

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tekanan Darah Tinggi

2.1.1 Definisi

Menurut *American Heart Association*, tekanan darah tinggi (hipertensi) adalah penyakit dimana terjadi peningkatan tekanan darah sistolik >140 mmHg atau tekanan darah diastolik >90 mmHg. Menurut WHO, batas tekanan darah masih dianggap normal ialah $<130/85$ mmHg, sedangkan bila $>140/90$ mmHg dinyatakan sebagai hipertensi (Deiby, Herlina, Hedison, 2016).

Tekanan darah tinggi (hipertensi) merupakan penyakit yang timbul akibat adanya interaksi berbagai faktor risiko yang dimiliki seseorang. Tekanan darah tinggi (hipertensi) yang tidak terkontrol akan meningkatkan angka mortalitas dan menimbulkan komplikasi ke beberapa organ seperti jantung (infark miokard, jantung koroner, gagal jantung kongestif), otak (stroke, ensefalopati hipertensif), ginjal (gagal ginjal kronis) dan mata (retinopati hipertensif) (Deiby, Herlina, Hedison, 2016). Tekanan darah tinggi (hipertensi) mempunyai julukan "*the silent disease*", hal ini sesuai dengan kedatangannya yang tiba-tiba dan terkadang tanpa menunjukkan gejala tertentu.

2.1.2 Etiologi

Penyebab tekanan darah tinggi (hipertensi) pada orang dengan lanjut usia adalah terjadinya perubahan-perubahan pada (Nurarif A.H., & Kusuma H., 2016):

- a. Elastisitas dinding aorta menurun.
- b. Katup jantung menebal dan menjadi kaku.
- c. Kemampuan jantung memompa darah menurun menyebabkan menurunnya kontraksi dan volumenya.
- d. Kehilangan elastisitas pembuluh darah. Hal ini terjadi karena kurangnya efektifitas pembuluh darah perifer untuk oksigenasi.
- e. Meningkatnya resistensi pembuluh darah perifer.

2.1.3 Epidemiologi

Tekanan darah tinggi (hipertensi) ditemukan pada semua populasi dengan angka kejadian yang berbeda-beda, karena ada faktor genetik, ras, regional, sosiobudaya yang juga menyangkut gaya hidup yang juga berbeda (Yogiantoro M, 2014). Tekanan darah tinggi (hipertensi) akan meningkat bersama dengan bertambahnya umur. Sekitar 60% dari seluruh kematian dunia disebabkan karena tekanan darah tinggi (hipertensi) (Yogiantoro M, 2014).

Bertambahnya umur angka kejadian tekanan darah tinggi (hipertensi) makin meningkat, sehingga diatas umur 60 tahun prevalensinya mencapai 65,4% (Yogiantoro M, 2014). Faktor asupan garam pada diet juga sangat erat hubungannya dengan kejadian hipertensi (Yogiantoro M, 2014). Mengkonsumsi alkohol, rokok,

stress kehidupan sehari-hari, kurang olahraga berperan dalam kontribusi kejadian hipertensi (Yogiantoro M, 2014).

2.1.4 Klasifikasi

Berdasarkan penyebabnya, hipertensi terbagi menjadi dua golongan yaitu:

1. Hipertensi primer

Hipertensi primer atau esensial atau idopatik adalah hipertensi yang tidak jelas etiologinya (Yogiantoro, 2014). Lebih dari 90% kasus hipertensi merupakan hipertensi primer (Yogiantoro, 2014). Kelainan hemodinamik utama pada hipertensi primer adalah peningkatan resistensi perifer. Penyebab hipertensi adalah multifaktor, terdiri dari faktor genetik dan lingkungan (Yogiantoro, 2014).

2. Hipertensi sekunder

Hipertensi sekunder memiliki patogenesis yang spesifik. Penyebab hipertensi sekunder antara lain penyakit (sindroma cushing, penyakit ginjal kronik, penyakit tiroid dan lain-lain), makanan (sodium, etanol, licorice), serta penggunaan obat-obatan (Yogiantoro, 2014).

Tabel 2. 1 Klasifikasi tekanan darah menurut WHO (Umami dalam Wulansari, 2017)

Kategori	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)
Hipotensi	<90 mmHg	<60 mmHg
Optimal	<120 mmHg	<80 mmHg
Normal	120 mmHg	80 mmHg
Normal Tinggi	130-139 mmHg	85-89 mmHg
Hipertensi ringan	140-159 mmHg	90-99 mmHg
Hipertensi sedang	160-179 mmHg	100-109 mmHg
Hipertensi berat	>180 mmHg	>110 mmHg

Sumber (WHO, 2013)

Sedangkan hipertensi pada usia lanjut dibedakan atas (Nurarif A.H., & Kusuma H., 2016) :

1. Hipertensi dimana tekanan sistolik sama atau lebih besar dari 140 mmHg dan atau tekanan diastolik sama atau lebih besar dari 90 mmHg.
2. Hipertensi sistolik terisolasi dimana tekanan distolik lebih besar dari 160 mmHg dan tekanan diastolik lebih rendah dari 90 mmHg.

2.1.5 Faktor Risiko

Suiraoaka (2012) mengutarakan faktor-faktor resiko pemicu timbulnya hipertensi ada dua, yaitu faktor yang dapat dikontrol dan faktor yang tidak dapat dikontrol.

1. Faktor yang dapat dikontrol

Faktor yang dapat dikontrol terjadinya hipertensi pada umumnya berkaitan dengan pola makan dan gaya hidup. Faktor-faktor yang dapat dikontrol antara lain:

a. Obesitas (kegemukan)

Berdasarkan penelitian, mengutarakan bahwa orang yang kegemukan lebih mudah menderita hipertensi. Sirkulasi volume darah dan daya pompa jantung seseorang penderita hipertensi yang kegemukan lebih tinggi dibandingkan dengan penderita hipertensi yang memiliki berat badan normal.

b. Konsumsi garam secara berlebihan

Garam merupakan salah satu hal yang penting dalam mekanisme timbulnya hipertensi. Pengaruh asupan garam terhadap hipertensi dengan melalui peningkatan tekanan darah dan volume cairan dalam tubuh. Keadaan ini akan diikuti juga oleh peningkatan eksresi kelebihan garam sehingga kembali pada kondisi keadaan hemodinamik (pendarahan) yang normal. natrium dan klorida adalah ion utama cairan ekstraseluler. Konsumsi natrium yang berlebihan menyebabkan konsentrasi natrium di dalam cairan ekstraseluler meningkat. Untuk menormalkannya kembali, cairan intraseluler meningkat. Meningkatnya volume cairan ekstraseluler tersebut menyebabkan meningkatnya volume darah, sehingga berdampak pada timbulnya hipertensi.

c. Kurang olahraga

Olahraga dapat memperlancar peredaran darah dalam tubuh sehingga dapat menurunkan tekanan darah. Orang yang kurang aktif dalam berolahraga pada umumnya cenderung mengalami kegemukan. Olahraga juga dapat mengurangi atau mencegah terjadinya kegemukan serta dapat mengurangi asupan garam dalam tubuh karena garam dalam tubuh akan keluar bersama keringat.

d. Mengonsumsi alkohol dan merokok

Hipertensi juga dapat di rangsang oleh adanya nikotin dalam batang rokok yang sangat membahayakan kesehatan selain bisa menyebabkan pengeroposan pada dinding pembuluh darah, nikotin juga dapat meningkatkan pengumpalan darah dalam pembuluh darah. Mengonsumsi alkohol juga dapat membahayakan kesehatan seseorang karena alkohol dapat meningkatkan sintesis katekolamin dalam jumlah yang besar sehingga memicu terjadinya kenaikan tekanan darah.

e. Stress

Pada umumnya stres dapat meningkatkan tekanan darah seseorang meningkat. Jika seseorang mengalami tegang, ketakutan atau dikejar masalah maka tekanan darah akan cenderung meningkat, namun jika dibuat rileks tekanan darah akan turun kembali. Hubungan stress dengan terjadinya hipertensi terjadi melalui aktivitas dari saraf simpatis (saraf yang bekerja ketika beraktivitas) yang dapat meningkatkan tekanan darah secara bertahap. Stress yang berkepanjangan akan mengakibatkan tekanan darah tinggi.

2. Faktor yang tidak dapat dikontrol diantaranya :

a. Keturunan

Faktor keturunan mempunyai peran yang besar terhadap timbulnya hipertensi. Hipertensi lebih sering dijumpai pada penderita yang kembar monozigot (satu sel telur) dibanding heterozigot (sel telur yang berbeda). Jika seseorang mempunyai sifat genetik hipertensi primer (esensial) dan tidak melakukan penanganan atau pengobatan maka ada kemungkinan lingkungan akan menyebabkan hipertensi berkembang dan dalam waktu tiga puluhan tahun akan mulai muncul tanda-tanda dan gejala hipertensi dengan berbagai komplikasi.

b. Jenis kelamin

Hipertensi lebih mudah menyerang laki-laki dibandingkan dengan perempuan, karena laki-laki mempunyai banyak faktor yang mendorong terjadinya hipertensi seperti stress, makanan tidak terkontrol, perasaan kurang nyaman terhadap pekerjaan, kelelahan, dan pengangguran. Pada perempuan resiko hipertensi akan terjadi setelah masa menopause (sekitar umur 45 tahun).

c. Umur

Bertambahnya usia akan semakin besar seseorang menderita hipertensi. Hilangnya elastisitas jaringan, pelebaran pembuluh darah serta arterosklerosis merupakan penyebab terjadinya hipertensi pada lanjut usia. Hipertensi akan menyerang laki-laki pada diatas umur 31 tahun sedangkan pada perempuan terjadi setelah berumur 45 tahun.

2.1.6 Patofisiologi

Ada empat faktor yang mendominasi terjadinya hipertensi yaitu peran volume intravaskular, peran kendali saraf autonom, peran renin angiotensin aldosteron dan peran dinding vaskular pembuluh darah (Yogiantoro,2014).

Tubuh memiliki 3 metode pengendalian tekanan darah. Pertama adalah reseptor tekanan di berbagai organ yang dapat mendeteksi perubahan kekuatan maupun kecepatan kontraksi jantung, serta resistensi total terhadap tekanan tersebut. Kedua adalah ginjal yang bertanggung jawab atas penyesuaian tekanan darah dalam jangka panjang melalui sistem renin-angiotensin yang melibatkan banyak senyawa kimia, kemudian sebagai respons terhadap tingginya kadar kalium atau angiotensin, steroid aldosteron dilepaskan dari kelenjar adrenal, yang salah satunya berada dipuncak setiap ginjal, dan meningkatkan retensi (penahanan) natrium dalam tubuh (Kowalski, 2010).

Darah yang mengalir ditentukan oleh volume darah yang dipompakan oleh ventrikel kiri setiap kontraksi dan kecepatan denyut jantung. Tahanan vaskuler perifer berkaitan dengan besarnya lumen pembuluh darah perifer. Semakin menyempit pembuluh darah, maka semakin meningkat tekanan darah. Dilatasi dan konstiksi pembuluh darah dikendalikan oleh sistem saraf simpatis dan sistem renin-angiotensin. Apabila sistem saraf simpatis dirangsang, katekolamin, seperti epinefrin dan norepinefrin akan dikeluarkan. Kedua zat kimia

ini menyebabkan konstriksi pembuluh darah, meningkatnya curah jantung, dan kekuatan kontraksi ventrikel (Ulfah, 2012). Bertambahnya umur seseorang akan menyebabkan adanya perubahan structural dan fungsional terutama pada system pembuluh perifer yang bertanggung jawab terhadap perubahan tekanan darah. Perubahan tersebut meliputi aterosklerosis, hilangnya elastisitas jaringan ikat dan penurunan dalam relaksasi otot polos pembuluh darah yang pada akhirnya akan menurunkan kemampuan distensi dan daya regang pembuluh darah. Aorta dan arteri besar akan berkurang kemampuannya dalam mengakomodasi volume darah yang dipompa oleh jantung, mengakibatkan penurunan curah jantung dan peningkatan tahanan perifer (Smeltzer dan Bare, 2010).

2.1.7 Penatalaksanaan

Susyanti dalam Wulansari (2017) menyatakan bahwa pengobatan hipertensi dibagi menjadi dua yaitu:

1. Farmakologi

a. Thiazide diuretik

Obat-obatan golongan thiazide diuretik ini bekerja dengan membuka pembuluh darah yang dapat menurunkan tekanan darah. Obat ini bekerja membuat ginjal membuang garam dan air dalam bentuk urine, sehingga sedikit menurunkan volume sirkulasi darah dan mengalihkan sebagian tekanan ke luar sistem.

b. Beta-bloker

Obat-obatan ini bekerja menghambat kerja non adrenalin, yang bersama dengan zat kimiawi lainnya yang disebut adrenalin, mempersiapkan tubuh untuk menghadapi situasi yang gawat disebut respon. Zat ini juga mempercepat kerja jantung agar dapat memompa darah dengan lebih kuat sehingga meningkatkan tekanan darah.

c. Penghambat saluran kalsium

Penghambat saluran kalsium juga dikenal sebagai antagonis kalsium yang bekerja dengan cara menghambat kerja kalsium di dalam otot halus pada dinding arteriol. Penyempitan otot halus yang sebagian disebabkan oleh kalsium dapat mempersempit pembuluh darah sehingga menyebabkan terjadinya hipertensi. Dengan menghambat kerja kalsium dapat membuka pembuluh darah dan menurunkan tekanan darah.

d. Penghambat ACE

Penghambat ACE (angiotensin Converting Enzyme) bekerja dengan cara mencegah aktivitas hormon angiotensin II meliputi renin dan angiotensi I. Angiotensi II dapat mempersempit pembuluh darah, maka penghambat ACE secara efektif akan membukanya kembali sehingga dapat menurunkan tekanan darah.

e. Alpha-bloker

Obat-obatan ini bekerja dengan cara menghambat adrenalin pada otot-otot yang menyusun dinding-dinding pembuluh darah. Adrenalin dapat menyempitkan pembuluh darah dan meningkatkan tekanan darah. Dengan mengkonsumsi obat-obatan alpha-bloker

dapat membuat rileks dan menurunkan tekanan darah. Namun alpha-bloker juga dapat menyebabkan rasa pusing, khususnya saat berdiri tiba-tiba.

f. Antagonis reseptor angiotensin

Obat-obatan ini bekerja dengan cara yang hampir sama dengan penghambat ACE, namun obat ini lebih ringan dengan cara menghambat reseptor angiotensin II dari pada menghambat aktivitas angiotensin II. Obat-obatan ini mempunyai pengaruh yang lebih spesifik terhadap tekanan darah dan tidak menimbulkan efek samping.

2. Nonfarmakologi

Penatalaksanaan nonfarmakologi bisa dilakukan dengan cara memodifikasi gaya hidup diantaranya:

a. Diet rendah garam

Pembatasan mengkonsumsi garam sangat penting bagi penderita hipertensi, maksimal 2 gram garam dapur untuk diet setiap hari. Diet rendah garam dan air dalam jaringan tubuh dapat menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. Syarat diet ini adalah cukup protein, kalori, vitamin dan mineral, jumlah natrium yang diperbolehkan harus sesuai dengan berat tidaknya retensi garam dan air.

b. Menghindari kegemukan (Obesitas)

Menghindari kegemukan dengan menjaga berat badan normal. Pembatasan mengkonsumsi kalori dapat menurunkan tekanan

darah dan hal ini sebaiknya dianjurkan bagi semua penderita hipertensi.

c. Membatasi konsumsi lemak

Membatasi konsumsi lemak sangat penting bagi penderita hipertensi karena kadar kolesterol yang tinggi dapat menyebabkan bertambahnya endapan kolesterol, hal ini akan menyumbat pembuluh nadi dan mengganggu peredaran darah. Dengan demikian, akan memperberat kerja jantung dan memperparah hipertensi.

d. Olahraga teratur

Olahraga teratur dapat menyerap atau menghilangkan endapan kolesterol dalam darah. Olahraga yang dimaksud adalah mengerjakan semua sendi dan otot tubuh seperti aerobik, jalan santai, lari, bersepeda, senam ergonomik dan lain-lain. Olahraga dapat membuat perasaan menjadi santai dan dapat menurunkan berat badan sehingga dapat menurunkan tekanan darah.

e. Banyak makan buah dan sayur-sayuran

Buah dan sayur banyak mengandung vitamin dan mineral. Buah yang banyak mengandung mineral dan kalium dapat menurunkan tekanan darah.

f. Tidak merokok dan tidak minum alkohol

Merokok dan minum alkohol dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah, maka dari itu penderita hipertensi harus menghindari rokok dan alkohol.

2.1.8 Pencegahan

IP.Suiraoka (2012) menyatakan bahwa usaha untuk mencegah hipertensi adalah dengan menjauhi faktor-faktor pemicunya. Cara yang baik untuk menghindari terjadinya hipertensi adalah sebagai berikut :

1. Mengontrol berat badan dan mengatasi obesitas

Bagi seseorang yang mengalami obesitas, pertama harus berupaya untuk mengatasi obesitasnya. Obesitas selain beresiko terkena hipertensi juga akan terkena penyakit-penyakit lainnya. Berat badan yang berlebihan akan mempengaruhi kerja jantung. Cara terbaik untuk mengontrol berat badan adalah dengan melakukan olahraga secara teratur dan mengurangi konsumsi makanan yang mengandung lemak.

2. Mengatur pola makan (diet sehat dan mengurangi asupan garam)

Mengatur pola makan yang sehat dan bergizi sangat penting dilakukan dalam usaha mengontrol tekanan darah. Menggunakan garam dapur (natrium klorida) secukupnya dan menggunakan garam yang beryodium. Mengonsumsi makanan yang segar dan mengurangi mengonsumsi makanan yang diawetkan.

3. Menghindari stress

Menjauhkan diri dari stress akan mengurangi resiko terkena hipertensi. Maka dari itu perlu dicoba untuk melakukan metode relaksasi yang dapat mengontrol sistem saraf yang dapat bermanfaat untuk menurunkan tekanan darah.

4. Memperbaiki gaya hidup

Kebiasaan mengonsumsi alkohol dan merokok merupakan contoh gaya hidup yang kurang sehat. Hipertensi bisa dicegah dengan cara menghentikan konsumsi alkohol dan merokok.

5. Mengontrol tekanan darah

Hipertensi harus dideteksi sejak dini dengan cara pemeriksaan tekanan darah secara rutin dan berkala.

6. Meningkatkan aktivitas fisik

Melakukan aktivitas fisik dan berolahraga secara teratur terbukti dapat menurunkan tekanan darah ke tingkat normal. Olahraga juga dapat menurunkan resiko serangan hipertensi 50% lebih besar dibandingkan dengan orang yang tidak aktif melakukan olahraga dan aktivitas fisik. Olahraga yang bisa dilakukan penderita hipertensi meliputi aerobik, jalan santai, lari, bersepeda, dan senam. Salah satu senam yg bisa dilakukan yaitu senam ergonomic, senam tera, dan lain-lain.

7. Mengobati penyakit

Adanya penyakit-penyakit tertentu dalam tubuh dapat menyebabkan hipertensi sekunder. Maka dari itu usaha yang dapat dilakukan adalah dengan mengobati penyakit tersebut agar tidak menimbulkan komplikasi hipertensi.

2.1.9 Komplikasi

IP. Suiroaka (2013) menyatakan bahwa tempat-tempat yang paling utama dipengaruhi hipertensi adalah jantung, pembuluh arteri, ginjal, otak dan mata.

1. Sistem kardiovaskuler

- a. Arteriosklerosis : hipertensi bisa mempercepat penumpukan lemak di dalam di bawah lapisan arteri. Saat dinding arteri rusak, sel darah (trombosit) akan menggumpal pada daerah yang rusak, timbunan lemak tersebut akan melekat dan lama kelamaan akan membuat dinding dalam arteri berparut dan lemak yang menumpuk disana akan membuat penyempitan pembuluh darah arteri.
- b. Aneurisma : adanya pengelembungan pada arteri yang disebabkan oleh pembuluh darah yang tidak elastis lagi, hal ini sering terjadi pada aorta bagian bawah atau arteri otak. Apabila terjadi kebocoran atau pecah maka akan sangat fatal akibatnya. Gejalanya yaitu sakit kepala yang hebat.
- c. Gagal jantung : jantung tidak akan kuat memompa darah yang kembali ke jantung dengan cepat, sehingga cairan akan berkumpul diparu-paru, kaki, dan jaringan lain maka terjadi bengkak.

2. Otak

Hipertensi kemungkinan dapat menyebabkan seseorang terserang stroke. Stroke disebut juga dengan serangan otak,

merupakan sejenis cedera otak yang disebabkan oleh tersumbatnya atau pecahnya pembuluh darah di dalam otak sehingga membuat pasokan darah ke otak menjadi terganggu.

Dimensia atau pikun dapat terjadi karena hipertensi. Dimensia merupakan penurunan daya ingat dan kemampuan mental yang lain. Resiko seseorang terkena dimensia akan meningkat pada umur 70 tahun keatas dan pengobatan hipertensi dapat menurunkan resiko dimensia.

3. Ginjal

Fungsi ginjal yaitu membantu mengontrol tekanan darah dengan cara mengatur jumlah air dan natrium didalam darah. Seperlima darah yang dipompa oleh jantung akan melewati ginjal. Ginjal akan mengatur keseimbangan mineral, air dalam darah dan derajat asam.

Ginjal juga akan menghasilkan zat kimia yang dapat mengontrol ukuran pembuluh darah dan fungsinya, proses ini dapat dipengaruhi oleh hipertensi. Apabila pembuluh darah dalam ginjal mengalami arterosklerosis karena tekanan darah yang tinggi, maka aliran darah ke nefron akan menurun sehingga ginjal tidak dapat membuang semua sisa produk dalam darah. Lama kelamaan sisa produk ini akan menumpuk di dalam darah, sehingga ginjal akan mengecil dan berhenti berfungsi.

4. Mata

Hipertensi dapat mempercepat penuaan pembuluh darah halus dalam mata, bahkan bisa menyebabkan kebutaan.

2.2 Lansia

2.2.1 Definisi

Menua adalah suatu keadaan yang terjadi di dalam kehidupan manusia. Proses menua merupakan proses sepanjang hidup, tidak hanya dimulai dari suatu waktu tertentu, tetapi dimulai sejak permulaan kehidupan. Menjadi tua merupakan proses alamiah yang berarti seseorang telah melalui tiga tahap kehidupan yaitu anak, dewasa dan tua (Nugroho, 2006 dalam Kholifah, 2016).

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 13 tahun 1998 tentang Kesejahteraan Lanjut Usia, mendefinisikan bahwa lanjut usia adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun keatas, baik pria maupun wanita (Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2014). Menua bukanlah suatu penyakit, namun menua adalah proses yang berangsur-angsur yang dapat menyebabkan perubahan kumulatif, dimana terjadi proses perubahan rangsangan dari luar dan dalam tubuh yang dapat menurunkan daya tahan tubuh dan berakhir dengan kematian (Padila, 2013). Lanjut usia merupakan sekelompok manusia yang telah memasuki tahap akhir kehidupannya.

Penuaan merupakan perubahan kumulatif pada makhluk hidup, termasuk tubuh, jaringan dan sel, yang mengalami penurunan kapasitas fungsional. Pada manusia, penuaan dihubungkan dengan perubahan degeneratif pada kulit, tulang, jantung, pembuluh darah,

paru-paru, saraf dan jaringan tubuh lainnya. Dengan kemampuan regeneratif yang terbatas, mereka lebih rentan terkena berbagai penyakit, sindroma dan kesakitan dibandingkan dengan orang dewasa lain (Kholifah, 2016).

2.2.2 Klasifikasi Lansia

Padila (2013) menyatakan umur yang dapat dijadikan dasar untuk lanjut usia itu berbeda-beda, umumnya antara 60-65 tahun. Organisasi kesehatan dunia (WHO), ada empat tahapan batasan-batasan umur lanjut usia yaitu:

1. Usia pertengahan (middle age) umur 45-59 tahun
2. Lanjut usia (elderly) umur 60-74 tahun
3. Lanjut usia tua (old) umur 75-90 tahun
4. Usia sangat tua (very old) umur > 90 tahun

2.2.3 Karakteristik Lansia

Karakteristik lansia menurut Ratnawati (2017):

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 2015, penduduk lansia ditilik dari status perkawinannya sebagian besar berstatus kawin (60 %) dan cerai mati (37 %). Adapun perinciannya 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 presentase 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 aging WHO, lanjut usia sehat berkualitas adalah proses penuaan yang tetap sehat secara fisik, social, 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).

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).

2.3 Senam Ergonomik

2.3.1 Definisi

Senam ergonomik adalah senam yang dapat memberikan efek relaksasi, kelenturan sistem saraf dan aliran darah, membuka sistem kecerdasan, memaksimalkan suplai oksigen ke otak, sistem pemanas tubuh, sistem keringat, pembakar asam urat, gula darah, kolesterol, asam laktat, kristal oksalat, sistem pembuat elektrolit atau ozon didalam darah, sistem konversi karbohidrat, sistem kekebalan dan kesegaran tubuh energi negatif/virus, serta sistem pembuangan energi negatif dari dalam tubuh. Senam ergonomik mempunyai gerakan yang efektif, efisien, dan logis karena gerakan senam ergonomik merupakan rangkaian gerakan yang biasa dilakukan oleh manusia sejak dulu sampai saat ini. Gerakan senam ergonomik diciptakan sesuai dengan kaidah-kaidah penciptaan tubuh dan diilhami dari gerakan sholat. Senam ini bisa langsung membuka, membersihkan dan mengaktifkan seluruh sistem-sistem tubuh seperti sistem kardiovaskuler, sistem reproduksi dan kandung kemih. Senam ergonomik yang diilhami dari gerakan sholat ini dapat dikembangkan terserah kepada masing-masing orang, sesuai dengan keinginan dan

pemahaman serta kemanfaatnya dan dilakukan di lantai tanpa meja dan kursi, bersama-sama atau sendiri-sendiri, boleh sambil menonton tv atau mendengarkan musik (Wratsongko,2015). Gerakan- gerakan senam ergonomik dapat dilakukan secara berangkai sebagai latihan senam rutin setiap hari, atau sekurang-kurangnya 2-3 kali seminggu (Sagiran, 2012).

2.3.2 Manfaat Senam Ergonomik

Adapun manfaat saat melakukan senam ergonomic terhadap hipertensi yaitu dapat meningkatkan metabolisme, suhu tubuh, dan meningkatkan homeostatis, sehingga akan mempengaruhi posisi, kelenturan system saraf dan pembuluh darah, disaat pembuluh darah mengalami kelenturan maka akan memudahkan pembuluh darah untuk mengendur dengan cepat selama jantung memompa darah (Umi, 2018). Pembuluh darah yang mengendur atau rileks dapat membuat tekanan darah menurun (Rosenthal, 2014).

Senam Ergonomik mampu memberikan efek relaksasi pada posisi, kelenturan sistem saraf, pembuluh darah, dan memaksimalkan suplai oksigen ke otak. Gerakan-gerakan pada senam ergonomik juga sesuai dengan kaidah-kaidah penciptaan tubuh yang diilhami dari gerakan shalat sehingga lansia mudah untuk melakukan gerakan senam ini (Wratsongko, 2014).

2.3.3 Teknik dan Manfaat Senam Ergonomik

Wratsongko (2014) menyatakan teknik dan manfaat senam ergonomik adalah sebagai berikut :

1. Gerakan berdiri sempurna
 - a. Cara : Berdiri tegak, pandangan lurus kedepan, tubuh rileks, tangan didepan dada, telapak tangan kanan diatas telapak kiri menempel didada, dengan jari-jari sedikit merenggang. Nafas diatur serileks mungkin sehingga tidak terlalu dalam dan cepat. Bila baru selesai melakukan kegiatan, pada posisi ini nafas diatur sampai betul-betul rileks, jantung tidak berdegup kencang, baru kemudian memulai senam dengan gerakan-gerakan berikutnya.
 - b. Frekuensi : Bagi pemula dilakukan sekitar 2-3 menit. Akan tetapi kalau sudah terbiasa mungkin cukup 30-60 detik. Gerakan ini yang penting sudah bisa mengantarkan ke kondisi rileks, maka ini dikatakan cukup.
 - c. Manfaat : Dengan gerakan pembuka berdiri sempurna, seluruh syaraf menjadi satu titik pada pengendalian di otak. Saat ini, pikiran dikendalikan oleh kesadaran akal untuk sehat dan bugar, tubuh dibebaskan dari beban pekerjaan, berat tubuh ditumpukkan dengan pembagian beban yang sama pada kedua kakinya. Pada waktu berdiri sempurna kedua kaki tegak sehingga telapak kaki menekan seluruh titik saraf di telapak kaki yang sangat bermanfaat bagi Kesehatan tubuh. Posisi demikian akan membuat punggung lurus, sehingga akan memperbaiki bentuk tubuh, jantung bekerja normal begitu juga dengan paru-paru, punggung dan tulang punggung lurus dan seluruh organ dalam keadaan normal.
2. Gerakan lapang dada

- a. Cara : berdiri tegak, kedua lengan diputar kebelakang semaksimal mungkin, Tarik nafas dalam melalui hidung kemudian hembuskan secara perlahan melalui mulut. Saat kedua lengan di atas kepala, jari kaki dijinjit.
 - b. Frekuensi : Gerakan ini dilakukan sebanyak 40 kali putaran, satu gerakan putaran membutuhkan waktu 4 detik sebagai Gerakan aerobik. Keseluruhan 40 kali putaran akan selesai 4 menit. Akan tetapi gerakan putaran juga bisa dipercepat.
 - c. Manfaat : Gerakan lapang dada sangat bermanfaat untuk menjaga kebugaran serta berguna bagi penderita asma, gejala jantung coroner dan stress. Pada saat lengan diputar kebelakang menyebabkan stimulus rengang dan tarikan pada saraf dibahu, mengoptimalkan fungsi organ jantung, paru, ginjal, hati, lambung dan usus sehingga metabolisme tubuh bisa maksimal. Kedua kaki dijinjit dapat merefleksikan fungsi organ dalam.
3. Gerakan tunduk syukur
- a. Cara : Gerakan ini berasal dari gerakan rukuk. Posisi tubuh berdiri tegak dengan menarik nafas secara perlahan, lalu menahan nafas sambil membungkukkan badan kedepan, kemudian tangan meraih mata kaki. Pada saat itu kepala mendongak diarahkan kedepan, hembuskan nafas secara rileks dan perlahan. Setelah itu kembali keposisi berdiri tegak.
 - b. Frekuensi : gerakan ketiga ini dilakukan sebanyak 5 kali. Umumnya satu kali gerakan selesai dengan waktu 35 detik, ditambah 10 detik

untuk jeda nafas. Secara keseluruhan 5 kali gerakan membutuhkan waktu 4 menit.

- c. Manfaat : Gerakan ini merupakan gerakan yang dapat memasok oksigen ke kepala dan mengembalikan posisi tulang punggung supaya tegak. Gerakan ini akan melonggarkan otot-otot punggung bagian bawah, betis, dan paha. Gerakan tunduk syukur ini juga dapat mempermudah persalinan ibu-ibu hamil yang melakukannya secara rutin. Gerakan ini juga dapat membantu menyembuhkan berbagai penyakit yang menyerang tulang belakang yang meliputi ruas tulang leher, ruas tulang punggung, ruas tulang pinggang dan tulang ekor.

4. Gerakan duduk perkasa

- a. Cara : posisi duduk dengan jari kaki sebagai tumpuan, tarik nafas dalam lalu tahan sambil membungkukkan badan kedepan. Tangan memegang pergelangan kaki dan wajah mendongak.
- b. Frekuensi : Gerakan ini dilakukan sebanyak 5 kali. Umumnya satu gerakan selesai dalam waktu 35 detik ditambah 10 detik untuk jeda nafas. Secara keseluruhan 5 kali gerakan membutuhkan waktu 4 menit.
- c. Manfaat : Gerakan ini dapat meningkatkan keperkasaan dan daya tahan tubuh. Gerakan duduk perkasa dengan lima jari ditekuk dapat menstimulasi fungsi organ tubuh. Ibu jari terkait dengan fungsi energi tubuh, jari telunjuk terkait dengan fungsi pikiran, jari tengah dengan fungsi pernafasan, jari manis terkait dengan fungsi metabolisme tubuh dan jari kelingking terkait dengan fungsi hati serta kekebalan tubuh.

Gerakan ini juga dapat membuat otot dada dan sela iga menjadi kuat, sehingga rongga dada menjadi lebih besar dan paru-paru berkembang dengan baik sehingga dapat menghisap oksigen lebih banyak. Menambah aliran darah ke bagian atas tubuh, terutama kepala, mata, telinga, hidung dan paru- paru. Bila dilakukan dengan benar gerakan ini dapat mengontrol tekanan darah tinggi.

5. Gerakan duduk pembakaran

- a. Cara : posisi duduk seperti duduk perkasa namun beralaskan punggung kaki (bersimpu seperti sinden), kemudian telapak tangan berada di pangkal paha. Tarik nafas dalam sambil membungkukkan badan kedepan sampai punggung terasa terenggang. Kepala mendongak, pandangan kedepan dan dagu hampir menyentuh lantai.
- b. Frekuensi : Gerakan ini dilakukan sebanyak 5 kali. Umumnya satu gerakan selesai dalam waktu 35 detik ditambah 10 detik untuk jeda nafas. Secara keseluruhan gerakan ini membutuhkan waktu 4 menit.
- c. Manfaat : Gerakan ini dapat memperkuat otot pinggang dan memperkuat ginjal, gerakan sujud dengan posisi duduk pembakaran atau dengan alas punggung kaki dapat membakar lemak dan racun dalam tubuh.

6. Gerakan berbaring pasrah

- a. Cara : dari posisi duduk pembakaran, baringkan badan kebelakang semampunya. Jika bisa menyentuh lantai atau alas, dua lengan lurus diatas kepala, kesamping kanan kiri maupun kebawah menempel badan. Nafas dibiarkan mengalir secara sendirinya, karena gerakan ini

- merupakan gerakan relaksasi terakhir. Apabila tidak mampu menekuk kaki maka kaki dapat diluruskan.
- b. Frekuensi : Gerakan ini sebaiknya dilakukan minimal 5 menit, gerakan dilakukan perlahan dan tidak dipaksakan saat merebahkan badan maupun bangun.
 - c. Manfaat : Gerakan ini bermanfaat untuk memperkuat otot-otot bagian bawah dan bermanfaat untuk diet.

2.3.4 Waktu pengukuran tekanan darah senam ergonomik

Pengukuran tekanan darah dilakukan 30 menit sebelum dan sesudah senam ergonomik. Tekanan darah dikendalikan secara refleksi oleh sistem saraf otonom, yang disebut refleksi baroreseptor (kenney dalam Syahrani, 2017). Fungsi baroreseptor adalah sebagai pengontrol pada perubahan akut tekanan darah (Brown dalam Syahrani, 2017). Setelah senam, akan terjadi penurunan aktivitas kardiovaskuler. Baroreseptor akan merespon dan memberikan penurunan denyut jantung dan kontraktilasi jantung serta penurunan tekanan darah. Baroreseptor bertugas untuk mengembalikan keadaan tubuh menjadi seimbang. Penurunan darah akan turun sampai dibawah normal dan berlangsung selama 30-120 menit. Penurunan tekanan darah terjadi karena adanya pelebaran dan relaksasi pada pembuluh darah (Bafirman dalam Syahrani, 2017).

2.3.5 Pengaruh senam ergonomik terhadap penurunan tekanan darah

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Kikin Priyanti (2016) tentang pengaruh senam ergonomik secara kelompok dan individu terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di kelurahan gisikdrono semarang, dari hasil uji paired t-test didapatkan p value tekanan darah sistole lansia kelompok dan lansia individu = 0.000 dan p value tekanan darah diastole lansia kelompok dan lansia individu = 0.000 maka H_a diterima H_0 ditolak, artinya ada pengaruh senam ergonomik secara kelompok dan individu terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di Kelurahan Gisikdrono Semarang. Dari hasil uji Independent t-test tekanan darah sistole dan diastole pada kedua kelompok didapatkan p value 0,000. Dan dilihat dari mean terdapat perbedaan antara senam ergonomik secara kelompok dengan individu menunjukkan senam ergonomik secara kelompok lebih efektif.

Dan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Sri Muharni (2019) tentang penurunan tekanan darah pada lansia hipertensi dengan senam ergonomic di wilayah kerja Puskesmas Sei Pancur, dengan melakukan senam ergonomic pada lansia hipertensi, dari hasil penelitiannya menunjukkan bahwa tekanan darah mulai turun signifikan pada minggu ke-4, dengan nilai $p = 0,00$ untuk tekanan darah sistole dan $0,00$ untuk tekanan darah diastole. Kesimpulan

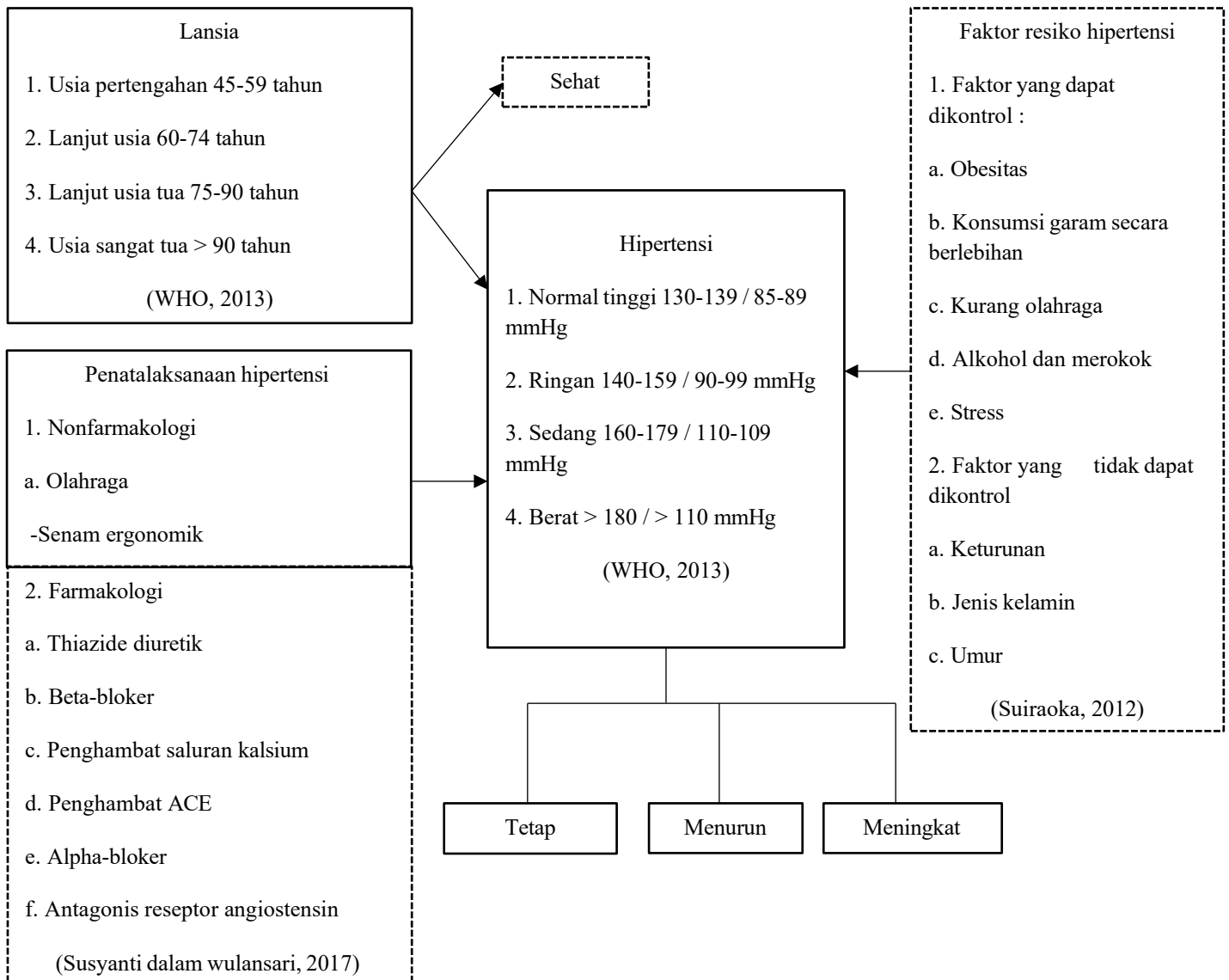
dalam penelitiannya adalah senam ergonomik berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi.

2.4 Kerangka Konseptual

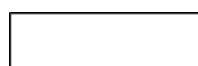
Kerangka konseptual adalah dasar pemikiran pada penelitian yang dirumuskan dari fakta-fakta, observasi dan tinjauan pustaka (Saryono dan Anggraeni, 2013).

Bagan 2. 1 Kerangka Konsep

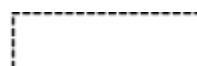
Pengaruh Senam Ergonomik Terhadap Nilai Tekanan Darah Pada Lansia : *Literature Review*



Keterangan :



: Diteliti



: Tidak diteliti



: Garis pengaruh

Sumber : (WHO, 2013) , (Suiraoaka, 2012), (Susyanti dalam Wulansari, 2017)