

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Konsep Lansia**

##### **2.1.1 Pengertian Lansia**

Lansia (Lanjut usia) adalah kelompok umur 60 tahun atau lebih yang telah memasuki tahapan akhir fase kehidupannya (Gunawan, 2011). Lansia merupakan tahap akhir dalam siklus kehidupan manusia dimana lansia mengalami perubahan fisik maupun mental khususnya kemunduran dalam berbagai fungsi dan kemampuan yang pernah dimilikinya (Nugroho, 2008). Lansia adalah seorang yang sudah berumur diatas 60 tahun (Lilik, 2011). Lansia apabila usianya di atas 65 tahun dan bukan suatu penyakit namun tahap lanjut dari proses kehidupan yang ditandai dengan penurunan kemampuan tubuh untuk beradaptasi dengan stress lingkungan (Effendi & Makhfudli, 2013).

##### **2.1.2 Teori Proses Menua**

Menurut Nugroho (2008), Aspiani (2014), dan Maryam (2008) ada beberapa teori yang berkaitan dengan proses penuaan yaitu :

1. Teori biologi (Darmojo & Martono, 2015)

Teori biologi menjelaskan proses penuaan secara fisik termasuk perubahan fungsi, struktur, pengembangan, usia, dan kematian. Teori penuaan biologi yaitu :

- 1.) Teori genetic clock

Proses menua terjadi akibat adanya program jam genetik di dalam nuklei yang berputar dalam jangka waktu tertentu dan jika sudah habis putarannya akan menyebabkan berhentinya proses mitosis. Setiap spesies di dalam inti selnya memiliki jam genetik sendiri dan mempunyai batas usia yang berbeda-beda yang telah diputar menurut replika tertentu sehingga bila berhenti berputar maka akan mati.

## 2.) Teori error

Proses menua karena kesalahan yang dibuat selama manusia hidup mengakibatkan kesalahan metabolisme, kerusakan sel dan fungsi sel secara perlahan. Penuaan terjadi karena mutasi somatik akibat pengaruh lingkungan yang buruk. Terjadi kesalahan dalam proses transkripsi DNA atau RNA dan dalam proses translasi RNA protein/enzim. Terjadinya proses menua akibat kesalahan pada transkripsi sel saat sintesa protein yang mengakibatkan penurunan kemampuan kualitas hidup sel.

## 3.) Teori autoimun

Penuaan disebabkan oleh penurunan fungsi sistem imun. Mutasi yang berulang dapat menyebabkan berkurangnya kemampuan sistem imun tubuh mengenali dirinya sendiri. Perubahan pada Limfosit-T dan Limfosit-B meliputi penurunan sistem imun humoral, menurunkan resistansi melawan

pertumbuhan tumor dan kanker, menurunkan kemampuan untuk mengadakan inisiasi proses dan memobilisasi pertahanan tubuh terhadap patogen, meningkatkan produksi autoantigen.

#### 4.) Teori *free radical*

Proses menua terjadi akibat kurang efektifnya fungsi kerja tubuh yang dipengaruhi oleh radikal bebas dalam tubuh. Radikal bebas dapat terbentuk dalam bebas dan di dalam tubuh apabila fagosit pecah sebagai produk sampingan rantai pernafasan di mitokondria. Radikal bebas ini adalah molekul dan atom dengan elektron yang bebas tidak berpasangan. Radikal bebas merupakan zat yang terbentuk dalam tubuh sebagai salah satu hasil kerja metabolisme tubuh. Penuaan terjadi akibat interaksi dari komponen radikal bebas (superoksida  $O_2$ , radikal hidroksil, dan  $H_2O_2$ ) di dalam tubuh. Radikal bebas sangat reaktif sehingga dapat bereaksi dengan DNA, protein, dan asam lemak tak jenuh yang dapat merusak organel sel.

#### 5.) Teori rantai silang

Kelebihan usaha dan stress menyebabkan sel tubuh rusak. Menua disebabkan oleh lemak, protein, karbohidrat, dan asam nukleat (molekul kolagen) bereaksi dengan zat kimia dan radiasi menyebabkan perubahan pada membran plasma yang mengakibatkan jaringan kaku, kurang elastis, dan hilangnya fungsi.

## 6.) Teori menua akibat metabolisme

Pengurangan asupan kalori bisa menghambat pertumbuhan dan memperpanjang umur yang menyebabkan menurunnya beberapa proses metabolisme, penurunan hormon yang merangsang proliferasi sel (insulin dan hormon pertumbuhan). Menurut Stanley & Beare (2007) perubahan struktur dan fungsi akibat penuaan yaitu:

### (1.)Perubahan Struktur

Perubahan struktural memengaruhi konduksi sistem jantung melalui peningkatan jumlah jaringan fibrosa dan jaringan ikat. Jumlah total sel-sel *pacemaker* mengalami penurunan seiring bertambahnya usia. Penuaan pada jantung menjadi kurang mampu untuk distensi dengan kekuatan kontraktil yang kurang efektif karena ketebalan dinding ventrikel kiri akibat peningkatan densitas kolagen dan hilangnya fungsi serat-serat elastis. Katup aorta dan katup mitral mengalami penebalan dan penonjolan sepanjang garis katup karena aliran darah di dalam jantung tekanannya tinggi. Kekakuan pada pangkal aorta menghalangi pembukaan katup secara lengkap menyebabkan obstruksi parsial terhadap aliran darah selama denyut sistole. Pengosongan ventrikel tidak sempurna dapat terjadi selama waktu peningkatan denyut jantung, gangguan pada arteri koroner, dan sirkulasi sistemik

### (2.)Perubahan Fungsi

Perubahan fungsional pada sistem kardiovaskular adalah penurunan kemampuan untuk meningkatkan keluaran sebagai respon terhadap peningkatan kebutuhan tubuh. Fungsi jantung meninggalkan sedikit cadangan kekuatan. Curah jantung dan denyut jantung menurun pada saat istirahat karena miokardium menebal dan kurang dapat diregangkan, katup-katup lebih kaku, peningkatan waktu pengisian diastolik untuk mempertahankan *preload* yang adekuat. Jantung bergantung pada kontraksi atrium atau volume darah yang diberikan pada ventrikel sebagai hasil dari kontraksi atrial yang terkoordinasi. Lansia risiko mengalami tidak adekuatnya curah jantung yaitu takikardi yang disebabkan oleh pemendekan waktu pengisian ventrikel dan fibrilasi atrial karena hilangnya kontraksi atrial.

## 2. Teori psikososial (Darmojo & Martono, 2015)

Teori psikososial menjelaskan tentang perubahan sikap dan perilaku seiring bertambahnya usia. Perubahan sosiologis atau nonfisik dikombinasi dengan perubahan psikologis. Teori-teori yang termasuk teori psikososial yaitu:

### 1.) Teori aktivitas

Lanjut usia yang aktif dan ikut serta dalam kegiatan sosial adalah lansia yang sukses. Lanjut usia merasakan kepuasan apabila dapat melakukan dan mempertahankan aktivitas selama mungkin. Penuaan mengakibatkan penurunan jumlah kegiatan secara

langsung. Aktivitas pada teori ini dipandang sebagai sesuatu yang vital untuk mempertahankan rasa kepuasan pribadi yang positif. Teori ini berasumsi bahwa aktif lebih baik daripada pasif, lebih baik gembira daripada tidak gembira, orang tua adalah orang yang baik untuk mencapai sukses dan akan memilih aktif serta gembira.

## 2.) Teori kontinuitas

Teori ini mengemukakan bahwa perubahan yang terjadi pada lanjut usia dipengaruhi oleh tipe personalitas yang dimilikinya. Kondisi tua adalah kondisi yang terjadi dan berkesinambungan dengan kepribadian berlanjut menyebabkan adanya pola perilaku yang meningkatkan stress. Dengan demikian pengalaman hidup seseorang adalah gambaran kelak pada saat menjadi lansia dapat dilihat dari gaya hidup, perilaku, dan harapan seseorang.

## 3.) Dissangement theory

Pada teori ini terjadi putusnya hubungan dengan dunia luar (hubungan dengan individu lain dan masyarakat). Bertambahnya usia dengan adanya kemiskinan, lansia secara berangsur-angsur mulai melepaskan diri dari kehidupan sosialnya, keadaan ini mengakibatkan interaksi sosial menurun baik secara kualitas maupun kuantitas sehingga lansia mengalami kehilangan triple loss (kehilangan peran, hambatan kontak sosial, dan berkurangnya komitmen).

### 2.1.3 Proses Menua

Menurut Darmojo & Martono (2015), Nugroho (2008), Aspiani (2014), dan Maryam (2008) menua merupakan suatu keadaan yang terjadi di kehidupan manusia melalui proses sepanjang hidup dimulai sejak permulaan kehidupan terus-menerus secara alamiah dan dialami oleh semua makhluk hidup. Menua merupakan proses menghilangnya kemampuan jaringan secara perlahan-lahan untuk mengganti dan mempertahankan fungsi normalnya sehingga tidak dapat bertahan terhadap infeksi dan memperbaiki kerusakan yang diderita.

Menurut Stanley & Beare (2007) lansia mengalami penurunan fungsi system kardiovaskuler, jantung dan pembuluh darah mengalami perubahan struktural dan fungsional dengan bertambahnya usia. Perubahan yang terjadi akibat penuaan berlangsung lambat dan tidak disadari, ditandai dengan penurunan tingkat aktivitas yang mengakibatkan penurunan kebutuhan darah yang teroksigenasi. Perubahan menjadi lebih jelas ketika system ditekan untuk meningkatkan keluarannya dalam memenuhi peningkatan kebutuhan tubuh.

### 2.1.4 Klasifikasi Lansia

Menurut organisasi kesehatan dunia WHO :

1. Usia pertengahan (*middle age*) : umur 45 – 59 tahun
2. Lansia (*elderly*) : antara umur 60 – 74 tahun.
3. Lansia tua (*old*) : antara umur 75-90 tahun.
4. Usia sangat tua (*very old*) : umur diatas 90 tahun.

Menurut Nugroho (2008) :

1. *Elderly* : usia 60 – 65 tahun

2. *Junior old age* : usia > 65 – 75 tahun
3. *Formal old age* : usia > 75 – 90 tahun
4. *Longevity old age* : usia > 90 – 120 tahun

Menurut Gunawan (2011) :

1. Pra usia lanjut (virilitas/prasenilis) : umur 45 – 59 tahun
2. Usia lanjut : umur 60 – 70 tahun
3. Usia lanjut risiko tinggi : umur diatas 70 tahun.

### **2.1.5 Perubahan yang terjadi pada lansia**

Menurut Aspiani (2014), Efendi & Makhfudli (2013) dan Nugroho (2008):

1. Perubahan Psikososial
  - 1) Pensiun kehilangan finansial, pekerjaan, status, dan teman/relasi.
  - 2) Merasa atau sadar akan kematian.
  - 3) Perubahan dalam cara hidup.
  - 4) Ekonomi meningkat untuk biaya hidup dan pengobatan.
  - 5) Penyakit kronis dan ketidakmampuan.
  - 6) Kesepian karena pengasingan dari lingkungan sosial.
  - 7) Kehilangan kekuatan dan ketegapan fisik (perubahan gambaran diri dan konsep diri).
2. Perubahan mental
  - 1) Perubahan sikap yang semakin egosentrik, mudah curiga, bertambah pelit atau tamak apabila memiliki sesuatu.
  - 2) Keinginan berumur panjang
  - 3) Menginginkan tetap diberi peran dalam masyarakat.

- 4) Ingin mempertahankan hak, harta, dan tetap berwibawa.
- 5) Ingin meninggal secara terhormat dan masuk surga.

### 3. Perubahan fisiologi

#### 1) Sel

Lebih sedikit jumlahnya, lebih besar ukurannya, berkurangnya jumlah cairan tubuh dan intraseluler, menurunnya proporsi protein di otak, otot, ginjal, darah dan hati, jumlah sel otak, mekanisme perbaikan sel terganggu, berat otak berkurang 5-20% sehingga menjadi atrofi.

#### 2) Sistem pernafasan

Otot-otot pernafasan kehilangan kekuatan dan menjadi kaku, aktivitas silia menurun, paru-paru kehilangan elastisitas, ukuran alveoli melebar dan jumlahnya berkurang, menurunnya O<sub>2</sub> pada arteri, CO<sub>2</sub> pada arteri tidak berganti.

#### 3) Sistem persyarafan

Berat otak menurun 10 – 20 %, respon dan waktu untuk bereaksi lambat, mengecilnya saraf panca indra, kurang sensitive terhadap sentuhan.

#### 4) Sistem gastrointestinal

Kehilangan gigi, menurunnya indra pengecap, esofagus melebar, pada lambung menurunnya rasa lapar dan asam lambung, peristaltik lemah, fungsi absorpsi melemah, mengecilnya hati dan tempat penyimpanan.

5) Sistem genitourinaria

Aliran darah ke ginjal menurun sampai 50%, berkurangnya fungsi tubulus, berat jenis urin menurun, meningkatnya nilai ambang ginjal terhadap glukosa, otot-otot vesika urinaria melemah, kapasitas menurun sampai 200 ml, susah dikosongkan pada lansia laki-laki, terjadi pembesaran prostat 75%.

6) Sistem endokrin

Menurunnya produksi hormon, sekresi dan fungsi parathroid tidak berubah, menurunnya aktivitas tiroid, daya pertukaran zat, BMR (Basal Metabolic Rate), produksi aldosteron, dan sekresi hormon kelamin, pertumbuhan hormon pituitari rendah dan hanya di dalam pembuluh darah, berkurangnya produksi ACTH, TSH, FSH dan LH.

7) Sistem indera

Sistem pendengaran mengalami presbiakusis (gangguan) dan menurun, membran timpani menjadi atropi. Sistem penglihatan kehilangan daya akomodasi dan respon terhadap sinar, menurunnya lapang pandang dan daya beda warna biru/hijau, susah melihat dalam cahaya gelap. Sistem pengecap pada lansia mengalami rasa yang tumpul pada rasa manis.

8) Sistem integumen

Kulit menjadi keriput, permukaan kulit kasar dan bersisik, kulit kepala dan rambut menipis berwarna kelabu, rambut hidung dan telinga menebal, pertumbuhan kuku lambat, kuku jari keras dan rapuh, kuku kaki tumbuh berlebih, berkurangnya jumlah dan fungsi kelenjar keringat.

9) Sistem muskuloskeletal

Tulang kehilangan density (cairan) yang mengakibatkan osteoporosis, kifosis, persendian membesar dan kaku, tendon mengerut dan mengalami sclerosis, atrofi serabut otot.

10) Sistem reproduksi dan seksualitas

Menurunnya selaput lender vagina, permukaan menjadi halus, sekresi berkurang, ovary dan uterus menciut, atrofi payudara, saat menopause produksi estrogen dan progesterone menurun, testis masih memproduksi spermatozoa dan mengalami penurunan berangsur-angsur.

11) Sistem kardiovaskuler

Perubahan fisik akan mempengaruhi berbagai sistem tubuh salah satunya adalah sistem kardiovaskuler. Masalah kesehatan yang sering terjadi akibat proses penuaan pada sistem kardiovaskuler yaitu penyakit hipertensi (Herlinah et al., 2013).

Perubahan yang terjadi pada sistem kardiovaskuler yaitu:

(1.) Menurunnya elastisitas dinding aorta.

(2.) Katup jantung menebal dan menjadi kaku.

- (3.) Curah jantung menurun (isi semenit jantung menurun).
- (4.) Menurunnya kontraksi dan volume jantung karena kemampuan jantung memompa darah menurun 1 % setiap tahun setelah umur 20 tahun. Frekuensi denyut jantung maksimal =  $200 - \text{umur}$ .
- (5.) Kehilangan elastisitas dan efektivitas pembuluh darah perifer untuk oksigenasi, perubahan posisi dari tidur ke duduk atau dari duduk ke berdiri dapat menyebabkan tekanan darah menurun menjadi 65 mmHg yang mengakibatkan pusing mendadak.
- (6.) Tekanan darah tinggi akibat meningkatnya resistensi dan pembuluh darah perifer, sistolik normal  $\pm 170$  mmHg dan diastolik normal  $\pm 90$  mmHg.
- (7.) Kinerja jantung lebih rentan terhadap kondisi pendarahan dan dehidrasi.

## 12) Vaskuler

Mekanisme yang mengontrol konstriksi dan relaksasi pembuluh darah terletak dipusat vasomotor pada medula di otak. Rangsangan pusat vasomotor dihantarkan dalam bentuk impuls yang bergerak ke bawah melalui sistem saraf simpatis ke ganglia simpatis. Neuron pre ganglion melepaskan asetilkolin yang akan merangsang serabut saraf pasca ganglion ke pembuluh darah, dengan dilepaskannya norepinefrin mengakibatkan konstriksi pembuluh darah. Medula adrenal mensekresi epinefrin yang menyebabkan vasokonstriksi. Korteks adrenal mensekresi kortisol

dan steroid yang dapat memperkuat respon vasokonstriktor pembuluh darah. Vasokonstriksi yang mengakibatkan penurunan aliran darah ke ginjal menyebabkan pelepasan renin. Renin merangsang pembentukan angiotensin I kemudian diubah menjadi angiotensin II, suatu vasokonstriksi kuat yang merangsang sekresi aldosterone oleh korteks adrenal. Hormon ini menyebabkan retensi natrium dan air oleh tubulus ginjal yang menyebabkan peningkatan volume intravaskuler (Aspiani, 2014).

### 13) Pembuluh darah

Tekanan darah adalah tenaga yang digunakan oleh darah terhadap setiap satuan daerah dinding pembuluh darah. Tahanan adalah rintangan terhadap aliran darah di dalam pembuluh darah. Semua pembuluh darah dapat digelembungkan (distensi), penambahan tekanan di dalam pembuluh darah menyebabkan diameter pembuluh darah bertambah akan mengurangi tahanan pembuluh darah, dan penurunan tekanan vaskular akan meningkatkan tahanannya. Tekanan pengisian sirkulasi adalah salah satu faktor utama yang menentukan kecepatan aliran darah dari percabangan vaskular ke dalam atrium kanan yang menentukan curah jantung (cardiac output) (Guyton, 2012).

Resistensi yang harus dihadapi ventrikel kiri ketika memompa darah (afterload) meningkat untuk jangka waktu yang lama, otot jantung akan mengalami hipertrofi. Respons awalnya

adalah aktivasi gen immediate-early di otot ventrikel, diikuti oleh aktivasi serangkaian gen yang berperan pada pertumbuhan selama masa janin (Ganong, 2008).

Perubahan anatomis pada pembuluh darah yaitu otak mendapat suplai darah utama dari arteri karotis interna dan arteri vertebralis. Aliran darah serebral pada lansia menurun menjadi 30cc/100gm/menit. Pada posisi tertentu pembuluh darah dapat tertekuk sehingga terjadi oklusi. Penyumbatan arteri perifer disebabkan karena arterosklerosis yang berat sehingga pasokan darah ke otot-otot tungkai bawah menurun (Tamtomo, 2009). Perubahan fungsional pada pembuluh darah secara progresif meningkatkan tekanan sistolik diakibatkan oleh kekakuan pembuluh darah atau karena selama bertahun-tahun menerima aliran darah bertekanan tinggi, baroreseptor yang terletak di arkus aorta dan sinus karotis menjadi tumpul atau kurang sensitif (Stanley & Beare, 2007).

Perubahan pada pembuluh darah dinding arteri menjadi kurang elastis karena sel-sel dalam pembuluh darah itu hilang, endapan-endapan kolesterol akibat gaya hidup yang tidak sehat menyebabkan plak pada pembuluh darah yang mengakibatkan aterosklerosis, sifat pembuluh darah yang mengalami aterosklerosis maka akan menyebabkan pembuluh darah rapuh dan kaku. Penebalan plak dan hilangnya sel dalam pembuluh darah harus

diimbangi dengan aktivitas ringan sehingga aktivitas yang berat harus di kurangi (Dewi, 2014).

## **2.2 Konsep Hipertensi**

### **2.2.1 Pengertian Hipertensi**

Hipertensi merupakan keadaan dimana seseorang mengalami peningkatan tekanan darah diatas normal yang mengakibatkan peningkatan angka kesakitan dan angka kematian (Aspiani, 2014). Hipertensi merupakan kenaikan tekanan darah dimana tekanan sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan diastolik lebih dari 90 mmHg (Ode, 2012). Hipertensi adalah suatu gangguan pada sistem peredaran darah yang mengakibatkan suplai oksigen dan nutrisi yang dibawa darah terhambat ke jaringan tubuh (Gunawan, 2011). Hipertensi merupakan peningkatan tekanan darah secara terus menerus sampai melebihi batas normal (Martuti, 2009). Hipertensi merupakan penyakit kelainan jantung dan pembuluh darah yang ditandai dengan peningkatan pembuluh darah (Yundini, 2011). Hipertensi adalah kondisi seseorang yang mengalami kenaikan tekanan darah secara lambat/mendadak (akut) (Nugroho, 2008).

### **2.2.2 Klasifikasi Hipertensi**

Menurut Ode (2012) klasifikasi hipertensi dibagi menjadi 6 tingkat yaitu:

1. Hipertensi perbatasan (*borderline*) : tekanan darah diastolik 90 – 100 mmHg.
2. Hipertensi ringan : tekanan darah diastolik 90 – 140 mmHg.
3. Hipertensi sedang : tekanan darah diastolik 105 – 114 mmHg.

4. Hipertensi berat : tekanan darah diastolik > 115 mmHg.
5. Hipertensi maligna/krisis : tekanan darah diastolik lebih dari 120 mmHg.

Menurut martuti (2009) :

1. Hipertensi derajat I: tekanan diastolik 95-109 mmHg.
2. Hipertensi derajat II: tekanan diastolik 110-119 mmHg.
3. Hipertensi derajat III: tekanan diastolik >120 mmHg.

Menurut Aspiani (2014):

1. Hipertensi primer: tidak diketahui penyebabnya namun ada beberapa faktor seperti faktor keturunan, ciri perseorangan, dan kebiasaan hidup.
2. Hipertensi sekunder: terjadinya tekanan darah tinggi yang mengakibatkan penyakit lain seperti penyakit ginjal, penyakit vascular, kelainan endokrin, penyakit saraf, dan obat-obatan.

Menurut Gunawan (2011):

1. Prehipertensi: sistolik 130-139 mmHg dan diastolik 85-89 mmHg.
2. Hipertensi stage 1: sistolik 140-159 mmHg dan diastolik 90-99 mmHg.
3. Hipertensi stage 2: sistolik 160-179 mmHg dan diastolik 100-109 mmHg.
4. Hipertensi stage 3: sistolik >180 mmHg dan diastolik >110 mmHg.

### **2.2.3 Gejala – Gejala Hipertensi**

Menurut Ode (2012) gejala yang sering dikeluhkan pasien hipertensi yaitu lemas, sesak nafas, kelelahan, kesadaran menurun, mual, gelisah,

muntah, kelemahan otot, epitaksis, atau mengalami perubahan mental. Muhammadun (2010) pegal-pegal di tengkuk, perasaan berputar/ingin jatuh, berdebar-debar, detak jantung cepat, telinga berdengung. Ananta (2009) nyeri kepala pada pagi hari sebelum bangun tidur. Gunawan (2011) rasa berat di tengkuk, sukar tidur, marah-marah, dan mata berkunangkungan. Martuti (2009) sakit kepala, perdarahan dari hidung, pusing, dan wajah kemerahan.

#### **2.2.4 Komplikasi Hipertensi**

Menurut Ode (2012) komplikasi yang dapat terjadi pada hipertensi yaitu penyakit pembuluh darah otak seperti stroke, perdarahan otak, *transient ischemic attack* (TIA). Penyakit jantung seperti gagal jantung, angina pectoris, *infark miocard acut* (IMA). Penyakit ginjal seperti gagal ginjal. Penyakit mata seperti perdarahan retina, penebalan retina, dan oedema pupil. Muhammadun (2010) mata mengalami gangguan penglihatan sampai kebutaan dan pendarahan retina, ginjal, jantung mengalami gagal jantung, otak sering terjadi pendarahan karena pecahnya mikroaneuresma yang dapat mengakibatkan kematian, proses tromboemboli dan serangan iskemia otak sementara.

#### **2.2.5 Faktor Risiko Hipertensi**

Menurut Yundini (2011) faktor risiko hipertensi yaitu:

1. Factor yang melekat atau tidak dapat dirubah

Umur semakin tua semakin besar risiko terserang hipertensi, umur lebih dari 40 tahun berisiko terkena hipertensi. Faktor genetik hipertensi lebih banyak menyerang kembar monozigot (satu sel telur)

daripada heterozigot (berbeda sel telur). Sifat genetik hipertensi primer (esensial) jika dibiarkan tanpa terapi dalam waktu 30-50 tahun akan timbul tanda dan gejala hipertensi.

## 2. Faktor yang dapat dikontrol/diubah

Indeks massa tubuh (IBM) yang meningkat mengakibatkan obesitas yang berdampak pada peningkatan tekanan darah, tetapi seiring dengan usia risiko obesitas dengan hipertensi menurun. Merokok merupakan faktor risiko yang menyebabkan kematian pada penderita jantung. Pola tidur kurang dari 8 jam menyebabkan peningkatan *Corticotropin Releasing Factor* (CRF) sehingga terjadi gangguan *Hypothalamic Pituitary Adrenal* (HPA) yang meningkatkan kortisol dan renin pada sistem renin angiotensin yang menyebabkan terjadinya hipertensi. Asupan garam 5-15 gram perhari menyebabkan hipertensi meningkat 15-20 %, pengaruh asupan garam terhadap timbulnya hipertensi terjadi melalui peningkatan volume plasma, curah jantung, dan tekanan darah.

Menurut Aspiani (2014):

1. Faktor keturunan atau gen
2. Faktor berat (obesitas atau kegemukan)
3. Stress pekerjaan
4. Faktor jenis kelamin (gender)
5. Faktor usia
6. Faktor asupan garam

## 7. Kebiasaan merokok

### **2.2.6 Pencegahan Penyakit Hipertensi**

Menurut Gunawan (2011) tindakan pencegahan yang baik dengan olahraga teratur, mengurangi konsumsi garam (1 sdt/hari), tidak merokok dan tidak minum minuman beralkohol, mengatur pola makan (perbanyak makan buah-buahan dan sayur-sayuran), membatasi konsumsi lemak. Muhammadun (2010) dengan memperhatikan pola makan seperti konsumsi makanan sayuran segar, buah segar, tempe, tahu, kacang-kacangan, ayam, dan telur. Diet rendah kolesterol. Kurangi minuman bersoda. Kurangi konsumsi daging, kerang, kepiting, dan susu. Hindari makanan ikan asin, otak, jeroan, udang, cumi-cumi, soda kue, dan MSG.

### **2.2.7 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kesembuhan**

Menurut Tjay & Rahardja (2007) :

1. Non farmakologi : yaitu dengan modifikasi gaya hidup seperti mengurangi berat badan, menerapkan pola diet, mengurangi konsumsi sodium, melakukan aktivitas fisik, olahraga teratur, restriksi natrium, pendekatan diet, berhenti mengkonsumsi alkohol dan rokok, menghindari stress.
2. Farmakologi : minum obat anti hipertensi harus dimulai dengan dosis rendah dan dosis dinaikkan berangsur-angsur sampai tercapai efek yang diinginkan (metoda *start low go low*), kombinasi obat yang sesuai dosis rendah untuk mengurangi efek samping, jika efek samping kecil atau tidak ada berikan golongan obat lain, penggunaan obat berefek jangka panjang sehingga cukup diberikan

1x/hari akan memperbaiki variabilitas tekanan darah dan meningkatkan kepatuhan penderita dalam minum obat.

Menurut Ananta (2009)

Faktor yang mempengaruhi kesembuhan pada penderita hipertensi adalah keteraturan minum obat yang ditentukan oleh kepatuhan penderita. Pengobatan awal pada hipertensi sangat penting karena dapat mencegah komplikasi pada beberapa organ tubuh seperti jantung, ginjal, dan otak. Menurut Horne, Weinman, Barber, & Elliott (2005) tiga dasar kepatuhan berobat yaitu:

1. Memori, daya ingat penderita hipertensi dalam menjalankan pengobatan, seperti mengingat instruksi yang telah dijelaskan oleh dokter ketika melakukan konsultasi dan mengingat kapan jadwal berobat yang telah disepakati secara bersama antara penderita dengan dokter.
2. Kemampuan, melakukan pola hidup sehat seperti diet dan rutin mengkonsumsi obat antihipertensi sesuai yang diresepkan oleh dokter.
3. Pengetahuan, semakin tinggi pengetahuan penderita hipertensi maka semakin tinggi kesadaran dan keinginan penderita untuk sembuh dengan cara patuh mengontrol tekanan darahnya, patuh melaksanakan program diet hipertensi, dan patuh minum obat antihipertensi.

## **2.3 Konsep Kepatuhan Minum Obat**

### **2.3.1 Pengertian Kepatuhan**

Menurut Niven (2007) kepatuhan merupakan sikap atau ketaatan untuk memenuhi anjuran petugas kesehatan tanpa dipaksa untuk melakukan tindakan. Gunawan (2011) kepatuhan merupakan perilaku individu sesuai dengan nasehat yang dianjurkan oleh praktisi kesehatan. Martuti (2009) kepatuhan adalah bentuk aplikasi seseorang terhadap pengobatan yang harus dijalani dalam kehidupannya. Terdapat beberapa terminologi yang menyangkut kepatuhan minum obat seperti yang dikemukakan oleh Horne, Weinman, Barber, & Elliott (2005), konsep *compliance* merupakan tingkatan yang menunjukkan perilaku pasien dalam mentaati saran ahli medis. Konsep *adherence* merupakan perilaku mengkonsumsi obat sesuai kesepakatan antara pasien dengan pemberi resep. *Concordance* merupakan perilaku dalam mematuhi resep dari dokter yang sebelumnya ada komunikasi antara pasien dengan dokter dan mempresentasikan keputusan yang dilakukan bersama sesuai kepercayaan dan pikiran dari pasien.

### **2.3.2 Indikator Kepatuhan**

Indikator kepatuhan penderita adalah datang atau tidaknya penderita setelah mendapat anjuran kembali untuk kontrol. Seorang penderita dikatakan patuh menjalani pengobatan apabila minum obat sesuai aturan paket obat dan ketepatan waktu mengambil obat sampai selesai masa pengobatan (Khoiriyah, 2010). Penderita yang patuh minum obat adalah yang menyelesaikan

pengobatannya secara teratur dan lengkap tanpa terputus selama minimal 6 bulan sampai dengan 8 bulan, sedangkan penderita yang tidak patuh minum obat bila frekuensi minum obat tidak dilaksanakan sesuai rencana yang telah ditetapkan. Penderita dikatakan lalai jika tidak datang lebih dari 3 hari sampai 2 bulan dari tanggal perjanjian berobat dan dikatakan *drop out* jika lebih dari 2 bulan berturut-turut tidak datang setelah dikunjungi petugas kesehatan (Depkes RI, 2012).

### **2.3.3 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kepatuhan**

Menurut (Niven, 2012):

1. Faktor intrinsik: motivasi, keyakinan, sikap dan kepribadian, pendidikan, pemahaman tentang kepribadian, persepsi pasien terhadap keparahan penyakit, keadaan fisik penderita, dan kemampuan.
2. Faktor ekstrinsik: dukungan sosial, dukungan diri professional kesehatan, kualitas interaksi, program-program kesehatan yang sederhana.

Menurut Evadewi & Sukmayanti (2013):

1. Faktor internal: usia, latar belakang, sikap dan emosi yang disebabkan oleh penyakit yang diderita, kepribadian pasien.
2. Faktor eksternal: dampak pendidikan dan kesehatan, hubungan antara pasien dengan petugas kesehatan, dukungan dari lingkungan sosial dan keluarga.

Menurut Utami & Raudatussalamah (2016):

1. Pendidikan
2. Dukungan dari lingkungan sosial dan keluarga

3. Perubahan model terapi
4. Meningkatkan interaksi antara dokter dengan pasien

Menurut Amartiwi & Mutmainah (2012):

1. Faktor sosial ekonomi
2. Faktor sistem kesehatan
3. Faktor terapi
4. Faktor kondisi penyakit
5. Faktor pasien

#### **2.3.4 Teori-Teori Kepatuhan Minum Obat**

##### *1. Health Belief Model (HBM)*

Model perilaku sehat merupakan fungsi dari keyakinan seseorang tentang banyaknya ancaman penyakit dan penularannya serta keuntungan dari rekomendasi yang diberikan oleh petugas kesehatan.

Menurut Safitri (2014) Health belief model (HBM): konsep pengembangan dalam kepatuhan melalui interaksi perilaku dengan kepercayaan kesehatan seseorang yang dinilai dari variabel seperti kerentanan (suceptibility), keseriusan (seriousness), manfaat (benefit) dan rintangan (barriers) untuk melakukan sebuah perilaku kesehatan, serta isyarat untuk bertindak (cues to action).

##### *2. Theory oh Planned Behaviour (TPB)*

Menguji hubungan antara sikap dan perilaku yang berfokus pada intensi (niat) yang mengantarkan hubungan antara sikap dan perilaku,

norma subjektif terhadap perilaku, dan kontrol terhadap perilaku yang dirasakan.

3. *Model of Adherence: Unintentional Nonadherence dan Intentional Nonadherence*
4. *Unintentional Nonadherence (Lindquist et al., 2012), (Elliott, 2009), dan (Gadkari & Mchorney, 2012)*

*Unintentional Nonadherence* merupakan ketidakpatuhan yang tidak disengaja, terjadi saat pasien lupa untuk mengambil obat atau salah mengambil obat. Ketidakpatuhan yang tidak disengaja merupakan perilaku yang tidak direncanakan dan proses pasif dimana pasien gagal mematuhi instruksi dokter/pemberi resep melalui kelupaan (lupa untuk mengambil obat, lupa minum obat), kecerobohan (kadang minum obat kadang tidak), dan keadaan diluar kendali pasien (malas dan bosan minum obat). Ketidakpatuhan yang tidak disengaja dikaitkan dengan kebutuhan obat yang dirasakan, kekhawatiran obat-obatan, dan kepercayaan tentang khasiat pengobatan. Hambatan-hambatan yang muncul dalam proses pengobatan pasien seperti defisiensi memori (lupa berobat), ketrampilan (kesulitan dalam membuka kemasan obat), pengetahuan (tidak menyadari akan kebutuhan minum obat secara teratur) atau kesulitan dengan rutinitas harian.

5. *Intentional Nonadherence (Lindquist et al., 2012), (Elliott, 2009), dan (Gadkari & Mchorney, 2012)*

*Intentional Nonadherence* merupakan ketidakpatuhan yang disengaja, terjadi saat pasien memilih untuk tidak mengambil obatnya. Ketidakpatuhan

yang disengaja merupakan keputusan aktif dari pasien untuk mengabaikan terapi yang ditentukan dapat ditunjukkan melalui tidak terpenuhinya resep baru (resepnya terlalu mahal) atau berhenti terapi pengobatan tanpa saran dari dokter (merasa lebih baik/buruk). Ketidakpatuhan yang disengaja didorong oleh keyakinan pasien tentang pengetahuan, motivasi, pengobatan, penyakit, prognosis, dan pengalaman obyektif pasien dalam pengobatan.

#### 6. Ukuran Kepatuhan Minum Obat

Pertanyaan utama tentang demografi dan status kesehatan yang dilaporkan pasien. Tiga pertanyaan tentang ketidakpatuhan yang tidak disengaja mengenai resep obat selama enam bulan terakhir (Gadkari & Mchorney, 2012):

- 1) Apakah anda pernah lupa untuk mengambil resep obat?
- 2) Apakah anda pernah kehabisan obat ?
- 3) Apakah anda seringkali ceroboh dalam minum obat ?

Sebelas pertanyaan tentang ketidakpatuhan yang disengaja mengenai perilaku minum obat pasien dalam enam bulan terakhir. Pertanyaan-pertanyaan ini mensurvei pasien tentang perilaku berikut (Gadkari & Mchorney, 2012):

- 1.) Minum obat tidak sesuai aturan karena merasa lebih baik
- 2.) Minum obat tidak sesuai aturan karena merasa lebih buruk.
- 3.) Melewatkan minum obat karena lebih baik.
- 4.) Melewatkan minum obat karena lebih buruk.

- 5.) Mengganti dosis obat untuk memenuhi kebutuhan sendiri.
- 6.) Berhenti minum obat karena karena merasa lebih baik.
- 7.) Berhenti minum obat karena karena merasa lebih buruk.
- 8.) Melewatkan dosis untuk membuat pengobatan bertahan lebih lama.
- 9.) Mengambil dosis lebih kecil untuk membuat pengobatan bertahan lebih lama
- 10.) Melewatkan dosis obat karena tidak begitu membantu penyembuhan.
- 11.) Menghentikan pengobatan karena tidak membantu penyembuhan.

#### 7. Penilaian Kepatuhan Minum Obat

Ada 14 pertanyaan untuk menilai kepercayaan pasien tentang pengobatan. Kebutuhan yang dirasakan untuk pengobatan ( $k=10$ ), kekhawatiran pengobatan yang dirasakan ( $k=6$ ), dan keterjangkauan obat yang dirasakan ( $k=4$ ). Dua skala multi item yang terpisah untuk ketidakpatuhan yang tidak disengaja dan ketidakpatuhan yang disengaja dibuat dengan menjumlahkan item mentah (3 item ketidakpatuhan yang tidak disengaja dan 11 item untuk ketidakpatuhan yang disengaja) ke dalam skor skala dan mentransformasikan secara linear masing-masing jumlah 0-100 metrik, dengan 100 mewakili tingkat tertinggi ketidakpatuhan (respon positif untuk semua item), 0 mewakili kepatuhan lengkap (respon negatif pada semua item), dan skor yang mewakili presentase dari total skor kemungkinan nilai ketidakpatuhan. 14 item tersebut adalah tiga item dari estimator kepatuhan,

satu item masing-masing menilai domain kebutuhan yang dirasakan untuk pengobatan, kekhawatiran pengobatan yang dirasakan, dan keterjangkauan obat yang dirasakan (Gadkari & Mchorney, 2012). Ketiga perilaku ketidakpatuhan yang tidak disengaja (diasumsikan sebagai ya/tidak) serta perilaku ketidakpatuhan yang tidak disengaja dengan menggunakan skala multi item untuk kebutuhan yang dirasakan, kekhawatiran yang dirasakan, dan keterjangkauan yang dirasakan. Nilai total estimator kepatuhan (0- 36) dan tingkat resiko ketidakpatuhan (rendah, sedang, tinggi) berdasarkan total skor. Skor total 0 untuk ketidakpatuhan resiko rendah, skor 2-7 resiko sedang, dan skor 8 atau lebih untuk resiko tinggi (Gadkari & Mchorney, 2012). Dihipotesiskan bahwa efek kepercayaan pengobatan (kebutuhan yang dirasakan, kekhawatiran yang dirasakan, dan keterjangkauan yang dirasakan) pada ketidakpatuhan yang disengaja dimediasi melalui ketidakpatuhan yang tidak disengaja. Dengan kata lain, kepercayaan pengobatan akan meningkat secara signifikan karena dampak ketidakpatuhan yang tidak disengaja akan mempengaruhi ketidakpatuhan yang disengaja (Gadkari & Mchorney, 2012).

### **2.3.5 Metode-Metode Untuk Mengukur Kepatuhan Minum Obat**

#### **1. Horne et al. (2005)**

Mengukur kepatuhan sebagai perilaku dan metode yang digunakan seperti frekuensi, jumlah pil/obat yang dikonsumsi, kontinuitas,

metabolisme dalam tubuh, aspek biologis dalam darah, serta perubahan fisiologis dalam tubuh.

## 2. Krousel-Wood (2009)

Untuk menghitung kepatuhan minum obat menggunakan CSA (Continuous Single-Interval Medication Availability) dihitung dengan membagi jumlah hari diberikan obat oleh dokter dengan jumlah hari sebelum mengkonsumsi obat baru pada pengobatan berikutnya, MPR (Medication Possession Ratio) dihitung dengan membagi jumlah yang diberikan oleh dokter antara hari pertama diberikan obat sampai hari terakhir mengkonsumsi obat dengan total jumlah hari yang digunakan untuk minum obat oleh pasien, dan CMG (Continuous Multiple Interval Medication Gaps) dihitung dengan membagi jumlah hari tanpa minum obat antara hari pertama dan terakhir minum obat dengan jumlah hari dalam periode yang diberikan oleh dokter.

## 3. Coudhry

PDC (Proportion of Days Covered) dihitung dengan membagi jumlah hari yang diberikan oleh dokter antara hari pertama dan terakhir dengan jumlah hari yang digunakan oleh pasien antara hari pertama sampai terakhir ditambah dengan jumlah hari yang diberikan oleh dokter antara hari pertama sampai terakhir pada saat pemberian resep dibagi jumlah hari yang digunakan oleh pasien untuk mengkonsumsi obat sesuai pemberian resep periode ini dikalikan 100 persen.

## 4. Morisky Medication Adherence Scale 8 (MMAS-8)

Tingkat kepatuhan minum obat adalah suatu tingkatan perilaku pasien saat meminum obat sesuai dengan aturan yang dianjurkan oleh tenaga kesehatan. Tingkat kepatuhan dilihat dan dihitung berdasarkan hasil pengisian/penilaian kuesioner Morisky Medication Adherence Scale 8 (Morisky D & Muntter P, 2009).

Daftar pertanyaan MMAS-8 adalah sebagai berikut :

- 1.) Apakah Bapak/Ibu minum obat secara teratur ?
- 2.) Apakah dalam 2 minggu terakhir ada hari yang Bapak/Ibu tidak minum obat?
- 3.) Apakah Bapak/Ibu pernah berhenti minum obat tanpa memberitahu dokter karena merasa ada efek samping?
- 4.) Jika Bapak/Ibu berpergian apakah Bapak/Ibu terkadang lupa membawa obat?
- 5.) Apakah Bapak/Ibu minum obatnya kemarin?
- 6.) Apakah Bapak/Ibu menghentikan minum obat jika merasa sudah membaik?
- 7.) Apakah Bapak/Ibu merasa bahwa terapi hipertensi yang diberikan oleh dokter ini rumit/agak susah diterapkan?
- 8.) Seringkah Bapak/Ibu merasa kesulitan untuk ingat minum obat?

Perhitungan kepatuhan MMAS-8 adalah berdasarkan skor yang didapat dari hasil jawaban kuesioner yaitu :

- (1.) Tidak patuh jika nilai MMAS-8 = < 6
- (2.) Cukup patuh jika nilai MMAS-8 = 6-7

(3.) Patuh jika nilai MMAS-8 = 8

Dengan cara memberi nilai 1 untuk jawaban positif tentang kepatuhan minum obat dan nilai 0 untuk jawaban tidak mengikuti terapi minum obat dengan benar.