

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Konsep Lanjut Usia

##### 2.1.1 Definisi Lansia

Lanjut usia merupakan bagian dari proses tumbuh kembang manusia. Manusia berkembang dari bayi, kemudian anak-anak, dewasa dan akhirnya hingga menjadi tua. Hal ini normal, dengan adanya perubahan fisik dan tingkah laku yang terjadi pada semua orang pada saat mereka mencapai usia tahap perkembangan kronologis tertentu. Lansia merupakan suatu proses alami yang ditentukan oleh Tuhan yang Maha Esa. Semua orang pasti akan mengalami proses menjadi tua dan masa tua adalah dimana masa hidup manusia yang terakhir. Dimana seseorang akan mengalami kemunduran fisik, sosial dan mental secara bertahap (Azizah, 2011).

Lanjut usia ialah sekelompok manusia yang berusia 60 tahun keatas, pada lanjut usia akan terjadi proses menghilangnya kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri dan mengganti serta mempertahankan fungsi-fungsi normalnya secara perlahan-lahan sehingga tidak dapat bertahan terhadap infeksi dan memperbaiki kerusakan yang terjadi. Maka dari itu tubuh akan semakin menumpuk banyaknya distorsi metabolic dan structural disebut dengan penyakit degenerative yang dapat menyebabkan lansia akan mengakhiri hidup dengan episode terminal (Sunaryo, 2016).

Proses penuaan merupakan proses yang berhubungan dengan umur seseorang. Manusia mengalami perubahan sesuai dengan bertambahnya umur tersebut. Semakin bertambah umur semakin berkurang fungsi- fungsi organ tubuh. Hal ini dapat kita lihat dari perbandingan struktur dan fungsi organ antara manusia yang berumur 70 tahun dengan mereka yang berumur 30 tahun, yaitu berat otak pada lansia 56%, aliran darah ke otak 80%, cardiac output 70%, jumlah glomerulus 56%, glomerular filtration rate 69%, vital capacity 56%, asupan O<sub>2</sub> selama olahraga 40% , jumlah dari axon pada saraf spinal 63%, kecepatan pengantar impuls saraf 90%, dan berat badan 88%. Banyak faktor yang mempengaruhi proses penuaan tersebut, sehingga muncullah teori- teori yang menjelaskan mengenai faktor penyebab proses penuaan ini. Adapun faktor yang mempengaruhi proses penuaan tersebut dapat dibagi atas dua bagian. Pertama, faktor genetic, melibatkan perbaikan DNA, respon terhadap stres dan pertahanan terhadap antioksidan. Kedua, faktor lingkungan, yang meliputi pemasukan kalori, berbagai macam penyakit, stres dari luar, misalnya radiasi atau bahan- bahan kimia. Kedua faktor tersebut akan mempengaruhi aktivitas metabolisme sel yang akan menyebabkan terjadinya stres oksidasi sehingga terjadi kerusakan pada sel yang menyebabkan terjadinya proses penuaan. (Sunaryo, 2016)

Menurut pendapat Efendi(2009) dalam Sunaryo, (2016), batasan- batasan umur yang mencakup batasan umur lansia adalah:

1. menurut Undang- Undang Nomor 13 tahun 1998 dalam Bab 1 pasal 1 ayat 2 yang berbunyi “lanjut usia adalah seseorang yang mencapai usia 60 tahun keatas.”

2. Menurut World Health Organization (WHO), usia lanjut dibagi menjadi empat kriteria berikut: usia pertengahan (middle age) ialah 45- 59 tahun, lanjut usia (elderly) ialah 60- 74 tahun, lanjut usia tua (old) ialah 75- 95 tahun, usia sangat tua (very old) ialah di atas 90 tahun.
3. Menurut Dra. Jos Masdani (Psikolo UI) terdapat empat fase, yaitu: pertama (fase inventus) ialah 25- 40 tahun, kedua (fase virilites) ialah 40- 55 tahun, ketiga (fase presenium) ialah 55- 56 tahun, keempat (fase senium) ialah 65 hingga tutup usia.
4. Menurut Prof. Dr. Koesoemato Setyonegoro masa lanjut usia (geriatric age): > 65 tahun atau 70 tahun. Masa lanjut usia (geriatric age) itu sendiri dibagi menjadi tiga batasan umur, yaitu *young old* (70- 75 tahun), *old* (75- 80 tahun), dan *very old* (> 80 tahun) (Efendi, 2009 dalam Sunaryo 2016).

### 2.1.2 Masalah pada proses penuaan

Meliputi perubahan dari tingkat sel sampai ke semua sistem organ tubuh, di antaranya sistem pernapasan, pendengaran, penglihatan, kardiovaskuler, sistem pengaturan tubuh, muskuloskeletal, gastrointestinal, genitalia urinaria, endokrin, dan integumen yang dijelaskan berikut (Siti Bandiyah, 2009 dalam Muhith, 2016):

1. Sistem pernapasan pada lansia
  - a. Otot pernafasan kaku dan kehilangan kekuatan, sehingga volume udara inspirasi berkurang, sehingga pernafasan cepat dan dangkal.
  - b. Penurunan aktivitas silia menyebabkan penurunan reaksi batuk sehingga potensial terjadi penumpukan sekret.
  - c. Penurunan aktivitas paru (mengembang dan mengempisnya) sehingga jumlah udarapernapasan yang masuk ke paru mengalami penurunan.

- d. Alveoli semakin melebar dan jumlahnya berkurang menyebabkan terganggunya proses difusi.
  - e. Penurunan oksigen ( $O_2$ ), arteri menjadi 75 mmHg mengganggu proses oksigenasi dan hemoglobin, sehingga  $O_2$  tidak terangkut semua ke jaringan.
  - f.  $CO_2$  pada arteri tidak berganti sehingga komposisi  $O_2$  dalam arteri juga menurun dan lama- kelamaan menjadi racun pada tubuh
  - g. Kemampuan batuk berkurang sehingga pengeluaran sekret dan corpus alium dari saluran napas berkurang sehingga potensial terjadinya obstruksi.
2. Sistem persarafan
- a. Cepat menurunkan hubungan persarafan
  - b. Lambat dalam merespons dan waktu untuk berpikir
  - c. Mengecilnya saraf panca indra
  - d. Berkurangnya penglihatan, hilangnya pendengaran, mengecilnya saraf penciuman dan perasa lebih sensitif terhadap perubahan suhu dengan rendahnya ketahanan tubuh terhadap dingin
3. Penglihatan
- a. Kornea lebih berbentuk sferis (bola)
  - b. Sfingter pupil timbul sklerosis dan hilangnya respons terhadap sinar
  - c. Lensa lebih suram (kekeruhan pada lensa)
  - d. Meningkatkan pengamatan sinar: daya adaptasi terhadap kegelapan lebih lambat, susah melihat dalam cahaya gelap
  - e. Hilangnya daya akomodasi
  - f. Menurunnya lapang pandang dan berkurangnya luas pandang
  - g. Menurunnya daya membedakan warna biru atau hijau pada skala

#### 4. Pendengaran

- a. Presbiaskusis (gangguan pada pendengaran)
- b. Hilangnya kemampuan daya pendengaran pada telinga dalam, terutama terhadap bunyi suara, 50% terjadi pada usia diatas 65 tahun
- c. Membran timpani menjadi atropi menyebabkan otoklerosis
- d. Terjadinya pengumpulan serumen, dapat mengeras karena meningkatnya kreatin

#### 5. Pengecap dan penghidung

- a. Menurunnya kemampuan pengecap
- b. Menurunnya kemampuan penghidung sehingga mengakibatkan selera makan berkurang

#### 6. Peraba

- a. Kemunduran dalam merasakan sakit
- b. Kemunduran dalam merasakan tekanan, panas dan dingin

#### 7. Perubahan kardiovaskuler

1. Katup jantung menebal dan menjadi kaku
2. Kemampuan jantung memompa darah menurun 1% per tahun sesudah berumur 20 tahun. Hal ini menyebabkan menurunnya kontraksi dan volumenta
3. Kehilangan elastisitas pembuluh darah
4. Kurangnya efektivitas pembuluh darah perifer untuk oksigenasi
5. Tekanan darah meningkat akibat meningkatnya resistensi pembuluh darah perifer

#### 8. Sistem genitalia urinaria

- a. Ginjal : mengecil dan nefron menjadi atrofi, aliran darah ke ginjal menurun sampai 50%, penyaringan di glomerulus menurun sampai 50%, fungsi tubulus berkurang akibatnya berkurangnya kemampuan mengonnsentrasi urine.
  - b. Kandung kemih : otot-otot menjadi lemah, kapasitasnya menurun sampai 200 ml dan menyebabkan frekuensi BAK meningkat, vesika urinaria susah dikosongkan pada pria lanjut usia sehingga meningkatnya retensi urine
  - c. Pembesaran prostat  $\pm$  75% dimulai oleh pria usia >65 tahun
  - d. Atrofi vulva
  - e. Vagina : selaput menjadi kering, elastisitas jaringan menurun, sekresi berkurang
  - f. Daya seksual : frekuensi seksual intercourse cenderung menurun tapi kapasitas untuk melakukan dan menikmati berjalan terus
9. Sistem endokrin / metabolik pada lansia
- a. Produksi hampir semua hormon menurun
  - b. Pituitary : pertumbuhan hormon ada tetapi lebihh rendah dan hanya ada pembulih darah dan berkurangnya produksi dari ACTH, TSH, FSH, dan LH
  - c. Menurunnya aktivitas tiroid
  - d. Menurunnya produksi aldosteron
  - e. Menurunnya sekresi hormon : progesteron, esterogen, testoteron
10. Perubahan sistem pencernaan
- a. Kehilangan gigi

- b. Indra pengecap menurun, adanya iritasi yang kronis dari selaput lendir, hilangnya sensitivitas dari syaraf pengecap di lidah terutama rasa manis, asin, asam dan pahit.
- c. Esofagus melebar
- d. Lambung : sensitivitas lapar menurun, asam lambung menurun
- e. Peristaltik lemah dan biasanya timbul konstipasi
- f. Fungsi absorpsi melemah
- g. Liver mengecil dan menurunnya tempat penyimpanan dan berkurangnya aliran darah

11. Sistem muskuloskeletal

- a. Tulang rapuh
- b. Resiko terjadi fraktur
- c. Kyphosis
- d. Persendian besar dan menjadi kaku
- e. Pinggang, lutut dan jari pergelangan tangan terbatas
- f. Pada diskus intervertebralis menipis dan menjadi pendek.

12. Perubahan sistem kulit dan jaringan ikat

- a. Kulit keriput akibat kehilangan jaringan lemak
- b. Kulit kering dan kurang elastis karena menurunnya cairan dan hilangnya jaringan adipose
- c. Kelenjar keringat mulai tidak bekerja dengan baik
- d. Kulit pucat dan bintik hitam akibat menurunnya aliran darah dan menurunnya sel-sel yang memproduksi pigmen
- e. Kuku pada tangan dan kaki menjadi tebal dan rapuh

- f. Pertumbuhan rambut berhenti, menipis dan warna kelabu
  - g. Keterbatasan refleks menggigil dan tidak dapat memproduksi panas yang banyak, rendahnya aktivitas otot
13. Perubahan sistem reproduksi dan seksual
- a. Perubahan sistem reproduksi
  - b. Selaput lendir vagina menurun atau kering
  - c. Menciutnya ovarium dan uterus
  - d. Atrofi payudara
  - e. Testis masih dapat memproduksi meskipun adanya penurunan secara berangsur-angsur.
  - f. Dorongan seks menetap sampai usia diatas 70 tahun, asal kondisi kesehatan baik.

## **2.2. Konsep Hipertensi**

### **2.2.1 Definisi Hipertensi**

Hipertensi adalah suatu keadaan dimana seseorang mengalami peningkatan tekanan darah di atas normal yang mengakibatkan peningkatan angka kesakitan (morbiditas) dan angka kematian/ mortalitas. Tekanan darah 140/90mmHg didasarkan pada dua fase dalam setiap denyut jantung yaitu fase sistolik 140 menunjukkan fase darah yang sedang di pompa oleh jantung dan fase diastolic 90 menunjukkan fase darah yang kemabli ke jantung (Endang, 2014).

Tekanan darah tinggi adalah suatu peningkatan tekanan darah di dalam arteri. Secara umum, hipertensi merupakan suatu keadaan tanpa gejala, dimana tekanan yang abnormal tinggi di dalam arteri menyebabkan meningkatnya resiko



terhadap stroke, aneurisma, gagal jantung, serangan jantung, dan kerusakan ginjal. Pada hipertensi sistolik terisolasi mencapai 140 mmHg atau lebih, tetapi tekanan diastolic kurang sering ditemukan pada usia lanjut. Selain dengan bertambahnya usia, hampir setiap orang mengalami kenaikan tekanan darah. Tekanan sistolik terus meningkat sampai usia 80 tahun dan tekanan diastolic terus meningkat sampai usia 55-60 tahun, kemudian berkurang secara perlahan atau bahkan menurun drastis (Endang, 2014). Hipertensi adalah suatu keadaan dimana tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolic lebih dari 90 mmHg (Depkes RI, 2013).

### 2.2.2 Klasifikasi Hipertensi

Menurut Smeltzer, (2001 dalam Manuntung, (2018), hipertensi pada usia lanjut diklasifikasikan sebagai berikut:

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

Klasifikasi Hipertensi menurut WHO

Kategori	Sistol (mmHg)	Diastole (mmHg)
Optimal	< 120	< 80
Normal	< 130	< 85
Tingkat 1 (hipertensi ringan)	140-159	90- 99
Sub grup: perbatasan	140-149	90- 94
Tingkat 2 (hipertensi sedang)	160-179	100- 109
Tingkat 3 (hipertensi berat)	≥ 180	≥ 110
Hipertensi sistol terisolasi	≥ 140	< 90
Sub grup: perbatasan	140- 149	< 90

### 2.2.3 Etiologi Hipertensi

Hipertensi merupakan suatu penyakit dengan kondisi medis yang beragam. Pada kebanyakan pasien etiologi patofisiologi-nya tidak diketahui (essensial atau hipertensi primer). Hipertensi primer ini tidak dapat disembuhkan tetapi dapat di control. Kelompok lain dari populasi dengan persentase rendah mempunyai penyebab yang khusus, dikenal sebagai hipertensi sekunder. Banyak penyebab hipertensi sekunder, endrogen maupun eksogen. Bila penyebab hipertensi sekunder dapat diidentifikasi, hipertensi pada pasien-pasien ini dapat disembuhkan secara potensial. (Depkes, 2006).

Menurut Endang, (2014 dikutip dari Smeltzer 2014), berdasarkan etiologinya dapat dikelompokkan menjadi dua golongan yaitu:

#### 1. Hipertensi primer atau essensial

Penyebab pasti dari hipertensi essensial sampai saat ini masih belum dapat di ketahui, kurang lebih 90% penderita hipertensi tergolong hipertensi essensial sedangkan 10% tergolong hipertensi sekunder. Onset hipertensi primer terjadi pada usia 30-50 tahun. Pada hipertensi primer tidak ditemukan penyakit lainnya. Genetic dan ras merupakan bagian yang menjadi penyebab timbulnya hipertensi primer, termasuk faktor lain yang diantaranya adalah faktor stress, intake alcohol moderat, merokok, lingkungan, demografi dan gaya hidup. Diagnosis hipertensi dibuat setelah minimal 2 kali pengukuran teknanan darah tetap menunjukkan peningkatan. Pengulangan pengukuran tekanan darah dilakukan setelah 2 menit.

Sedangkan berdasarkan Kowalak (2014) faktor risiko untuk hipertensi primer meliputi:

a. Riwayat keluarga

Berdasarkan hasil penelitian Widyartha IM. Jaya, Eka Putra I W. G. Artawan, Ani Luh Seri (2016). Penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa riwayat keluarga merupakan faktor risiko terhadap kejadian hipertensi. Literatur menyebutkan bahwa faktor genetika diyakini memiliki kaitan dengan kejadian hipertensi, dimana bila kedua orang tua baik ayah maupun ibu menderita hipertensi maka peluang penyakit itu diturunkan kepada keturunannya sebesar 50%, sedangkan bila hanya salah satu saja orang tuanya yang menderita hipertensi, maka peluang keturunannya terkena hipertensi adalah sebesar 30%.

b. Usia yang bertambah lanjut

Berdasarkan hasil penelitian Artiyaningrum Budi, Mahalul Azam (2016) yang berjudul “faktor- faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi tidak terkontrol pada penderita yang melakukan pemeriksaan rutin” menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara umur dengan kejadian hipertensi, penderita yang memiliki umur >40 tahun memiliki risiko 2,956 kali mengalami tekanan darah tidak terkontrol dibandingkan dengan penderita yang memiliki umur 18- 40 tahun. Pada umur >40 tahun elastisitas arteri mulai berkurang, sehingga menjadi lebih mudah arterosklerosis dan rentan terkena hipertensi. Sedangkan pada umur 18- 40 tahun, semangat, kegiatan dan aktivitas fisik tinggi, sehingga kondisi kesehatan masih baik (Sutanto, 2010).

c. Sleep apnea

Seseorang yang menderita sleep apnea obstruktif ringan sampai sedang dengan gejala seperti, mendengkur dan kantuk di siang hari yang berlebihan

berisiko tinggi terkena hipertensi. Studi tersebut menunjukkan, sleep apnea ringan pada orang dewasa muda sangat terkait dengan risiko pengembangan hipertensi sebanyak 4 kali. Demikian pula, dibandingkan dengan seseorang tanpa sleep apnea. Dengan adanya hubungan yang lebih kuat antara sleep apnea dengan kelainan metabolic pada kelompok usia ini, penekanan pada pemantauan indeks gejala metabolic dan intervensi gaya hidup tahunan (Saputra Ade Helmi, 2017).

#### d. Obesitas

Berdasarkan hasil penelitian Korneliani Kiki, Media Dida (2012) yang berjudul “obesitas dan stres dengan kejadian hipertensi” menunjukkan bahwa ada hubungan antara obesitas dengan kejadian hipertensi, ketika berat badan bertambah yang diperoleh kebanyakan adalah jaringan berlemak, jaringan ini mengandalkan oksigen dan nutrisi di dalam darah yang melintasi arteri semakin bertambah tekanan yang diterima oleh dinding arteri tersebut. Hampir semua orang yang kelebihan berat badan sebanyak 20% pada akhirnya akan menderita tekanan darah tinggi. Penyelidikan epidemiologi membuktikan bahwa obesitas merupakan ciri khas pada populasi pasien hipertensi.

##### a) Pengertian indeks masa tubuh (IMT)

IMT (Indeks Massa Tubuh) merupakan rumus matematis yang dinyatakan sebagai berat badan (dalam kilogram) dibagi dengan kuadrat tinggi badan (dalam meter). Penggunaan rumus ini hanya dapat diterapkan pada seseorang yang berusia antara 16 hingga 70 tahun, berstruktur tulang belakang normal, bukan atlet atau binaragawan, dan bukan ibu hamil atau menyusui (Arisman, 2011).

b) Cara Perhitungan IMT

Cara Perhitungan IMT Berdasarkan metode pengukuran IMT menurut WHO 2011, untuk menentukan indeks massa tubuh sampel maka dilakukan dengan cara: sampel diukur terlebih dahulu berat badannya dengan timbangan kemudian diukur tinggi badannya dan dimasukkan ke dalam rumus di bawah ini:

$$IMT = \frac{BB \text{ (kg)}}{TB \text{ (m)} \times TB \text{ (m)}}$$

e. Kebiasaan merokok

Berdasarkan hasil penelitian Anggara Febby Haendra Dwi, Prayitno Nanang (2013) yang berjudul “faktor- faktor yang berhubungan dengan tekanan darah di puskesmas telaga murni cikarang barat tahun 2012” bahwa ada hubungan yang bermakna antara kebiasaan merokok dengan tekanan darah, menurut literature, nikotin dan karbondioksida yang terkandung dalam rokok akan merusak lapisan endotel pembuluh darah arteri, elastisitas pembuluh darah berkurang sehinggamenyebabkan tekanan darah meningkat (Depkes, 2007).

Suprihatin (2016) Merokok sangat besar peranannya meningkatkan tekanan darah, hal ini disebabkan oleh nikotin yang terdapat didalam rokok yang memicu hormon adrenalin yang menyebabkan tekanan darah meningkat. Nikotin diserap oleh pembuluh-pembuluh darah didalam paru dan diedarkan ke seluruh aliran darah lainnya sehingga terjadi penyempitan pembuluh darah. Hal ini menyebabkan kerja jantung semakin meningkat untuk memompa darah ke seluruh tubuh melalui pembuluh darah yang sempit. Mekanisme ini menjelaskan mengapa responden yang merokok setiap hari memiliki risiko untuk menderita hipertensi.

Lansia yang tidak merokok bisa terkena hipertensi karena menurut berbagai penelitian membuktikan perokok pasif mempunyai resiko yang lebih besar untuk terkena berbagai penyakit seperti, jantung koroner, stroke, emphysema, kanker paru, dan penyakit kronis itu semua penyebab kematian.

f. Asupan natrium dalam jumlah besar

Berdasarkan hasil penelitian Fitri Yulia, Rasmikawati, Zulfah Siti, Nurbaiti (2018) yang berjudul “Asupan natrium dan kalium sebagai faktor penyebab hipertensi pada usia (Sodium and potassium intake as a factor causing hypertension in the elderly)” Hasil penelitian terkait hubungan asupan natrium dengan hipertensi pada usia lanjut, secara hasil uji statistik dengan menggunakan chi square test didapatkan hasil bahwa ada hubungan yang bermakna antara asupan natrium dengan kejadian hipertensi. Natrium berhubungan dengan kejadian tekanan darah tinggi karena konsumsi garam dalam jumlah yang tinggi dapat mengecilkan diameter arteri, sehingga jantung harus memompa lebih keras untuk mendorong volume darah yang meningkat melalui ruang yang semakin sempit dan akan menyebabkan tekanan darah meningkat. Penelitian yang dilakukan oleh Xu ji dkk di cina dengan memperoleh hasil bahwa asupan natrium yang tinggi dapat menyebabkan hipertensi, begitupun penelitian yang dilakukan Atun dkk tahun 2014 juga mendapatkan hasil bahwa asupan natrium berhubungan dengan kejadian hipertensi dimana asupan natrium yang tinggi dapat meningkatkan resiko tekanan darah tinggi. Sistem kerja renin angiotensin dan aldosteron sangat berperan dalam timbulnya hipertensi. Renin berperan pada konversi angiotensin I menjadi angiotensin II yang mempunyai efek

vasokonstriksi. Angiotensin II menyebabkan sekresi aldosteron yang berakibat pada retensi natrium.

g. Konsumsi alcohol secara berlebihan

Lansia yang mengonsumsi alcohol berisiko 2,8 kali lebih tinggi untuk menderita hipertensi dibandingkan dengan lansia yang tidak mengonsumsi alcohol, lansia yang mengonsumsi alcohol setiap hari lebih banyak pada kelompok hipertensi dibandingkan pada kelompok tidak hipertensi. Lansia yang mengonsumsi alcohol setiap hari mempunyai risiko 8,84 kali lebih tinggi untuk menderita hipertensi dibanding lansia yang tidak mengonsumsi alcohol. Demikian juga untuk lansia yang mengonsumsi alcohol 1-4 kali per minggu, lansia yang mulai menggunakan alcohol secara berlebihan sejak masa dewasa muda menunjukkan ketergantungan alcohol. Pengguna alcohol secara kronis meningkatkan tekanan darah dan pengaruhnya lebih banyak pada tekanan sistolik. Demikian juga dengan lansia yang mengonsumsi alcohol kurang dari 10 tahun dapat berisiko mengalami hipertensi (Malonda, 2012). Berdasarkan hasil penelitian Malonda Nancy Swanida Henriette, et al (2012) yang berjudul “ pola makan dan konsumsi alcohol sebagai faktor risiko hipertensi pada lansia” menunjukkan bahwa konsumsi alcohol berpengaruh terhadap terjadinya hipertensi pada lansia di kota Tomohon.

Berdasarkan hasil penelitian Korneliani Kiki, Meida Dida (2012) yang berjudul “obesitas dan stres dengan kejadian hipertensi” menunjukkan ada hubungan yang bermakna antara stres dengan kejadian hipertensi, stres pada pekerjaan cenderung menyebabkan hipertensi berat. Sumber stres dalam pekerjaan

meliputi beban kerja, fasilitas kerja yang tidak memadai, peran dalam pekerjaan yang tidak jelas, tanggung jawab yang tidak jelas, masalah dalam hubungan dengan orang lain, tuntutan kerja, dan tuntutan keluarga. Sofia dan Digi (2010) bahwa alkohol juga memiliki efek yang hampir sama dengan karbon monoksida, yaitu dapat meningkatkan keasaman darah. Darah menjadi lebih kental dan jantung dipaksa untuk memompa darah lebih kuat agar darah yang sampai ke jaringan jumlahnya mencukupi. Ini berarti juga meningkatkan tekanan darah. Adapun teori yang mendukung pernyataan tersebut antara lain, pernyataan Hull (1996) yaitu orang – orang yang minum alkohol terlalu sering atau yang terlalu banyak memiliki tekanan darah yang lebih tinggi dari pada individu yang tidak minum atau minum sedikit.

h. Gaya hidup banyak duduk

i. Stres

Berdasarkan hasil penelitian Artiyaningrum Budi, Mahalul Azam (2016) yang berjudul “faktor- faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi tidak terkontrol pada penderita yang melakukan pemeriksaan rutin” menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara stres dengan kejadian hipertensi tidak terkontrol, stres diduga melalui aktivitas syaraf simpatis (syaraf yang bekerja saat beraktivitas). Peningkatan aktivitas syaraf simpatis mengakibatkan tekanan darah secara intermitten (tidak menentu). Gangguan kepribadian yang bersifat sementara dapat terjadi pada orang yang menghadapi keadaan yang menimbulkan stres. Apabila stres berlangsung lama dapat mengakibatkan tekanan darah yang menetap (Sutanto, 2010).



Salah satu pengukuran stres pada penelitian ini menggunakan *Perceived Stress Scale* (PSS-10) yang disusun oleh Sheldon Cohen (1994). Kuesioner ini terdiri dari 10 pertanyaan untuk melihat tingkat stres (Olpin dan Hesson, 2009). Kuisisioner PSS akan mengindikasikan seberapa sering perasaan dengan membulatkan jawaban atas pertanyaan. 1) Tidak pernah diberi skor 0, 2) Hampir tidak pernah diberi skor 1, 3) Kadang-kadang diberi skor 2, 4) Cukup sering diberi skor 3, 5) Sangat sering diberi skor 4 kemudian penilaian tersebut diakumulasikan sesuai dengan tingkatan stres sebagai berikut: 1) Stres ringan (total skor 1-14), 2) Stres sedang (total skor 15-26), 3) Stres berat (total skor >26).

j. Renin berlebihan

k. Defisiensi mineral (kalsium, kalium, dan magnesium)

l. Diabetes mellitus

Berdasarkan hasil penelitian Yohanes Silih (2012) yang berjudul “hubungan antara diabetes melitus dengan kejadian hipertensi di kecamatan pontianak selatan” Menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara DM dan kejadian hipertensi. Banyak penelitian menemukan hubungan antara peningkatan hipertensi pada pasien dengan penyakit diabetes melitus. Orang yang menderita DM terutama tipe 2 memiliki resiko 2 sampai 4 kali lebih rentan mengalami kematian karena kelainan kardiovaskular daripada orang yang tidak menderita DM dan hipertensi terjadi 2 kali lebih rentan pada pasien dengan DM dibandingkan non DM pada kelompok usia yang sama. Selain itu, Gurushankar et. al, menyebutkan pasien diabetes yang disertai dengan hipertensi lebih meningkatkan resiko penyakit jantung koroner, stroke, nefropati dan retinopati.<sup>12</sup> Bahkan, diabetes yang disertai hipertensi meningkatkan 75%

morbiditas dan mortalitas pada orang yang telah memiliki faktor resiko sebelumnya. Hasil penelitian di Jordania tahun 2008 menemukan bahwa terjadinya hipertensi berkaitan erat dengan penambahan usia dan lamanya menderita DM.

## 2. Hipertensi sekunder

Hipertensi sekunder adalah hipertensi yang penyebabnya dapat diketahui, antara lain, kelainan pembuluh darah ginjal, gangguan kelenjar tiroid (hipertiroid) penyakit kelenjar adrenal (hiperaldosteronisme). Golongan terbesar dari penderita hipertensi adalah hipertensi esensial, maka penyelidikan dan pengibatan lebih banyak ditunjukkan ke penderita hipertensi esensial.

Sedangkan berdasarkan Kowalak (2014) faktor risiko untuk hipertensi sekunder meliputi:

1. Koarktasio aorta
2. Stenosis arteri renalis dan penyakit perenkim ginjal
3. Tumor otak, kuadriplegia, dan cedera kepala
4. Feokromositoma, sindrom cushing, hiperaldosteronisme dan disfungsi tiroid, hipofisis atau paratiroid
5. Pemakaian preparat kontrasepsi oral, kokain, epoetin alfa, obat- obat stimulant saraf simpatik, inhibitor monoamine oksidase yang digunakan bersama tiramin, terapi sulih estrogen dan obat- obat antiinflamasi nonsteroid
6. Hipertensi yang ditimbulkan oleh kehamilan
7. Konsumsi alcohol berlebihan

#### 2.2.4 Patofisiologi Hipertensi

Tekanan darah arteri merupakan produk total resistensi perifer dan curah jantung. Curah jantung meningkat karena keadaan yang meningkatkan frekuensi jantung, volume sekuncup atau keduanya resistensi perifer meningkat karena faktor-faktor yang meningkatkan viskositas darah atau yang menurunkan ukuran lumen pembuluh darah, khususnya pembuluh arteriol (Kowalak, 2014).

Beberapa teori membantu menjelaskan terjadinya hipertensi tersebut meliputi:

1. Perubahan pada bantalan dinding pembuluh darah arteriolar yang menyebabkan peningkatan resistensi perifer
2. Peningkatan tonus pada saraf sistem simpatik yang abnormal dan berasal dari dalam pusat sistem vasomotor; peningkatan tonus ini menyebabkan peningkatan resistensi vaskuler perifer
3. Penambahan volume darah yang terjadi karena disfungsi renal atau abnormal
4. Peningkatan penebalan dinding arteriolar akibat faktor genetik yang menyebabkan peningkatan resistensi vaskuler perifer

Pelepasan renin yang abnormal sehingga terbentuk angiotensin II yang menimbulkan konstiksi arteriolar dan meningkatkan volume darah. Hipertensi yang berlangsung lama akan meningkatkan beban kerja karena terjadi peningkatan resistensi terhadap ejeksi ventrikel kiri. Untuk meningkatkan kontraksinya, ventrikel kiri mengalami hipertrofi sehingga kebutuhan jantung akan oksigen dan beban jantung meningkat. Dilatasi dan kegagalan jantung dapat terjadi keadaan hipertrofi tidak lagi mampu mempertahankan curah jantung yang memadai. Karena hipertensi memicu proses arteroklerosis arteri koronaria, maka jantung dapat mengalami gangguan lebih lanjut akibat penurunan aliran darah

kedalam miokardium sehingga timbul angina pectoris atau infark miokard. Hipertensi juga menyebabkan kerusakan pembuluh darah yang semakin mempercepat proses arteroklerosis serta kerusakan organ, seperti cedera retina, gagal ginjal, stroke dan aneurisma serta diseksi aorta (Kowalak, 2014).

Patofisiologi hipertensi sekunder berhubungan dengan penyakit yang mendasari, sebagai contoh:

1. Penyebab sekunder yang paling sering adalah penyakit ginjal kronis. Serangan pada ginjal akibat glomerulonephritis atau stenosis arteri renalis akan mengganggu ekskresi natrium sistem renin angiotensin- aldosterone atau perfusi renal sehingga tekanan darah meningkat.
2. Pada sindrom Cushing, peningkatan kadar kortisol akan menaikkan tekanan darah melalui peningkatan retensi natrium renal, kadar angiotensin II, dan responvaskuler terhadap norepinefrin.
3. Pada aldosteronisme primer, penambahan volume ontravaskuler, perubahan konsentrasi natrium dalam dinding pembuluh darah, atau kadar aldosterone yang terlampau tinggi menyebabkan vasokonstriksi dan peningkatan resistensi
4. Feokromositoma merupakan tumor sel kromafin medulla adrenal yang menyekresi epinefrin dan norepinefrin. Epinefrin meningkatkan kontraktilitas dan frekuensi jantung sementara norepinefrin meningkatkan resistensi vaskuler perifer

(Kowalak 2014).

### 2.2.5 Manifestasi Klinis Hipertensi

Pada sebagian besar penderita, hipertensi tidak menimbulkan gejala, meskipun secara tidak sengaja beberapa gejala terjadi bersamaan dan dipercaya berhubungan dengan tekanan darah tinggi (padahal sesungguhnya tidak). Gejala yang dimaksud adalah sakit kepala, perdarahan dari hidung, pusing, wajah kemerahan dan kelelahan, yang bisa saja terjadi baik pada penderita hipertensi, maupun pada seseorang dengan tekanan darah yang normal. Jika hipertensinya berat atau menahun dan tidak diobati, bisa timbul gejala berikut:

1. Sakit kepala
2. Kelelahan
3. Mual
4. Muntah
5. Sesak napas
6. Gelisah

Pandangan menjadi kabur yang terjadi karena adanya kerusakan pada otak, mata, jantung dan ginjal. Kadang penderita hipertensi berat mengalami penurunan kesadaran dan bahkan koma karena terjadi pembengkakan otak. Keadaan ini disebut ensefalopati hipertensif, yang memerlukan penanganan segera. Manifestasi klinis hipertensi secara umum dibedakan menjadi dua yaitu:

1. Tidak ada gejala

Tidak ada gejala yang spesifik yang dapat dihubungkan dengan peningkatan tekanan darah, selain penentuan tekanan arteri oleh dokter yang

memeriksa. Hal ini berarti hipertensi arterial tidak akan pernah terdiagnosa jika tekanan arteri tidak terukur.

## 2. Gejala yang lazim

Sering dikatakan gejala terlazim yang menyertai hipertensi meliputi nyeri kepala dan kelelahan. Dalam kenyataan ini merupakan gejala terlazim yang mengenai kebanyakan pasien yang mencari pertolongan medis.

Manifestasi klinis hipertensi pada lansia secara umum adalah: sakit kepala, perdarahan hidung, vertigo, mual muntah, perubahan penglihatan, kesemutan pada kaki dan tangan, sesak napas, kejang atau koma, nyeri dada.

(Smeltzer, 2001 dalam Manuntung 2018).

Penyakit tekanan darah tinggi merupakan kelainan “sepanjang umur”, tetapi penderitanya dapat hidup secara normal seperti layaknya orang sehat asalkan mampu mengendalikan tekanan darahnya dengan baik. Di lain pihak, orang yang masih muda dan sehat harus selalu memantau tekanan darahnya, minimal setahun sekali. Apalagi bagi mereka yang mempunyai faktor- faktor pencetus hipertensi seperti kelebihan berat badan, penderita kencing manis, penderita penyakit jantung, riwayat keluarga ada yang menderita tekanan darah tinggi, ibu hamil minum pil kontrasepsi, perokok dan orang yang pernah dinyatakan tekanan darahnya sedikit tinggi. Gal ini dilakukan karena bila hipertensi diketahui lebih dini, pengendaliannya dapat segera dilakukan (Manuntung 2018).

### 2.2.6 Komplikasi Hipertensi

Stroke dapat timbul akibat perdarahan tekanan darah tinggi di otak, atau akibat embolus yang terlepas dari pembuluh darah non otak yang terpapar tekanan

darah tinggi. Stroke dapat terjadi pada hipertensi kronik apabila arteri- arteri yang memperdarahi otak mengalami hipertropi dan menebal, sehingga aliran darah ke daerah-daerah yang diperdarahi berkurang. Arteri-arteri otak yang mengalami arterosklerosis dapat menjadi lemah, sehingga meningkatkan kemungkinan terbentuknya aneurisma. Gejala terkena stroke adalah sakit kepala secara tiba-tiba, seperti orang bingung, limbung atau bertingkah laku seperti orang mabuk, salah satu bagian tubuh terasa lemah atau sulit digerakkan (misalnya wajah, mulut, atau lengan terasa kaku, tidak dapat berbicara secara jelas) serta tidak sadarkan diri secara mendadak (Endang, 2014).

Infark miokard dapat terjadi apabila teori koroner yang arterosklerosis tidak dapat menyerupai cukup oksigen ke miokardium atau apabila terbentuk trombus yang menghambat aliran darah melalui pembuluh darah tersebut. Hipertensi kronik dan hipertensi ventrikel, maka kebutuhan oksigen miokardium mungkin tidak dapat terpenuhi dan dapat terjadi iskemia jantung yang menyebabkan infark. Demikian juga hipertropi ventrikel dapat menimbulkan perubahan-perubahan waktu hantaran listrik melintasi ventrikel sehingga terjadi distritmia, hipoksia jantung, dan peningkatan resiko pembentukan bekuan (Corwin, 2000).

Gagal ginjal dapat terjadi karena kerusakan progresif akibat tekanan darah tinggi pada kapiler- kapiler ginjal glomerulus. Dengan rusaknya glomerulus, darah akan mengalir ke unit- unit fungsional ginjal, nefron akan terganggu dan dapat berlanjut menjadi hipoksia dan kematian. Dengan rusaknya membrane glomerulus, protein akan keluar menjadi urin sehingga tekanan osmotik koloid plasma berkurang, menyebabkan edema yang sering dijumpai pada hipertensi kronik (Endang, 2014).

Ketidakmampuan jantung dalam memompanya darah yang kembalinya kejantung dengan cepat mengakibatkan cairan terkumpul diparu, kaki dan jaringan lain sering disebut edema. Cairan di dalam paru-paru sering menyebabkan sesak nafas, timbulnya cairan ditungkai menyebabkan kaki bengkak atau sering dikatakan edema. Ensefalopi dapat etrjadi terutama pada hipertensi maligna (hipertensi yang cepat). Tekanan yang tinggi pada kelainan ini menyebabkan peningkatan tekanan kapiler dan mendorong cairan ked slam ruang intertisium di seluruh susunan saraf saraf. Neuron- neuron di sekitarnya kolap dan terjadi koma (Endang, 2014).

### **2.2.7 Pencegahan hipertensi**

Menurut Bambang, (2004 dalam Manuntung 2018) pencegahan hipertensi meliputi:

1. Berhenti merokok secara total dan tidak mengkonsumsi alcohol.
2. Melakukan antisipasi fisik secara teratur atau berolahraga secara teratur dapat mengurangi ketegangan pikiran (stres) membantu menurunkan berat badan, dapat membakanr lemak yang berlebihan.
3. Diet rendah garam atau makanan, kegemukan (kelebihan berat badan harus segera dikurangi).
4. Latihan olahraga seperti senam aerobic, jalan cepat, dan bersepeda paling sedikit 7 kali dalam seminggu.
5. Memperbanyak minum air putih, minum 8- 10 gelas/hari.
6. Memeriksa tekanan darah secara berkala terutama bagi seseorang yang memiliki riwayat penderita hipertensi.



7. Menjalani gaya hidup yang wajar mempelajari cara yang tepat untuk mengendalikan stres.

### **2.2.8 Hipertensi pada Lansia**

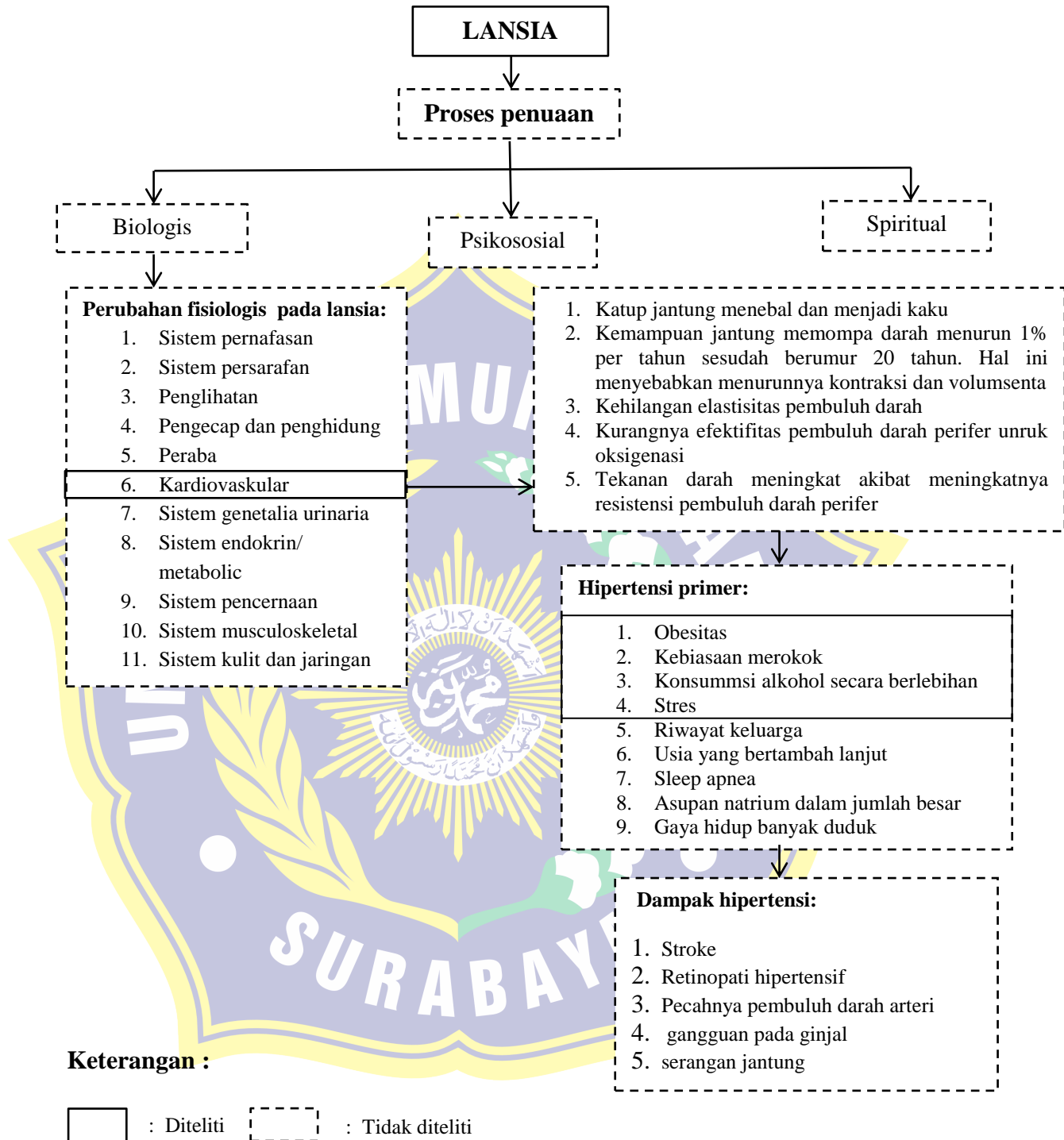
Bertambahnya umur dapat menyebabkan tekanan darah meningkat. Hal tersebut akan menjadi masalah pada lansia hal ini karena menjadi faktor utama terjadinya stroke dan payah jantung koroner, pada lansia yang berumur lebih dari 60 tahun, dapat meninggal karena penyakit jantung dan serebrovaskuler. Morbilitas penderita kardiovaskuler menurun dengan pengibatan hipertensi, lansia dikatakan hipertensi apabila tekanan sistolik sama atau lebih tinggi dari 140 mmHg, dan tekanan diastolic sama atau lebih tinggi dari 90 mmHg (Sunaryo, 2015). Faktor usia sangat berpengaruh terhadap hipertensi karena dengan bertambahnya umur maka semakin tinggi mendapat resiko hipertensi. Insiden hipertensi makin meningkat dengan meningkatnya usia. Ini sering disebabkan oleh perubahan alamiah di dalam tubuh yang mempengaruhi jantung, pembuluh darah dan hormone. Jenis kelamin juga sangat erat kaitannya terhadap terjadinya hipertensi dimana pada masa muda dan paruh baya lebih tinggi penyakit hipertensi pada laki-laki dan pada wanita lebih tinggi setelah umur 55 tahun, ketika seorang wanita mengalami menopause (Endang, 2014).

Menurut Junaidi (2010), mengatakan bahwa seiring pertambahan usia, tekanan darah sistolik biasanya menurun, tetapi tekanan darah diastolic umumnya meningkat. Jika tekanan darah sistolik pada orang tua mencapai lebih dari 140 mmHg dan diastolic 90 mmHg maka diperlukan perhatian serius untuk menanganinya karena kondisi ini dapat meningkatkan resiko terserang penyakit kardiovaskular dimasa mendatang. Tekanan sistolik pada orang tua dijadikan

acuan untuk menentukan waktu pemberian obat hipertensi. Dalam beberapa kasus, tekanan sistolik dapat meningkat, tetapi diastolik tidak. Pemantauan tekanan darah pada orang tua (yang berusia diatas 65 tahun) sebaiknya berat badan dijaga agar tidak terlalu gemuk dan tetap aktif melakukan latihan fisik seperti berjalan kaki.



### 2.2.9 Kerangka Konseptual



Gambar 2.1 Kerangka Konseptual Faktor Penyebab Hipertensi Pada Lansia

Lanjut usia ialah sekelompok manusia yang berusia 60 tahun keatas, pada lanjut usia akan terjadi proses menghilangnya kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri dan mengganti serta mempertahankan fungsi- fungsi normalnya secara perlahan- lahan sehingga tidak dapat bertahan terhadap infeksi dan memperbaiki kerusakan yang terjadi (Sunaryo, 2016).

Proses penuaan merupakan proses yang berhubungan dengan umur seseorang. Terdiri dari biologis, psikologis, spiritual dan akan terjadi salah satunya yaitu perubahan pada sistem kardiovaskular diantaranya Katup jantung menebal dan menjadi kaku, Kemampuan jantung memompa darah menurun 1% per tahun sesudah berumur 20 tahun. Hal ini menyebabkan menurunnya kontraksi dan volumsenta, Kehilangan elastisitas pembuluh darah, Kurangnya efektifitas pembuluh darah perifer unruk oksigenasi, dan Tekanan darah meningkat akibat meningkatnya resistensi pembuluh darah perifer (Siti Bandiyah, 2009 dalam Muhith, 2016).

Lansia yang mengalami proses penuaan baik secara biologis, psikologis, spiritual. Secara biologis mengalami perubahan fisiologis pada lansia. Di dalam sistem kardiovaskular adanya Kemampuan jantung memompa darah menurun 1% per tahun sesudah berumur 20 tahun. Hal ini menyebabkan menurunnya kontraksi dan volumsenta Kehilangan elastisitas pembuluh darah. Sehingga menimbulkan hipertensi primer yang di pengaruhi oleh beberapa faktor yaitu obesitas, kebiasaan merokok, konsumsi alcohol, stres.