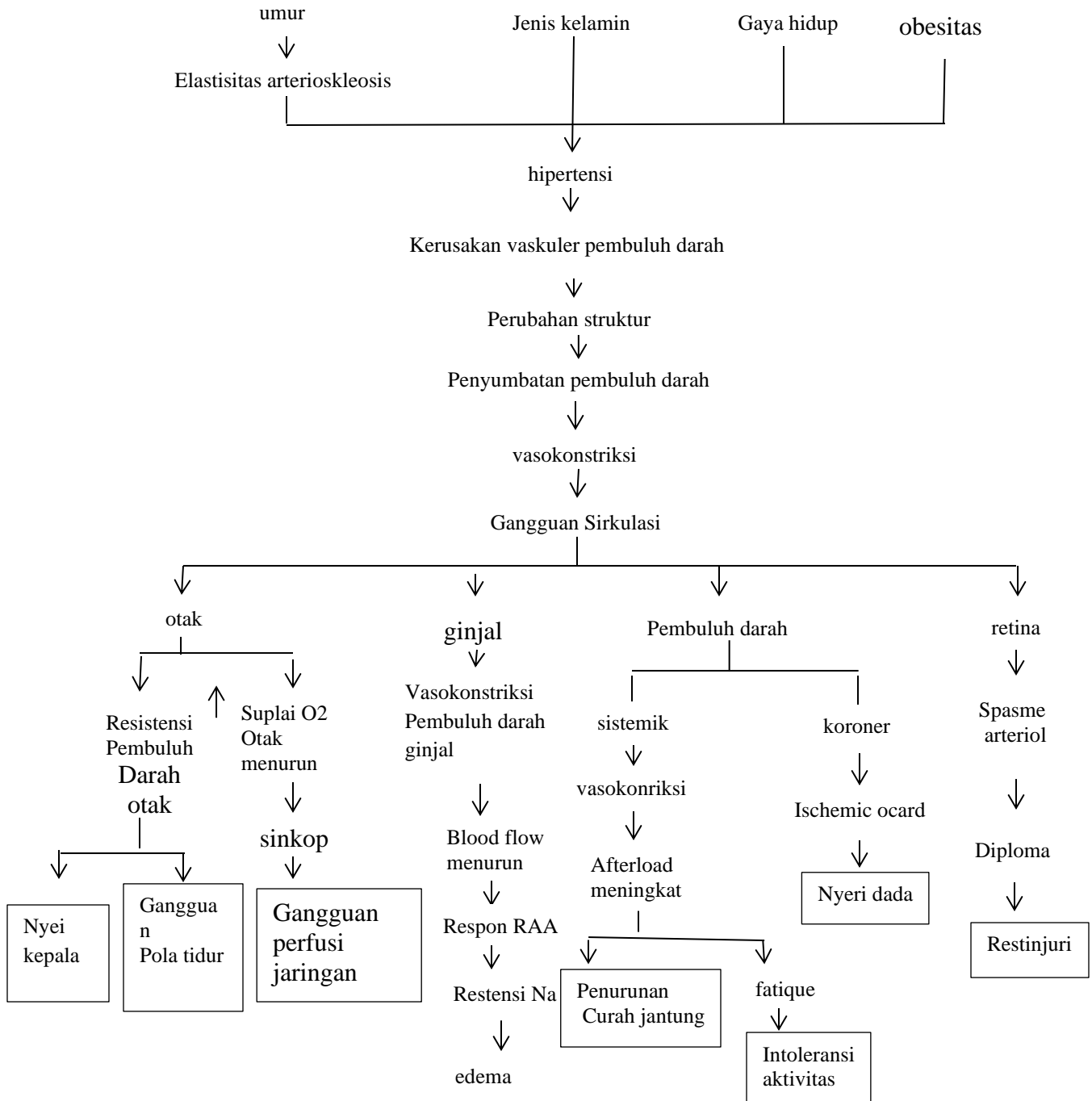
Patofisiologi terjadinya hipertensi primer bersifat kompleks saling berpengaruh terhadap berbagai faktor. Faktor yang mendominasi terjadinya hipertensi ada 3, antara lain yaitu peran volume

intravaskular, peran kendali sistim saraf simpatis, dan peran refleksi baroreseptor. Menurut Kaplan NM (2010) nilai tekanan darah merupakan hasil interaksi antara curah jantung dan resistensi perifer total.

Volume intravaskular berperan terhadap kejadian hipertensi. Volume intravaskular merupakan determinan utama untuk kestabilan tekanan darah, tergantung pada keadaan resistensi perifer total. Bila asupan NaCl meningkat maka ginjal akan meningkatkan ekskresi garam melalui urin. Apabila ekskresi tersebut melampaui ambang batas, maka ginjal akan meretensi H₂O sehingga volume intravaskular meningkat. Pada gilirannya curah jantung juga akan meningkat yang mengakibatkan terjadi ekspansi volume intravaskular sehingga menyebabkan tekanan darah menjadi tinggi (Setiati, 2014)

Peran kendali sistim saraf simpatis juga merupakan faktor penyebab hipertensi. Aktivasi sistim saraf simpatis dipengaruhi oleh lingkungan misalnya genetik, stres, dan merokok. Sistim saraf simpatis di medulla adrenal akan mensekresi neurotransmitter berupa epinefrin dan norepinefrin ke dalam aliran darah (Cahyono, 2009). Selanjutnya neurotransmitter akan meningkatkan denyut jantung. Denyut jantung yang meningkat akan mempengaruhi peningkatan curah jantung sehingga terjadi kenaikan pada tekanan darah (Setiati, 2014).

g. Pathway



Gambar Pathway 2.1

Sumber Pathway : Smeltzer, S.C & Bare, B.G (2001)

h. Klasifikasi

Menurut *Joint National Commite* (JNC) VIII klasifikasi tekanan darah dibagi menjadi 5 kategori, kategori normal, pre-hipertensi, hipertensi derajat 1, hipertensi derajat 2, dan hipertensi derajat 3. Tekanan dikatakan normal apabila tekanan sistolik <120mmHg dan diastolik <80 mmHg. Pre-hipertensi jika tekanan sistolik berada diantara rentang 120-139 mmHg dan diastolik 80-89 mmHg. Tekanan sistolik 140-159 mmHg dan diastolik 90-99 mmHg dikategorikan sebagai hipertensi drajat 1. Hipertensi drajat 2 apabila tekanan sistolik ≥ 160 mmHg dan diastolik ≥ 100 mmHg. Dinyatakan hipertensi drajat 3 apabila tekanan sistolik ≥ 180 mmHg dan diastolik ≥ 110 mmHg (Muhadi, 2016).

Tabel 2.1 Klasifikasi Hipertensi (Muhadi,2016)

Klasifikasi	Tekanan Darah Sistolik (mmHg)	Tekanan Darah Diastolik (mmHg)
Normal	<120	<80
Pre Hipertensi	120-139	80-89
Hipertensi derajat 1	140-159	90-99
Hipertensi derajat 2	≥ 160	≥ 100
Hipertensi derajat 3	≥ 180	≥ 110

Pembagian tekanan darah disadur dari *A Statement by the American Society of Hypertension and the International Society of Hypertension* 2103 dibagi menjadi 7 kategori. Perbedaanya denagn JNC 8 adalah pada kategori tekanan darah dikatakan optimal, normal tinggi, dan hipertensi sistolik terisolasi. Tekanan darah optimal apabila sistolik <120 mmHg dan

diastolik <80mmHg. Tekanan sistolik 130-139 mmHg dan diastolik 84-89 mmHg dikategorikan sebagai normal tinggi. Dinyatakan sebagai hipertensi sistolik terisolasi apabila tekanan sistolik ≥ 140 mmHg dan diastolik <90 mmHg.

Tabel 2.2 Klasifikasi Tekanan Darah (PERKI,2015)

Klasifikasi	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)
Optimal	<120	<80
Normal	120-129	80-84
Normal Tinggi	130-139	84-89
Hipertensi Derajat 1	140-159	90-99
Hipertensi derajat 2	160-159	100-109
Hipertensi derajat 3	≥ 180	≥ 110
Hipertensi sistolik terisolasi	≥ 140	<90

Hipertensi dikategorikan berdasarkan MAP (*Mean Arterial Pressure*). Perhitungan nilai MAP dapat dilakukan dengan cara menjumlahkan sistole dengan 2 kali diastole dan hasilnya dibagi 3. Rentang normal MAP adalah 70-100 mmHg. Dikategorikan pre-hipertensi apabila nilai MAP diantara 93-105 mmHg, hipertensi derajat 1 jika MAP 106-119 mmHg, hipertensi serajat 2 jika nilai MAP ≥ 120 mmHg, dan hipertensi derajat 3 jika nilai MAP ≥ 133 mmHg.

Tabel 2.3 Kategori Hipertensi berdasarkan MAP merujuk pada JNC VII (2014)

Kategori	Nilai MAP (mmHg)
Normal	<93
Pre-Hipertensi	93-105
Hipertensi derajat 1	106-119
Hipertensi derajat 2	≥ 120

Hipertensi derajat 3

≥ 133

Pada penelitian ini peneliti menggunakan pedoman derajat hipertensi dari PERKI (2015). Hipertensi derajat 1 yaitu tekanan sistolik 140-159 mmHg dan/atau diastolik 90-99 mmHg. Hipertensi derajat 2 apabila tekanan sistolik ≥ 160 mmHg. Hipertensi derajat 3 yaitu ketika tekanan sistolik ≥ 160 mmHg dan/atau diastolik ≥ 110 mmHg.

i. Kriteria Diagnosis

Sebagian besar dari penderita hipertensi umumnya tidak mempunyai keluhan. Oleh karena itu hipertensi sering disebut sebagai *the silent killer*. Penderita baru mempunyai keluhan setelah mengalami komplikasi. Secara sistemik penegakan diagnosis dapat dilaksanakan melalui anamnesis dan pemeriksaan fisik pemeriksaan penunjang dilakukan apabila penderita mengalami hipertensi dengan komplikasi (Setiati, 2014).

Anamnesis yang dilakukan meliputi derajat hipertensi dan lamanya menderita hipertensi, indikasi hipertensi sekunder (riwayat penyakit ginjal, penggunaan obat-obatan seperti kortikosteroid, kontrasepsi hormonal, OAINS dan dekonjestan, episode berkeringat, sakit kepala paroksismal, takikardi dan feokromositom episode lemah otot, tetani, dan aldosteronisme), faktor resiko penyakit kardiovaskular (riwayat

eluarga dengan hipertensi atau penyakit kardiovaskular, riwayat keluarga dengan hiperlipidemia, riwayat keluarga dengan diabetes mellitus, mikroalbuminuria, laju filtrasi glomerulus <60 mL/menit, perempuan usia <65 tahun dan laki-laki <55 tahun, kebiasaan merokok, pola makan tidak sehat, obesitas, dan inaktivitas fisik), terdapat gejala kerusakan organ, riwayat pengobatan hipertensi dan faktor dari individu, keluarga, dan lingkungan sekitar (Setiati, 2014)

Hipertensi dapat ditegakkan apabila nilai tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg pada minimal dua kali pemeriksaan. Pemeriksaan tekanan darah harus dilakukan dengan alat yang baik, ukuran dan posisi manset yang tepat dan teknik yang benar (Tanto, 2016). Pengukuran tekanan darah dilakukan pada penderita dalam keadaan nyaman, rileks, dan tidak tertutup atau tertekan pakaian.

Pemeriksaan penunjang dilakukan untuk memeriksa komplikasi yang sedang atau telah terjadi. Pemeriksaan yang dilakukan seperti pemeriksaan laboratorium berupa pemeriksaan darah lengkap, kadar ureum dan kreatinin, gula darah, lemak darah, elektrolit, kalsium, asam urat, dan urinalisis. Pemeriksaan penunjang lain dapat dilakukan antara lain yaitu pemeriksaan fungsi jantung (elektrokardiografi), funduskopi, USG ginjal foto toraks, dan ekokardiografi (Tanto, 2016)

Pemeriksaan penunjang untuk kecurigaan klinis hipertensi sekunder antara lain yaitu pada hipertiroidisme/hipotrioidisme

dilakukan pemeriksaan T3, FT4, dan TSH, pada hiperparatiroidisme dilakukan pemeriksaan kadar PTH dan Ca^{2+} , hiperaldosteronisme primer dilakukan pemeriksaan kadar aldosteron plasma, renin plasma, CT-scan abdomen, kadar serum $\text{Na}^+ \uparrow$ $\text{K}^+ \downarrow$, peningkatan ekskresi K^+ dalam urin dan ditemukan alkalosis metabolic, pada feokromositoma dilakukan pemeriksaan kadar metanefrin, MRSI atau CT scan abdomen, sindrom chusing dilakukan pemeriksaan kadar kortisol urin 24 jam, hipertensi renovaskular dilakukan USG ginjal, CT-angiografi arteri renalis, dan doppler sonografi (Tanto, 2016).

Pasien dirujuk apabila memenuhi kriteria rujukan berupa diduga menderita hipertensi sekunder, usia < 40 tahun dengan hipertensi stadium 2 yang tidak berkaitan dengan hipertensi sekunder, hipertensi resisten terhadap pengobatan, dibutuhkan pemeriksaan lebih lanjut untuk HMOD (*Hypertension-Mediated Organ Damage*), onset hipertensi mendadak (sebelumnya tekanan darah normal), dan sesuai pertimbangan klinis dokter (Williams, 2018).

j. Penatalaksanaan

1) Non-Farmakologis

Penatalaksanaan hipertensi primer dapat dimulai dengan modifikasi gaya hidup. Banyak penelitian yang membuktikan bahwa pola hidup sehat dapat menurunkan tekanan darah dan dapat menurunkan resiko permasalahan kardiovaskular. Strategi

pola hidup sehat yang dijalani minimal selama 4-6 bulan merupakan penatalaksanaan awal untuk pasien hipertensi derajat 1 tanpa faktor resiko kardiovaskular lain. Terapi farmakologi dapat dimulai jika tidak didapatkan penurunan tekanan darah yang diharapkan atau didapatkan faktor resiko kardiovaskular yang lain (PERKI, 2015)

Pola hidup sehat yang dianjurkan antara lain :

a) Penurunan Berat Badan

Bagi penderita hipertensi yang memiliki berat badan berlebih maka dianjurkan untuk menurunkan berat badannya sesuai dengan indeks massa tubuh normal. Target indeks massa tubuh dalam rentang normal untuk orang Asia-Pasifik adalah 18,5-22,9 kg/m² (Tanto, 2016)

b) *Dietary Approaches to Stop Hypertension* (DASH)

Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) meliputi konsumsi sayuran, buah-buahan, dan produk susu rendah lemak total atau lemak jenuh (Tanto, 2016)

c) Mengurangi Asupan Garam

Dianjurkan untuk mengkonsumsi garam tidak lebih dari 2 gr/hari. Diet rendah garam bermanfaat untuk mengurangi dosis obat hipertensi pada pasien hipertensi derajat ≥ 2 (PERKI, 2015).

d) Aktivitas Fisik

Target aktivitas fisik yang disarankan minimal 30 menit / hari, dilakukan paling tidak 3 hari dalam seminggu. Terhadap pasien yang tidak memiliki waktu untuk berolahraga secara khusus sebaiknya harus tetap dianjurkan untuk beraktivitas fisik seperti berjalan kaki, mengendarai sepeda, atau menaiki tangga dalam aktivitas rutin mereka di tempat kerjanya (Tanto, 2016).

e) Tidak konsumsi alkohol

Konsumsi alkohol lebih dari 2 gelas perhari pada pria atau 1 gelas per hari pada wanita dapat meningkatkan tekanan darah (Perki, 2015)

Intervensi non-farmakologis merupakan salah satu cara efektif untuk menurunkan tekanan darah. Tetapi non-farmakologis tersebut antara lain penurunan berat badan, *Dietary Approaches to Stop Hypertension* (DASH), diet rendah garam, suplemen kalium, peningkatan aktivitas fisik, dan tidak mengkonsumsi alkohol (Tanto, 2016)

2) Farmakologis

Secara umum terapi farmakologi dapat langsung dimulai pada pasien hipertensi derajat 1 yang tidak mengalami penurunan

tekanan darah setelah lebih dari 6 bulan menjalani pola hidup sehat, pasien hipertensi derajat 1 dengan penyakit penyerta dan pada pasien derajat ≥ 2 (Tanto, 2016). Beberapa prinsip dasar terapi farmakologi yang perlu diperhatikan yaitu bila memungkinkan berikan obat dosis tunggal, berikan obat generik (Non-paten) untuk mengurangi biaya, perhatikan faktor komorbid pada pasien usia (>55 tahun), tidak mengombinasikan *angiotensin converting enzyme inhibitor* (ACE-i) dengan *angiotensin II receptor blockers* (ARBs), edukasi pasien secara menyeluruh mengenai terapi farmakologi, dan pantau efek samping obat secara teratur (PERKI, 2015).

Penatalaksanaan hipertensi berbasis resiko penyakit kardiovaskular dan tekanan darah lebih efisien dan efektif dari segi biaya jika dibanding berbasis tekanan darah saja. Indonesia masih mengacu pada algoritma yang diterbitkan oleh JNC VII dalam penatalaksanaan hipertensi. Pilihan terapi dimulai dengan modifikasi gaya hidup. Pemberian obat disesuaikan dengan stadium hipertensi dan indikasi penyakit lain seperti gagal jantung, riwayat infark miokardium, resiko tinggi penyakit koroner, diabetes penyakit ginjal kronis, dan riwayat stroke berulang (Carey and Whelton, 2018).

Penatalaksanaan dasar untuk terapi hipertensi adalah kombinasi obat hipertensi dengan modifikasi gaya hidup. Jenis obat untuk terapi awal didasarkan pada efektifitasnya dalam mengurangi kejadian klinis serta ditoleransi dengan baik antara lain diuretik tiazid, penghambat ACE, ARBs, dan CCBs. Terapi awal hipertensi umumnya menggunakan satu jenis obat. Kombinasi obat dengan jenis obat lain direkomendasikan pada hipertensi stadium 2 atau rerata tekanan darah $>20/10$ mmHg melebihi tekanan darah target. Beberapa hal lain yang perlu diperhatikan dalam penentuan jenis obat antara lain usia, interaksi obat, komorbiditas, dan keadaan sosioal ekonomi. Kombinasi obat dengan mekanisme kerja sama perlu dihindari, misalnya kombinasi obat penghambat ACE dengan ARBs, karena efektifitas masing-masing obat akan berkurang dan resiko efek samping meningkat (Williams, 2018).

k. **Komplikasi**

Hipertensi merupakan faktor resiko utama penyakit jantung kronis, stroke, dan penyakit jantung koroner. Peningkatan tekanan darah berkorelasi positif dengan resiko stroke dan penyakit jantung koroner. Komplikasi hipertensi antara lain yaitu jantung koroner, stroke, gagal jantung, penyakit pembuluh darah perifer, gangguan ginjal, perdarahan retina, dan gangguan penglihatan (Singh, 2017).

Komplikasi hipertensi berdasarkan target organ, antara lain sebagai berikut :

1. Serebrovaskular : stroke *transient ischemic attacks*, demensia vaskuler, ensefalopati
2. Mata : Retinopati hipertensif
3. Kardiovaskular : Penyakit jantung hipertensif, disfungsi atau hipertrofi ventrikel kiri, penyakit jantung koroner, disfungsi baik sistolik maupun diastolik dan berakhir pada gagal jantung (*heart failure*)
4. Ginjal : Nefropati hipertensif, albuminuria, penyakit ginjal kronis.
5. Arteri perifer : Claudikasio intermiten (Tanto, 2016)

1. Prognosis

Hipertensi tidak dapat disembuhkan, namun dapat dikontrol. Prognosis hipertensi bergantung pada nilai tekanan darah terkontrol maka prognosis hipertensi baik. Pasien hipertensi akan menderita hipertensi seumur hidupnya. Komplikasi dapat sewaktu-waktu terjadi pada penderita hipertensi, hipertensi, hal tersebut dikarenakan hipertensi merupakan penyakit yang progresif (Iqbal dan Jamal, 2019).

Berawal dari tekanan darah 115/75mmHg, setiap kenaikan sistolik 20 mmHg dan diastolik 10 mmHg maka akan meningkatkan resiko morbiditas dan mortalitas penyakit kardiovaskular dua kali lipat.

Hipertensi yang tidak diobati akan meningkatkan 35% kematian akibat penyakit kardiovaskular, 50% kematian akibat stroke, 25% kematian akibat PJK, 50% kematian akibat penyakit jantung kongestif 25% semua kematian prematur (mati muda) serta menjadi penyebab tersering untuk terjadinya gagal ginjal kronis dan gagal ginjal terminal (Cardiol, 2011).

Pada banyak uji klinis, pemberian obat hipertensi akan diikuti penurunan insiden stroke 35%-40%, infark miokard 20%-25% dan gagal jantung >50%. Diperkirakan penderita dengan hipertensi stadium 1 dengan fako rresikokardiovaskular tambahan, bil berhasil mencapai penurunan tekanan darah sistolik sebesar 12 mmHg yang dapat bertahan selama 10 tahun, maka akan mencegah 1 kematian dan 11 penderita pre-hipertensi, meskipun diketahui bahwa dari *Trial of Preventing Hypertension (TROPHY). Study invesigators*, pemberian terapi pada pasien pre-hipertensi dapat menjurunkan terjadinya hipertensi sesungguhnya, walaupun obat telah dihentikan selama satu tahun (Setiati, 2014)

m. Pencegahan

Pre-hipertensi tidak diindikasikan untuk ditatalaksan dengan terapi farmakologi karena bukanlah suatu penyakit melainkan kelompok yang beresiko tinggi untuk menuju kejadian penyakit kardiovaskular. Pada populasi pre-hipertensi sangat dianjurkan untuk merubah gaya

hidup karena populasi tersebut memiliki resiko untuk menjadi hipertensi permanen yang sangat tinggi (Setiati, 2014).

Rekomendasi gaya hidup yang harus ditaati yaitu menurunkan asupan garam sampai dibawah 1500mg/hari. Diet yangsehat dengan cara mengkonsumsi makanan kaya serat, makanan rendah lemak dan mengandung protein nabati. Tidak lupa untuk istirahat teratur, tidak mengkonsumsi alkohol, mempertahankan BMI pada kisaran 18,5-24,9 kg/m², mengusahakan lingkar perut pada kisran laki-laki ≤ 102 cm (Asia 90 cm), wanita < 88 cm (Asia < 80 cm), dan tidak merokok. Olahraga yang dianjurkan memiliki ketentuan berupa jumlah frekuensi tujuh kali perminggu, intensitas moderate, dan waktu sekitar 30-60 menit. Tipe aktivitas fisik yang dapat dilakukan antara lain seperti berjalan, *jogging*, bersepedah dan berenang non kompetitif (Cardiol, 2011)

2. Terapi Relaksasi Otot Progresif

a. Definisi

Teknik *progressive muscle relaxation* merupakan sebuah cara relaksasi otot dalam yang tidak membutuhkan ketekunan, atau sugesri (Herodes,2010). Menurut kepercayaan jika tubuh seseorang merespon pada rasa cemas dan kejadian yang membuat ketegangan otot (Davis, 1995). Pusat perhatian dalam teknik relaksasi otot progresif yaitu pada suatu kinerja otot dengan melihat otot yng tegang kemudian

ketegangan diturunkan dengan melakukan teknik relaksasi untuk membuat perasaan relaks (Herodes, 2010). Relaksasi otot progresif ini iyalah salah satu terapi relaksasi yang mengombinasi serangkaian seri kontaksi dan latihan napas dalam (Kustanti & Widodo, 2008).

b. Tujuan relaksasi otot progresif

Menurut Potter (2005), Alim (2009), dan Herodes (2010) dalam Setyoadi dan Kushariadi (2011) bahwa terapi relaksasi otot progresif adalah :

- 1) Membuat ketegangan otot nyeri leher, nyeri punggung, kecemasan, tekanan darah tinggi, dan laju metabolik menurun.
- 2) Membuat disritmia jantung, kebutuhan oksigen menurun.
- 3) Gelombang alfa otak meningkat yang terjadi saat klien sadar dan tidak konsentrasi menjadi rileks
- 4) Kemampuan untuk mengatasi stress membaik.
- 5) Membangun emosi positif dan emosi negatif

c. Indikasi diberikannya relaksasi otot progresif

Menururt Setyoadi dan Kushariyadi (2011) bahwa indikasi dari terapi relaksasi otot progresif, yaitu :

- 1) Klien yang mengalami insomnia
- 2) Klien yang sering stress
- 3) Klien yang mengalami kecemasan
- 4) Klien yang mengalami depresi

d. Kontraindikasi Terapi Relaksasi Otot Progresif

- 1) Klien yang mengalami keterbatasan gerak pada anggota badan
- 2) Klien yang menjalani perawatan tirah baring (*bedrest*)

e. Hal-Hal Yang Harus Diperhatikan Saat Melakukan Terapi Relaksasi Otot Progresif

Menurut Kushariyadi (2011), hal-hal yang harus diingat dalam melakukan terapi relaksasi otot progresif yaitu :

- 1) Tidak boleh menegangkan otot terlalu berlebihan karena bisa menyiderai diri sendiri.
- 2) Untuk membuat otot-otot rileks dibutuhkan waktu sekitar 20-50 detik
- 3) Perhatikan posisi tubuh, lebih nyaman dilakukan dengan mata tertutup, hindari dengan posisi berdiri
- 4) Kelompok kanan tubuh didahulukan dua kali hitngan, kemudian dilanjut bagian kiri dua kali
- 5) Perhatikan apakah klien merasakan benar-benar relaks

f. Prosedur pelaksanaan terapi relaksasi otot progresif

Menurut Setyoadi dan Kushariadi (2011) persiapan melaksanakan terapi relaksasi ini adalah :

1) Persiapan

Menyiapkan lingkungan dan alat : bantal, tempat duduk, serta lingkungan yang sunyi dan nyaman

2) Persiapan klien

- a) Jelaskan apa tujuan dilakukan terapi manfaatnya, cara pelaksanaan, dan mengisi lembar persetujuan dilakukannya relaksasi otot pada klien.
- b) Membuat posisi tubuh klien nyaman mungkin dengan duduk atau berbaring sambil menutup mata, menggunakan bantal diletakkan dibawah kepala dan lutut atau duduk dikursi dengan kepala disangga jangan melakukan relaksasi dengan berdiri
- c) Lepaskan aksesoris yang digunakan klien seperti jam tangan, dan sepatu
- d) Ikatan dasi dilonggarkan, ikat pinggang atau hal lain yang sifatnya megikat ketat harus dilinggarkan

3) Prosedur

- a) Gerakan 1 : untuk melatih otot tangan
 - (1) Tangan kiri mengepal
 - (2) Kuatkan kepalan sambil merasakan sensasi ketegangan yang terjadi
 - (3) Pada saat melepaskan kepalan suruh klien untuk merasakan rileks selama 10 detik
 - (4) Gerakan tangan kirir dilakukan sebanyak dua kali sehingga bisa membedakan antara otot tegang dan otot relaks



Gambar 2.2 Gerakan 1 mengenggam tangan sambil membuat kepalan

(5) Lakukan prosedur serupa pada tangan kiri

b) Gerakan 2 : untuk melatih otot bagian belakang tangan

(1) Kedua lengan ditekuk ke belakang pada pergelangan tangan sehingga otot di tangan bagian belakang dan lengan bawah menegang

(2) Jari-jari menghadap kelangit-langit



Gambar 2.3 Gerakan 2 melatih otot tangan bagian belakang

c) Gerakan 3 : untuk melatih otot bicep

(1) Membuat kepalan pada kedua tangan

- (2) Kemudian angkat kedua kepalan ke arah pundak sehingga otot bisep akan tegang



Gambar 2.4 gerakan 3 untuk melatih otot bisep

- d) Gerakan 4: untuk melatih otot bahu supaya mengendur

- (1) Angkat setinggi-tingginya kedua bahu seperti menyentuh kedua telinga
- (2) Fokuskan atas dan leher



Gambar 2.5 Gerakan 4 untuk melatih otot bahu

- e) Gerakan 5 dan 6 : untuk melemaskan otot-otot dahi ,mata , mulut, dan rahang

- (1) Mengerutkan dahi dan alis sampai otot terasa dan kulitnya keriput.
- (2) Tutup rapat-rapat mata sehingga dirasakan otot disekitar mata an otot-otot yang mengendalikan gerakan mata.



Gambar 2.6 Gerakan 5 untuk melemaskan otot wajah



Gambar 2.7 Gerakan 6 untuk melatih otot mata

- f) Gerakan 7 : untuk melemaskan ketegangan yang dirasakan otot rahang, katupkan rahang, selanjutnya dengan menggigit gigi sehingga terjadi ketegangan disekitar otot rahang.



Gambar 2.8 Gerakan 7 melatih otot rahang

- g) Gerakan 8 : untuk mengendurkan otot-otot sekitar mulut. Moncongkan bibir sekuat-kuatnya dan akan dirasakan ketegangan di sekitar mulut.



Gambar 2.9 gerakan 8 untuk mengendurkan otot-otot mulut

- h) Gerakan 9 : untuk merilekskan otot leher bagian depan maupun belakang
- (1) Diawali dengan gerakan otot leher bagian belakang dilanjutkan otot leher bagian depan
 - (2) Letakkan kepala sehingga bisa beristirahat

- (3) Tekan kepala pada permukaan bantalan kursi sedemikian rupa sehingga dapat merasakan ketegangan dibagian belakang leher dan punggung atas.



Gambar 2.10 Gerakan 9 merilekskan otot leher bagian belakang

- i) Gerakan 10 : untuk melatih otot leher bagian depan

(1) Gerakan membungkukkan kepala

(2)Dagu dibenamkan ke dada, sehingga dirasakan ketegangan di daerah leher bagian depan.



Gambar 2.11 gerakan 10 untuk melatih otot leher bagian depan

- j) Gerakan 11 : untuk melatih otot punggung

(1) Angkat tubuh dari sandaran kursi

(2) Punggung di lengkungkan

- (3) Busungkan dada, tahan kondisi tegang selama 10 detik, kemudian relaks.
- (4) Saat relaks, letakkan tubuh kembali ke kursi sambil membiarkan otot menjadi lemas.



Gambar 2.12 Gerakan 11 untuk melatih otot punggung

k) Gerakan 12 : untuk melemaskan otot dada

- (1) Tarik napas dalam untuk mengisi paru-paru dengan udara
- (2) Tahan beberapa saat sambil rasakan ketegangan di bagian dada sampai turun ke perut, kemudian di hembuskan
- (3) Saat ketegangan dilepas, lakukan napas normal sengan lega
- (4) Ulangi sekali lagi sehingga dapat dirasakan perbedaan antara kondisi tegang dan relaks.

l) Gerakan 13 : untuk melatih otot perut

- (1) Menarik perut dengan kuat kedalam
- (2) Tahan sampai terasa kencang dan keras selama 10 detik, setelah itu lepaskan bebas

- (3) Mengulangi kembali gerakan awal perut ini



Gambar 2.14 Gerakan 13 untuk melatih otot perut

- m) Gerakan 14-15 : melatih otot-otot pada kaki (seperti paha dan betis)

- (1) Luruskan kedua telapak kaki sehingga otot paha terasa tegang
- (2) Lanjutkan dengan mengunci lutut sedemikian rupa sehingga ketegangan pindah ke otot betis
- (3) Tahan posisi tegang selama 10 detik, lalu dilepaskan
- (4) Ulangi setiap gerakan masing-masing dua kali



- (5) Kriteria evaluasi
 - (a) Klien tidak mengalami stress dan insomnia
 - (b) Terpenuhinya kebutuhan dasar klien
 - (c) Tanda-tanda vital pada nilai normal

3. Senam Hipertensi Lansia

a. Definisi

Senam berasal dari bahasa Yunani yaitu *gymastik* yang berarti telanjang, dimana pada zaman tersebut orang yang melakukan senam harus telanjang, dengan maksud agar keleluasaan gerak dan pertumbuhan badan yang dilatih dapat terpantau (Suroto, 2011)

Senam merupakan bentuk latihan-latihan tubuh dan anggota tubuh untuk mendapatkan kekuatan otot, kelentukan persendian, kelincahan gerak, keseimbangan gerak, daya tahan, kesegaran jasmani dan stamina. Dalam latihan senam semua anggota tubuh (otot-otot) mendapat suatu perlakuan. Otot-otot tersebut adalah *gross muscle* (otot untuk melakukan tugas berat) dan *fine muscle* (otot untuk melakukan tugas ringan) (Sumitarsih, 2011).

Senam hipertensi merupakan olahraga yang salah satunya bertujuan untuk meningkatkan aliran darah dan pasokan oksigen kedalam otot-otot dan rangka yang aktif khususnya terhadap otot jantung. Mahardani (2010) mengatakan dengan senam atau berolahraga kebutuhan oksigen dalam sel akan meningkat untuk proses pembentukan energi, sehingga terjadi peningkatan denyut jantung sehingga curah jantung dan isi sekuncup bertambah, dengan demikian tekanan darah akan meningkat. Setelah beristirahat pembuluh darah akan berdilatasi atau meregang dan aliran darah akan turun sementara

waktu, sekitar 30-120 menit kemudian akan kembali pada tekanan darah sebelum senam. Jika melakukan olahraga secara rutin dan terus menerus maka penurunan tekanan darah akan berlangsung lebih lama dan pembuluh darah akan lebih elastis. Mekanisme penurunan tekanan darah setelah berolahraga adalah karena olahraga dapat merilekskan pembuluh-pembuluh darah. Sehingga dengan melebarnya pembuluh darah tekanan darah akan turun.

b. Tujuan Senam Hipertensi Lansia

Latihan atau olahraga pada usia lanjut harus disesuaikan secara individual untuk tujuan yang khusus dapat diberikan pada jenis dan intensitas latihan tertentu. Latihan menahan beban yang intensif, misalnya dengan berjalan merupakan cara yang paling aman, murah, dan mudah serta sangat bermanfaat bagi sebagian besar usia lanjut salah satu olahraga yang aman dan dapat menurunkan perubahan fisik pada lansia adalah senam. Aktivitas fisik seperti senam pada usia lanjut yang dilakukan secara rutin akan meningkatkan kebugaran fisik, sehingga secara tidak langsung senam dapat meningkatkan fungsi jantung dan menurunkan tekanan darah serta mengurangi resiko penumpukan lemak pada dinding pembuluh darah sehingga akan menjaga elastisitasnya. Disisi lain akan melatih otot jantung dalam berkontraksi sehingga kemampuan pemompaannya akan selalu terjaga (Suroto, 2011).

c. Manfaat Senam Hipertensi Lansia

Semua senam dan aktifitas olahraga ringan tersebut sangat bermanfaat untuk menghambat prosesdegeneratif atau penuaan. Senam ini sangat dianjurkan untuk mereka yang memasuki usia pralansia (45 tahun) dan usia lansia (65 tahun ke atas). Orang melakukan senam secara teratur akan mendapatkan kesegaran jasmani yang baik yang terdiri dari unsur kekuatan otot, kelentukan persendian kelincahan gerak keluwesan, *cardiovaskular fitness*. Apabila orang melakukan senam peredaran darah akan lancar dan meningkatkan jumlah volume darah. Selain itu 20% darah terdapat di otak sehingga akan terjadi proses indorfin hingga terbentuk hormon norepirnefrin yang dapat menimbulkan rasa gembira, rasa sakit hilang, adiksi (kecanduan gerak) dan menghilangkan depresi. Dengan mengikuti senam Hipertensi Lansia efek minimalnya adalah lansia merasa berbahagia , senantiasa bergembira, bisa tidur lebih nyenyak, pikiran tetap segar (Ilkafah, 2014).

d. Tahapan senam

Tahapan latihan kebugaran jasmani adalah rangkaian proses dalam setiap latihan, meliputi pemanasan, kondisioning (inti), dan penenangan (pendinginan) (Sumintarsih, 2011).

1) Pemanasan

Pemanasan dilakukan sebelum latihan. Pemanasan bertujuan menyiapkan fungsi organ tubuh agar mampu menerima beban yang lebih berat pada saat latihan sebenarnya. Tanda bahwa tubuh siap menerima beban antara lain detak jantung telah mencapai 60% detak jantung maksimal, suhu tubuh naik 1°C - 2°C dan badan berkeringat. Pemanasan yang dilakukan dengan benar akan mengurangi cedera atau kelelahan.

2) Kondisioning

Setelah pemanasan cukup dilanjutkan tahap kondisioning atau gerakan inti yakni melakukan berbagai rangkaian gerak dengan model latihan yang sesuai dengan tujuan program latihan.

3) Penenangan

Penenangan merupakan periode yang sangat penting dan esensial. Tahap ini bertujuan mengembalikan kondisi tubuh seperti sebelum berlatih dengan melakukan serangkaian gerakan berupa *stretching*. Tahapan ini ditandai dengan menurunnya frekuensi detak jantung, menurunnya suhu tubuh dan semakin berkurangnya keringat. Tahap ini juga bertujuan mengembalikan darah ke jantung untuk

reoksigenasi sehingga mencegah genangan darah diotot kaki dan tangan.

e. Prosedur Senam Hipertensi Lansia

1. Persiapan

a. Persiapan klien

- 1). Klien diberitahu tindakan yang akan dilakukan
- 2). Klien dalam posisi berdiri

b. Persiapan Lingkungan

- 1). Ruangan yang tenang dan kondusif
- 2). Ruangan yang cukup luas

2. Pelaksanaan

Simulasi senam hipertensi dengan tahapan :

a. Pemanasan

- 1) Lakukan pemanasan dengan jalan ditempat 2x8, setelah pemanasan kemudian masuk ke gerakan inti

b. Gerakan inti

- 1) Tepuk tangan 2x8
- 2) Tepuk jari 2x8
- 3) Jalin tangan 3x8
- 4) Silang ibu jari 2x8
- 5) Adu sisi kelingking 2x8
- 6) Adu sisi kelingking 2x8

- 7) Adu sisi telunjuk 2x8
- 8) Tepuk pergelangan tangan kanan dan kiri 2x8
- 9) Tekan jari jari tangan dan gerakan kedepan dan belakang 2x8
- 10) Buka dan mengepal 2x8
- 11) Menepuk lengan dan bahu kanan, kiri 2x8
- 12) Tepuk punggung 2x8
- 13) Tepuk paha 2x8
- 14) Menepuk samping betis 2x8
- 15) Jongkok berdiri 2x8
- 16) Tepuk perut 2x8
- 17) Jinjit 2x8

(Perhimpunan Penyakit Dalam Indonesia, (2010). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam.*)

4. Lansia

a. Definisi

Lanjut usia (Lansia) adalah tahap masa tua dalam perkembangan individu dengan batas usia 60 tahun keatas. Lanjut usia adalah keadaan yang ditandai oleh kegagalan seseorang untuk mempertahankan keseimbangan terhadap kondisi stress fisiologis. Lanjut usia adalah kelompok orang yang sedang mengalami suatu proses perubahan yang bertahap dalam jangka waktu beberapa dekade. Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa lansia adalah seseorang

dengan usia lebih dari 60 tahun yang mengalami kemunduran fisik, mental, dan sosial secara bertahap (Azizah dan Hartanti, 2016).

b. Klasifikasi

Menurut Kemenkas RI (2014) kelompok lansia dibagi menjadi tiga, yaitu:

1) Kelompok pre-lansia

Kelompok lansia dengan rentang umur 45-59

2) Kelompok lansia

Kelompok lansia yang memiliki usia 60-69 tahun

3) Kelompok lansia resiko tinggi

Kelompok lansia yang berusia lebih dari 70 tahun

Menurut WHO yang dikutip dalam Sunaryo (2016), kriteria lansia dibagi menjadi 4 antara lain, yaitu:

1. Usia pertengahan (*middle age*) adalah seseorang dengan rentang usia 45-59 tahun
2. Lanjut usia (*elderly*), yaitu seseorang yang berusia 60-74 tahun
3. Usia tua (*old*) adalah usia antara 75-90 tahun
4. Usia sangat tua (*very old*) adalah usia yang mencapai lebih dari 90 tahun.

c. Perubahan-Perubahan yang terjadi pada lansia

Beberapa perubahan yang terjadi pada diri manusia terjadi seiring dengan bertambahnya usia. Proses penuaan secara degeneratif akan berdampak pada fungsi tubuh. Perubahan yang terjadi tidak hanya perubahan fisik, namun juga perubahan perasaan, sosial, kognitif, dan seksual (Azizah, 2011). Perubahan-perubahan tersebut antara lain yaitu:

1). Perubahan Fisik

a) Sistem Indra

perubahan fisik yang terjadi pada sistem indra lansia salah satunya adalah sistem pendengaran. Gangguan pendengaran yang sering dialami oleh lansia yang prebiakusis. Gangguan tersebut 50% terjadi pada usia di atas 60 tahun.

b) Sistem Intergumen

Kulit pada lansia cenderung akan mengalami atrofi, kendur, tidak elastis, kering, dan berkerut. Hal tersebut terjadi karena kulit kekurangan cairan sehingga menjadi tipis dan berbekas-bekas. Kekeringan kulit tersebut disebabkan oleh atrofi glandula sudorifera dan glandula sebacea.

2). Sistem Kardiovaskular dan Respirasi

Perubahan sistem kardiovaskular dan respirasi mencakup.

a. Sistem Kardiovaskular

Pada lansia terjadi perubahan fungsi kardiovaskular yang dipengaruhi oleh beberapa faktor yang dapat menyebabkan penurunan fungsi kardiovaskular. Perubahan yang terjadi pada sistem kardiovaskular pada lansia yang berupa bertambahnya massa jantung, ventrikel kiri mengalami hipertrofi, dan kemampuan peregangan jantung berkurang karena perubahan pada jaringan ikat dan penumpukan lipofusin. Katup jantung mengalami fibrosis dan kalsifikasi. SA node dan jaringan konduksi berubah menjadi jaringan ikat. Kemampuan arteri dalam menjalankan fungsinya berkurang sampai 50%. Pembuluh darah kapiler mengalami penurunan elastisitas dan permeabilitas. Terjadi perubahan fungsional berupa kenaikan tahanan vaskular sehingga menyebabkan peningkatan tekanan sistole dan penurunan perfusi jaringan. Penyakit kardiovaskular yang banyak dialami oleh lansia yaitu *congestive heart failure* (CHF) dan hipertensi.

b. Sistem Respirasi

Secara fisiologis seiring dengan bertambahnya usia maka struktur dan fungsi sistem pernafasan akan mengalami perubahan. Pada lansia akan terjadi peningkatan kerja pernafasan. Perubahan tersebut dapat disebabkan oleh adanya penyakit akut, seperti gagal jantung, infeksi, atau obstruksi jalan napas (Ren, 2012)

c. Pencernaan dan Metabolisme

Perubahan yang terjadi pada sistem pencernaan lansia antara lain yaitu kehilangan gigi menurunnya fungsi indra pengecap, dan menurunnya sensitifitas lapar.

d. Sistem Perkemihan

Terjadi perubahan yang cukup signifikan pada sistem perkemihan lansia. Beberapa fungsi perkemihan akan mengalami kemunduran seperti adanya perubahan pada laju filtrasi, ekskresi, dan reabsorpsi oleh ginjal.

e. Sistem Saraf

Sistem susunan saraf mengalami perubahan anatomi dan atrofi yang progresif pada serabut saraf lansia. Hal tersebut menyebabkan tubuh lansia mengalami penurunan koordinasi dan kemampuan dalam melakukan aktivitas sehari-hari.

f. Sistem Reproduksi

Pada lansia wanita produksi hormon estrogen akan berhenti, genitalia interna dan eksterna berangsur-angsur mengalami atrofi. Terjadi atrofi pada payudara. Pada lansia laki-laki sel Leydig pada sperma berkurang jumlah dan aktivitasnya sehingga sperma berkurang sampai 50% dan testosteron juga menurun sehingga terjadi penurunan libido dan kegiatan seks.

3). Perubahan Kognitif

Perubahan kognitif yang terjadi pada lansia antara lain dapat berupa perubahan daya ingat (*memory*), IQ (*Intellegent Quocient*), kemampuan belajar (*learning*), kemampuan pemahaman (*comprehension*), kemampuan memecahkan masalah (*problem solving*), kemampuan mengambil keputusan (*decission making*), kebijaksanaan (*wisdom*), kinerja (*performance*), dan motivasi.

d. Ciri-ciri Lanjut Usia

Usia menurut Kholifah (2016), adapun ciri khas dari lanjut usia adalah kondisi seperti berikut :

1) Periode Kemunduran

Faktor psikologis dan faktor fisik merupakan faktor utama dalam kemunduran pada lansia. Peran yang sangat vital dalam kemunduran pada lansia adalah adanya motivasi. Sebagai contoh lansia yang punya motifasi sedikit dalam kehidupan, tentu berefek mempercepat proses kemunduran fisik, tetapi jika lansia yang memiliki motivasi yang besar, tentu akan memperlambat terjadinya kemunduran fisik.

2) Status Kelompok Minoritas

Keadaan ini adalah efek dari pendapat yang kurang baik serta yang utama adalah sikap sosial yang tidak senang ke lansia, sebagai contoh pandangan sosial masyarakat yang negatif ke lansia karena lebih senang mempertahankan pendapatnya, namun sikap sosial masyarakat

akan menjadi positif ketika lansia punya tanggung rasa ke masyarakat sekitar.

3) Perubahan peran

Adanya perubahan tentang peran pada lansia dilakukan karena atas dasar tekanan dari lingkungan serta keadaan lansia yang mulai mengalami kemunduran. Sebagai contoh lansia yang mempunyai jabatan di masyarakat sebagai ketua RW seharusnya masyarakat sekitar tidak menghentikan lansia tersebut sebagai ketua RW karena hanya alasan usianya.

4) Penyesuaian Buruk

Sikap dan tindakan yang buruk pada lansia berefek pada konsep diri lansia yang buruk pula, sehingga menampilkan bentuk sikap yang buruk. Penyesuaian lansia yang kurang baik juga merupakan akibat dari perlakuan yang buruk pula.

e. Tipologi Usia Lanjut

Menurut Sunaryo, (2016), terdapat bermacam-macam tipologi Lanjut Usia yaitu :

1) Mandiri

Mereka mempunyai kegiatan yang tidak sesuai dengan kegiatan baru yang sesuai, teman sekitar selektif dalam memilih pekerjaan, serta selalu berusaha mendatangi undangan.

2) Pasrah

Pada tipologi ini cenderung menunggu dan menerima nasib yang baik mengikuti kegiatan ibadah, mempunyai konsep habis gelap terbitlah terang, mengerjakan pekerjaan apa saja yang biasa dilakukannya serta ringan kaki.

3) Tidak Puas

Pada tipologi ini cenderung menentang proses penuaan dan memiliki konflik lahir batin yang mengakibatkan hilangnya daya tarik jasmaniah kecantikan, status, kekuasaan, pamarah, pengkritik teman dekat, mudah tersinggung tidak sabaran terlalu menuntut sesuatu, dan sulit dilayani.

4) Bingung

Tipologi ini cenderung mengasingkan diri kaget hilangnya kepribadian, pasif, acuh tak acuh, merasa minder, serta menyesal.

f. Tugas perkembangan Lansia

Menurut Ericsson dalam Dewi (2004), adapun persiapan lansia untuk membiasakan diri terhadap kondisi usia yang lanjut dipengaruhi pada tahap sebelumnya yang berisi proses perkembangan tubuh.

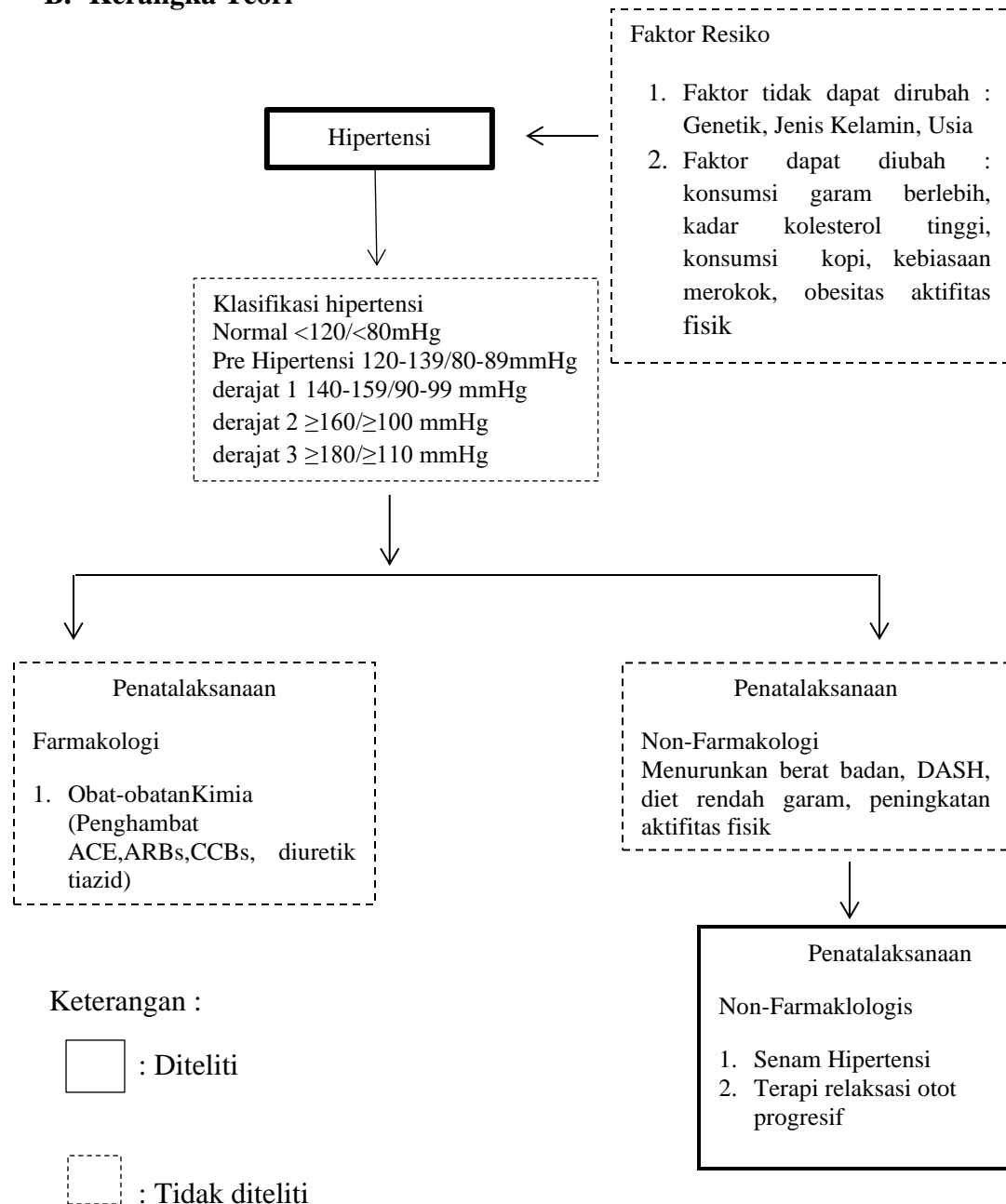
Pada fase tumbuh kembang sebelumnya seorang individu akan melakukan bina hubungan yang serasi serta mengerjakan kegiatan seperti biasanya dengan baik dan teratur. Melihat kondisi tersebut, lansia akan tetap mengerjakan pekerjaan yang biasa beliau kerjakan pada fase

perkembangan yang dahulu seperti bercocok tanam olahraga, melakukan hobi sendiri dan kegiatan yang lainnya.

Melihat kondisi tersebut, tugas perkembangan pada lansia yaitu :

- 1) Persiapan diri untuk keadaan yang terus menurun
- 2) Persiapan lansia guna pensiun pada waktunya
- 3) Membina interaksi yang bagus dengan masyarakat sekitarnya
- 4) Membiasakan diri dalam kehidupan baru
- 5) Mengerjakan penyesuaian diri pada kehidupan sosial dengan santai

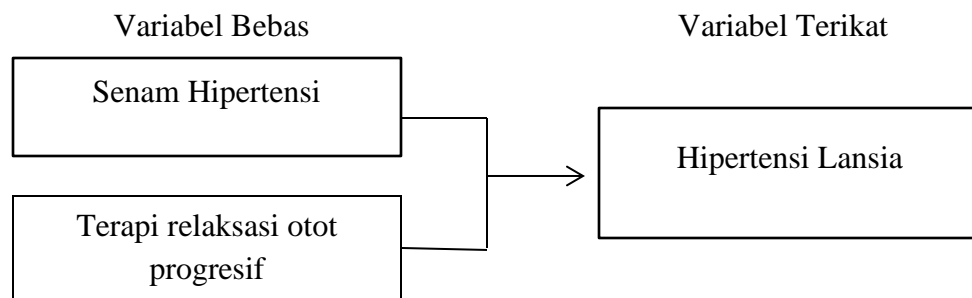
B. Kerangka Teori



Gambar 2.15 Kerangka teori

Sumber : Fauzi (2014), Muhadi (2016), Tanto (2016), Williams (2018)

C. Kerangka Konsep



Gambar 2.16 Kerangka konsep

D. Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara penelitian, patokan duga, atau dalil sementara, yang kebenarannya akan dibuktikan dalam penelitian tersebut (Notoadmojo, 2018). Hipotesis dalam penelitian adalah sebagai berikut :”Ada perbedaan efektifitas antara Senam Hipertensi dengan Terapi relaksasi otot progresif terhadap lansia dengan Hipertensi.”