

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Definisi Hipertensi

Menurut WHO, Hipertensi merupakan keadaan seseorang mengalami peningkatan pada tekanan di pembuluh darah. Batas normal tekanan darah pada sistolik yaitu 120 -140 mmHg sedangkan pada diastolic 80-90 mmHg. Pasien dinyatakan hipertensi apabila tekanan darah melebihi dari 140/90 mmHg (Susanti et al., 2022).

Hipertensi atau yang sering disebut dengan tekanan darah tinggi adalah tekanan darah persisten dimana tekanan sistolik di atas 140 mmHg dan tekanan diastolik di atas 90 mmHg. Pada populasi lanjut usia, hipertensi didefinisikan sebagai tekanan sistolik 160 mmHg dan tekanan diastolik 90 mmHg. Hipertensi merupakan penyebab utama gagal jantung, stroke, dan gagal ginjal (Nengah et al., 2014).

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 140/90 mmHg didasarkan pada dua fase dalam setiap denyut jantung yaitu fase sistolik 140 menunjukkan fase darah yang sedang dipompa oleh jantung dan fase darah yang kembali ke jantung (Triyanto, 2014a).

2.1.2 Efek Yang Berhubungan Pada Tekanan Darah

a) Kardiovaskular

Infark miokard dapat terjadi apabila arteri koroner mengalami arterosklerosis atau apabila terbentuk trombus yang menghambat aliran darah yang melalui pembuluh darah tersebut, sehingga miokardium tidak mendapatkan suplai oksigen yang cukup. Kebutuhan oksigen miokardium yang tidak terpenuhi

menyebabkan terjadinya iskemia jantung, yang pada akhirnya dapat menjadi infark.

b) Efek Pada Otak

Stroke merupakan kerusakan target organ pada otak yang diakibatkan oleh hipertensi. Stroke timbul karena perdarahan, tekanan intra kranial yang meninggi, atau akibat embolus yang terlepas dari pembuluh non otak yang terpajan tekanan tinggi. Stroke dapat terjadi pada hipertensi kronik apabila arteri-arteri yang mendarahi otak mengalami hipertropi atau penebalan, sehingga aliran darah ke daerah-daerah yang diperdarahnya akan berkurang.

Arteri-arteri di otak yang mengalami arterosklerosis melemah sehingga meningkatkan kemungkinan terbentuknya aneurisma. Ensefalopati juga dapat terjadi terutama pada hipertensi maligna atau hipertensi dengan onset cepat. Tekanan yang tinggi pada kelainan tersebut menyebabkan peningkatan tekanan kapiler, sehingga mendorong cairan masuk ke dalam ruang interstisium di seluruh susunan saraf pusat. Hal tersebut menyebabkan neuron-neuron di sekitarnya kolap dan terjadi koma bahkan kematian.

c) Efek Pada Pembuluh Darah

Tekanan darah tinggi yang berkelanjutan pada pembuluh darah membuat dinding arteri menjadi rusak. Akibatnya dinding arteri akan memulihkan diri sehingga lebih tebal, lebih keras dan kurang elastis. Kondisi ini disebut aterosklerosis secara alami oleh proses penuaan, tetapi tekanan darah tinggi dapat mempercepat prosesnya. Arteri yang mengeras dan kaku lebih rentan untuk pecah dan tersumbat, yang menyebabkan kerusakan pada organ-organ yang harusnya di suplai darah pembuluh tersebut. Tekanan darah tinggi dapat juga menyebabkan aneurisma. Aneurisma terjadi ketika sebagian arteri menjadi lemah dan menggelembung seperti balon karena tekanan ekstra terus-menerus.

d) Efek Pada Ginjal

Penyakit ginjal kronik dapat terjadi karena kerusakan progresif akibat tekanan tinggi pada kapiler-kepiler ginjal dan glomerulus. Kerusakan glomerulus akan mengakibatkan darah mengalir ke unit-unit fungsional ginjal, sehingga nefron akan terganggu dan berlanjut menjadi hipoksia dan kematian ginjal. Kerusakan membran glomerulus juga akan menyebabkan protein keluar melalui urin sehingga sering dijumpai edema sebagai akibat dari tekanan osmotik koloid plasma yang berkurang. Hal tersebut terutama terjadi pada hipertensi kronik.

e) Retinopati

Tekanan darah yang tinggi dapat menyebabkan kerusakan pembuluh darah pada retina. Makin tinggi tekanan darah dan makin lama hipertensi tersebut berlangsung, maka makin berat pula kerusakan yang dapat ditimbulkan. Kelainan lain pada retina yang terjadi akibat tekanan darah yang tinggi adalah iskemik optik neuropati atau kerusakan pada saraf mata akibat aliran darah yang buruk, oklusi arteri dan vena retina akibat penyumbatan aliran darah pada arteri dan vena retina. Penderita retinopati hipertensif pada awalnya tidak menunjukkan gejala, yang pada akhirnya dapat menjadi kebutaan pada stadium akhir.

Kerusakan yang lebih parah pada mata terjadi pada kondisi hipertensi maligna, di mana tekanan darah meningkat secara tiba-tiba. Manifestasi klinis akibat hipertensi maligna juga terjadi secara mendadak, antara lain nyeri kepala, double vision, dim vision, dan sudden vision loss (WHO, 2021).

2.1.3 Gejala Hipertensi

Menurut Kementerian Kesehatan RI, 2018 gejala-gejala yang biasanya muncul pada penderita hipertensi, yaitu :

- a) Sakit kepala
- b) Tengukuk berasa berat
- c) Vertigo
- d) Jantung berdebar-debar
- e) Mudah Lelah

- f) Penglihatan kabur
- g) Telinga berdenging (tinnitus)
- h) Mimisan

2.1.4 Etiologi Hipertensi

Menurut (Smeltzer dan Bare, 2000) dalam (Triyanto, 2014) penyebab hipertensi dibagi menjadi 2, yaitu:

a. Hipertensi Primer atau esensial (idiopatik)

Penyebab pasti dari hipertensi esensial sampai saat ini masih belum dapat diketahui. Kurang lebih 90% penderita hipertensi tergolong hipertensi esensial sedangkan 10% nya tergolong hipertensi sekunder. Onset hipertensi primer terjadi pada usia 30-50 tahun. Hipertensi primer adalah suatu kondisi hipertensi dimana penyebab sekunder dari hipertensi tidak ditemukan genetik dan ras merupakan bagian yang menjadi penyebab timbulnya hipertensi primer, termasuk faktor lain yang diantaranya adalah faktor stres, intake alkohol moderat, merokok, lingkungan, demografi dan gaya hidup (Lewis,2000) dalam (Triyanto, 2014b).

b. Hipertensi Sekunder

Hipertensi sekunder atau hipertensi renal merupakan hipertensi yang penyebabnya diketahui. Hampir semua hipertensi sekunder berhubungan dengan gangguan sekresi hormon dan fungsi ginjal. Umumnya hipertensi sekunder dapat disembuhkan dengan penatalaksanaan penyebabnya secara tepat (Tambunan, 2021).

Tabel 2.1
Klasifikasi Tekanan Darah Untuk Dewasa
Umur ≥ 18 tahun menurut JNC 7

Klasifikasi Tekanan Darah	TD Sistolik mmHg		TD Diastolik mmHg
Normal	< 120	Dan	< 80
Prehipertensi	120-139	Atau	80 – 89
Hipertensi Stage 1	140-159	Atau	90 – 99
Hipertensi Stage 2	≥ 160	Atau	≥ 100

(Yulanda & Lisiswanti, 2017)

2.1.5 Faktor Resiko Hipertensi

1. Faktor Resiko Yang Dapat Dikontrol

a) Faktor Genetik

Seseorang yang memiliki keluarga penderita hipertensi memiliki kecenderungan untuk mengalami hipertensi. Hal ini berhubungan dengan peningkatan kadar sodium intrasekuler dan rendahnya resiko antara potasium terhadap sodium, individu dengan orang tua yang menderita hipertensi mempunyai resiko dua kali lebih besar untuk menderita hipertensi daripada orang yang tidak mempunyai keluarga dengan riwayat hipertensi (Mahatidanar, 2016).

b) Faktor Jenis Kelamin

Prevalensi terjadinya hipertensi pada pria dan wanita sama, akan tetapi wanita premenopause (sebelum menopause) prevalensinya lebih terlindung daripada pria pada usia yang sama. Namun setelah menopause kecenderungan wanita mengalami hipertensi jauh lebih tinggi akibat gangguan hormonal dalam tubuh. Kadar kolesterol HDL yang tinggi merupakan faktor pelindung dalam mencegah terjadinya proses aterosklerosis yang dapat menyebabkan hipertensi wanita yang belum menopause dilindungi oleh hormone estrogen yang berperan

dalam meningkatkan kadar high density lipoprotein (HDL) (Mahatidanar, 2016).

c) **Faktor Usia**

Perubahan struktural dan fungsional pada sistem pembuluh perifer bertanggung jawab pada perubahan tekanan darah yang terjadi pada usia lanjut. Perubahan tersebut meliputi aterosklerosis, hilangnya elastisitas jaringan ikat, dan penurunan dalam relaksasi otot polos pembuluh darah, yang pada gilirannya menurunkan kemampuan distensi dan daya renggang pembuluh darah. Konsekuensinya aorta dan arteri besar berkurang kemampuannya dalam mengakomodasi volume darah yang di pompa oleh jantung (volume sekuncup), mengakibatkan penurunan curah jantung, dan peningkatan tahanan perifer sehingga insidensi hipertensi meningkat seiring pertambahan usia (Mahatidanar, 2016).

2. Faktor Yang Dapat Diubah

a) **Konsumsi Garam Berlebih**

Sudah banyak diketahui bahwa konsumsi garam berlebih dapat menyebabkan hipertensi. Hal tersebut dikarenakan (NaCl) mengandung natrium yang menarik cairan di luar sel agar tidak dikeluarkan sehingga menyebabkan penumpukan cairan dalam tubuh. Hal inilah yang membuat peningkatan volume dan tekanan darah (Sari, 2017).

Pola asupan garam dalam diet: badan kesehatan dunia yaitu World Health Organization (WHO) merekomendasikan pola konsumsi garam yang dapat mengurangi risiko terjadinya hipertensi. Kadar sodium yang direkomendasikan adalah tidak lebih dari 100 mmol (sekitar 2,4 gram sodium atau 6 gram garam) perhari. Konsumsi natrium yang berlebih menyebabkan konsentrasi natrium di dalam cairan ekstraseluler meningkat. Untuk menormalkannya cairan intraseluler ditarik ke luar, sehingga volume cairan ekstraseluler meningkat. Meningkatnya volume cairan ekstraseluler tersebut menyebabkan meningkatnya volume darah, sehingga berdampak kepada timbulnya hipertensi.

b) **Obesitas**

Obesitas merupakan suatu keadaan penumpukan lemak berlebih dalam tubuh. Obesitas dapat diketahui dengan mengukur Indeks Massa Tubuh (IMT). IMT adalah perbandingan antara berat badan dalam kilogram tinggi badan dalam meter kuadrat. Pengukuran IMT biasanya dilakukan pada orang dewasa usia 18 tahun ke atas. IMT dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut.

$$\text{Indeks Masa Tubuh (IMT)} = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{\text{Tinggi Badan (m}^2\text{)}}$$

Obesitas dapat memicu terjadinya hipertensi akibat terganggunya aliran darah. Dalam hal ini, orang dengan obesitas biasanya mengalami peningkatan kadar lemak dalam darah (hiperlipidemia) sehingga berpotensi menimbulkan penyempitan pembuluh darah (aterosklerosis). Penyempitan terjadi akibat penumpukan plak aterosklerotik yang berasal dari lemak. Penyempitan tersebut memicu jantung untuk berkerja memompa darah lebih kuat agar kebutuhan oksigen dan zat lain yang dibutuhkan oleh tubuh dapat terpenuhi. Hal inilah yang menyebabkan tekanan darah meningkat.

Muhadi (2016) dalam JNC 8: Evidence-based Guide-Line Penanganan Pasien Hipertensi Dewasa menyatakan bahwa penurunan berat badan dapat mengurangi tekanan darah sistolik 5- 20 mmHg/penurunan 10 kg. Untuk itu, penting untuk penderita hipertensi untuk menghindari makanan berlemak, menerapkan makanan tinggi serat, dan olahraga rutin (Sari, 2017)

c) **Merokok**

Menurut Winnifor (1990), merokok dapat meningkatkan tekanan darah dan denyut jantung melalui mekanisme sebagai berikut:

1. Merangsang saraf simpatis untuk melepaskan norepineprin melalui saraf arenegri, dan meningkatkan catecolamine yang dikeluarkan melalui medulla adrenal.
2. Merangsang kemoreseptor di arteri karotis dan aorta bodies dalam meningkatkan denyut jantung dan tekanan darah.

3. Merangsang secara langsung melalui otot jantung mempunyai efek inotropik (+) dan efek chonotropik (Sari, 2017).

d) Alkohol Dan Kafein

Alkohol juga diketahui menjadi salah satu faktor risiko terjadinya hipertensi. Hal tersebut diduga akibat adanya peningkatan kadar kortisol, peningkatan volume sel darah merah, dan kekentalan darah yang mengakibatkan peningkatan tekanan darah.

Sementara itu, kafein diketahui dapat membuat jantung berpacu lebih cepat sehingga mengalirkan darah lebih banyak setiap detik. Akan tetapi, dalam hal ini, kafein memiliki reaksi yang berbeda pada setiap orang (Sari, 2017)

e) Stress

Stress juga dapat menjadi faktor resiko terjadinya hipertensi. Kejadian hipertensi lebih besar terjadi pada individu yang memiliki kecenderungan stres emosional. Keadaan seperti tertekan, murung, takut, dan rasa bersalah dapat merangsang timbulnya hormon adrenalin dan memicu jantung berdetak lebih kencang sehingga memicu peningkatan tekanan darah (Sari, 2017)

f) Keseimbangan Hormonal

Keseimbangan hormonal antara estrogen dan progesteron dapat mempengaruhi tekanan darah. Dalam hal ini, wanita memiliki estrogen yang berfungsi mencegah terjadinya pengentalan darah dan menjaga dinding pembuluh darah. Jika terjadi ketidakseimbangan maka dapat memicu gangguan pada pembuluh darah. Gangguan tersebut berdampak pada peningkatan tekanan darah. Gangguan keseimbangan hormonal dapat terjadi pada penggunaan alat kontrasepsi hormonal seperti pil KB (Sari, 2017).

g) Kurang Aktivitas Fisik / Olahraga

Olahraga banyak dihubungkan dengan pengelolaan penyakit tidak menular, karena olahraga isotonik dan teratur dapat menurunkan tahanan perifer yang akan menurunkan tekanan darah (untuk hipertensi) dan melatih otot jantung

sehingga menjadi terbiasa apabila jantung harus melakukan pekerjaan yang lebih berat karena adanya kondisi tertentu. Kurangnya aktivitas fisik menaikkan risiko tekanan darah tinggi karena bertambahnya risiko untuk menjadi gemuk. Orang-orang yang tidak aktif cenderung mempunyai detak jantung lebih cepat dan otot jantung mereka harus bekerja lebih keras pada setiap kontraksi, semakin keras dan sering jantung harus memompa semakin besar pula tekanan yang mendesak arteri.

2.1.6 Patofisiologi Hipertensi

Mekanisme terjadinya hipertensi adalah melalui terbentuknya angiotensin II dari angiotensin I oleh angiotensin I converting enzyme (ACE). ACE memegang peran fisiologis penting dalam mengatur tekanan darah. Darah mengandung angiotensinogen yang diproduksi di hati. Selanjutnya oleh hormon, renin (diproduksi oleh ginjal) akan diubah menjadi angiotensin I. Oleh ACE yang terdapat di paru-paru, angiotensin I diubah menjadi angiotensin II. Angiotensin II inilah yang memiliki peranan kunci dalam menaikkan tekanan darah melalui dua aksi utama.

Aksi pertama adalah meningkatkan sekresi hormon antidiuretik (ADH) dan rasa haus. ADH diproduksi di hipotalamus (kelenjar pituitari) dan bekerja pada ginjal untuk mengatur osmolalitas dan volume urin. Dengan meningkatnya ADH, sangat sedikit urin yang diekskresikan ke luar tubuh (antidiuresis), sehingga menjadi pekat dan tinggi osmolalitasnya. Untuk mengencerkannya, volume cairan ekstraseluler akan ditingkatkan dengan cara menarik cairan dari bagian intraseluler. Akibatnya, volume darah meningkat yang pada akhirnya akan meningkatkan tekanan darah.

Aksi kedua adalah menstimulasi sekresi aldosteron dari korteks adrenal. Aldosteron merupakan hormon steroid yang memiliki peranan penting pada ginjal. Untuk mengatur volume cairan ekstraseluler, aldosteron akan mengurangi ekskresi NaCl (garam) dengan cara mereabsorpsinya dari tubulus ginjal. Naiknya konsentrasi NaCl akan diencerkan kembali dengan cara meningkatkan volume

cairan ekstraseluler yang pada gilirannya akan meningkatkan volume dan tekanan darah (Nuraini, 2015).

2.1.7 Diagnosis

Pemeriksaan pasien hipertensi memiliki tujuan, yaitu untuk menilai gaya hidup dan faktor risiko kardiovaskuler lainnya atau bersamaan gangguan yang mungkin mempengaruhi prognosis dan pedoman pengobatan, untuk mengetahui penyebab tekanan darah tinggi, untuk menilai ada atau tidaknya kerusakan target organ dan penyakit kardiovaskuler (Wolf, 2007). Pemeriksaan pada hipertensi menurut PERKI (Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia) (2003), terdiri atas:

- 1) Riwayat penyakit
 - a. Lama dan klasifikasi hipertensi
 - b. Pola hidup
 - c. Faktor-faktor risiko kelainan kardiovaskuler
 - d. Riwayat penyakit kardiovaskuler
 - e. Gejala-gejala yang menyertai hipertensi
 - f. Target organ yang rusak
 - g. Obat-obatan yang sedang atau pernah digunakan
 - 2) Pemeriksaan fisik
 - a. Tekanan darah minimal 2 kali selang dua menit
 - b. Periksa tekanan darah lengan kontra lateral
 - c. Tinggi badan dan berat badan
 - d. Pemeriksaan funduskopi
 - e. Pemeriksaan leher, jantung, abdomen dan ekstremitas
 - f. Refleks saraf
 - 3) Pemeriksaan laboratorium
 - a. Urinalisa
 - b. Darah : platelet, fibrinogen
 - c. Biokimia : potassium, sodium, creatinin, GDS, lipid profil, asam urat
- Tekanan darah setiap orang sangat bervariasi.

Pengukuran tunggal yang akurat adalah awal yang baik tetapi tidak cukup : ukur tekanan darah dua kali dan ambil rata-ratanya. Menurut JNC 7, tekanan darah normal adalah 120/80 mmHg atau kurang. Prehipertensi bila tekanan darah 120/80 sampai 139/89 mmHg. Hipertensi stadium 1 bila tekanan darah sistolik 140 sampai 159 mmHg atau tekanan darah diastolik 90 sampai 99 mmHg. Serta hipertensi stadium 2 bila tekanan darah sistolik ≥ 160 mmHg atau tekanan darah diastolik ≥ 100 mmHg (WHO, 2019).

2.1.8 Cara Mengukur Tekanan Darah

World Health Organization / International Association of Hypertension menjelaskan bahwa tekanan darah harus diukur secara rutin pada posisi duduk, berbaring atau berdiri dengan syarat lengan sejajar dengan jantung. Tekanan darah seseorang dipengaruhi oleh berbagai faktor di antaranya adalah perubahan posisi tubuh dan aktivitas fisik.

Tensimeter pegas lebih aman daripada tensimeter air raksa karena tidak lagi menggunakan air raksa tetapi menggunakan putaran berangka sebagai penggantinya. Dalam penggunaannya, tensimeter pegas memerlukan stetoskop untuk mendengar munculnya bunyi suara tekanan sistolik dan diastolik pada jantung.

1. Persiapan Sphygmomanometer Sebelum Digunakan

- a) Pasang dengan rapat manset atau sabuk tensimeter pada lengan kiri atas pasien.
- b) Tempatkan stetoskop pada telinga terapis.
- c) Pastikan kepala stetoskop dalam posisi terbuka (on).
- d) Cara memastikannya dengan mengetuk secara perlahan-lahan pada area sensor kepala stetoskop.
- e) Jika terdengar bunyi, maka stetoskop dalam kondisi on.
- f) Cari denyut nadi atau arteri brachialis di bagian siku dalam lengan kiri pasien.

- g) Biarkan lengan nyaman, kemudian letakkan kepala stetoskop pada denyut nadi atau arteri tadi (gunakan tangan kiri).
- h) Pastikan katup kantung tekanan dalam keadaan tertutup (dengan memutar skrup searah jarum jam sampai rapat).

2. Persiapan Pasien

Sebelum melakukan pemeriksaan tekanan darah, berikut beberapa persiapan yang perlu dilakukan oleh pasien :

- a. Beritahu pasien untuk menghindari latihan dan merokok selama 30 menit sebelum pengukuran.
- b. Jelaskan prosedur dan buatlah pasien istirahat sedikitnya 5 menit sebelum pengukuran.
- c. Pastikan bahwa ruangan hangat dan terang. Buatlah pasien dalam kondisi duduk.
- d. Tentukan sisi anatomik terbaik untuk pengukuran tekanan darah, seperti hindari lengan di sisi dimana telah dilakukan operasi payudara atau ketiak dan pengangkatan jaringan limfe.
- e. Hindari lengan atau tangan yang mengalami trauma, penyakit atau lengan bawah telah diamputasi atau tertutup gips atau balutan yang keras.

Ada beberapa hal yang harus diperhatikan sebelum mengukur tekanan darah yaitu :

- a. Jangan minum kopi atau merokok 30 menit sebelum pengukuran dilakukan.
- b. Duduk bersandar selama 5 menit dengan kaki menyentuh lantai dan tangan sejajar dengan jantung (istirahat).
- c. Pakailah baju lengan pendek.
- d. Buang air kecil dulu sebelum diukur, karena kandung kemih yang penuh dapat mempengaruhi hasil pengukuran.

Ukuran manset harus sesuai dengan lengan penderita yaitu paling sedikit 80% lebar manset harus dapat menutupi lingkaran lengan. Pasien diukur dalam posisi duduk atau berbaring dengan posisi lengan hampir mendatar/setinggi

jantung ke posisi hampir vertikal. Rabalah denyut nadi radialis pada sisi lateral dan kembangkan karet spigmomanometer secara bertahap sampai tekanan sistolik 20 mmHg diatas titik dimana denyut nadi radialis menghilang. Auskultasi pada arteri brakialis dan kempiskan karet kurang lebih dua mmHg per detik, catat titik pertama pulsasi yang terdengar (korotkoff 1) yang merupakan tekanan darah sistolik dan titik di mana bunyi pulsasi menghilang (korotkoff 5) yaitu tekanan diastolik. Dilakukan setelah pasien istirahat selama 5 menit, dilakukan 2 kali dengan jarak 5-10 menit.

Dalam pengukuran tekanan darah sebaiknya tekanan darah diukur 2 atau 3 kali berturut-turut, dan padadetakan yang terdengar tegas pertama kali mulai dihitung.

Apabila didapatkan ada kesenjangan antara sistole dan diastole. Maka yang diambil oleh peneliti ialah dengan tekanan darah diastole yang tinggi karena menurut WHO dalam menegakkan hipertensi yang lebih utama dilihat dari tekanan diastolnya. Beberapa para ahli (jantung) juga mengemukakan tekanan diastole itu lebih berbahaya dari pada tekanan sistole, karena pada waktu itu jantung dalam keadaan rilek sembari mengisi ulang bilik-biliknya dengan darah dan lebih mengakibatkan komplikasi yang serius jika yang terserang diastolnya, dengan gejala yang sering tidak diketahui apabila pasien direkam jantung sebab kurang menunjukkan gambaran yang jelas, hal itu salah satunya disebabkan karena gaya hidup yang tidak sehat terutama pada makanmakanan yang berlemak yang mengakibatkan obesitas. Prosedur pengukuran tekanan darah manual menggunakan sphygmomanometer jenis aneroid :

- a) Responden duduk rileks dan tenang sekitar 5 menit.
- b) Pemeriksa menjelaskan manfaat dari rileks, agar nilai tekanan darah saat pengukuran tersebut dihasilkan nilai yang stabil.
- c) Pasangkan manset pada salah satu lengan dengan jarak sisi manset paling bawah 2,5 cm dari siku kemudian rekatkan dengan baik.
- d) Tangan responden diposisikan di atas meja dengan posisi telapak tangan terbuka keatas dan sejajar dengan jantung.

- e) Lengan yang terpasang manset harus bebas dari lapisan apapun.
- f) Raba nadi pada lipatan lengan, lalu pompa alat hingga denyut nadi tidak teraba kemudian dipompa kembali sampai tekanan meningkat 30 mmHg.
- g) Tempelkan stetoskop pada perabaan denyut nadi, lepaskan pemompa perlahan-lahan dan dengarkan bunyi denyut nadi tersebut.
- h) Catat tekanan darah sistolik yaitu nilai tekanan ketika denyut nadi yang pertama kali terdengar dan tekanan darah diastolik ketika bunyi denyut nadi sudah tidak terdengar.
- i) Pengukuran sebaiknya dilakukan 2 kali dengan selang waktu 2 menit. Jika terdapat perbedaan hasil pengukuran sebesar 10 mmHg atau lebih lakukan pengukuran untuk ke 3 kalinya.
- j) Apabila responden tidak mampu duduk, pengukuran dapat dilakukan dengan posisi baring, kemudian catat kondisi tersebut di lembar catatan (Sumber : Mathew, 2018)

2.1.9 Penatalaksanaan Hipertensi

Penanganan hipertensi secara garis besar dibagi menjadi 2 jenis yaitu :

- a) Farmakologi
- b) Nonfarmakologi

1. Farmakologi

Jenis-jenis obat antihipertensi untuk terapi farmakologis hipertensi yang dianjurkan oleh JNC 7 adalah:

- a. Obat golongan Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor (ACEI) bekerja menghambat perubahan angiotensin I menjadi angiotensin II sehingga bekerja dengan menghambat aktivitas saraf simpatis dengan menurunkan pelepasan noradrenalin, menghambat pelepasan endotelin, meningkatkan produksi substansi vasodilatasi seperti NO, bradikinin, prostaglandin dan menurunkan retensi sodium dengan menghambat produksi aldosteron. Efek samping yang mungkin terjadi adalah batuk-batuk, skin rash, hiperkalemia. Hepatotoksik.

glikosuria dan proteinuria merupakan efek samping yang jarang. Contoh golongan ACEI adalah captopril, enalapril dan Lisinopril.

- b. Golongan obat Angiotensin Receptor Blocker (ARB) menyebabkan vasodilatasi, peningkatan ekskresi Na^+ dan cairan (mengurangi volume plasma), menurunkan hipertrofi vaskular sehingga dapat menurunkan tekanan darah. Efek samping yang dapat muncul meliputi pusing, sakit kepala, diare, hiperkalemia, rash, batuk-batuk (lebih kurang dibanding ACE-inhibitor), abnormal taste sensation (metallic taste). Contoh golongan ARB adalah candesartan, losartan dan valsartan.
- c. Golongan obat beta bloker bekerja dengan mengurangi isi sekuncup jantung, selain itu juga menurunkan aliran simpatik dari SSP dan menghambat pelepasan rennin dari ginjal sehingga mengurangi sekresi aldosteron. Efek samping meliputi kelelahan, insomnia, halusinasi, menurunkan libido dan menyebabkan impotensi. Contoh golongan beta bloker adalah atenolol dan metoprolol.
- d. Golongan obat calcium canal bloker (CCB) memiliki efek vasodilatasi, memperlambat laju jantung dan menurunkan kontraktilitas miokard sehingga menurunkan tekanan darah. Efek samping yang mungkin timbul adalah pusing, bradikardi, flushing, sakit kepala, peningkatan SGOP dan SGPT, dan gatal gatal juga pernah dilaporkan. Contoh golongan CCB adalah nifedipine, amlodipine dan diltiazem.
- e. Golongan obat Thiazid diuretic bekerja dengan meningkatkan ekskresi air dan Na^+ melalui ginjal yang menyebabkan berkurangnya preload dan menurunkan cardiac output. Selain itu, berkurangnya konsentrasi Na^+ dalam darah menyebabkan sensitivitas adrenoceptor- α terhadap katekolamin menurun, sehingga terjadi vasodilatasi atau resistensi perifer menurun. Efek samping yang mungkin timbul meliputi peningkatan asam urat, gula darah, gangguan profil lipid dan hiponatremia. Contoh golongan Thiazid diuretic adalah hidroclorotiazid dan indapamide (Yulanda & Lisiswanti, 2017)

Rentang dosis harian Captopril adalah 25 mg sampai 100 mg, dengan durasi kerja hingga 6-12 jam, dan frekuensi pemberian 2 kali sehari. Captopril sebaiknya

diawali dengan dosis 12,5 mg, 2 kali sehari dan ditingkatkan 2 sampai 4 minggu sesuai dengan respon pasien (Ramadhan et al., 2015)

Kombinasi obat yang telah terbukti efektif dan dapat ditoleransi pasien adalah tiazid diuretic efektif dikombinasikan dengan ARB, Ca antagonis atau ACEI. ARB efektif dikombinasi dengan tiazid, Ca antagonis dan tidak direkomendasikan di kombinasikan dengan ACEI. Kemudian Ca antagonis efektif dikombinasikan dengan ARB, tiazid diuretic atau ACEI. ACEI efektif dikombinasikan dengan tiazid diuretic, Ca antagonis dan tidak direkomendasikan di kombinasikan dengan ARB (Yulanda & Lisiswanti, 2017).

Tabel 2.2
Dosis Obat Menurut JNC VII, 2003

Golongan Obat	Obat	Dosis Lazim (mg/hari)	Frekuensi Pemberian
ACEI	Captopril, Imidapril (Tanapress)	50-100	2 x 1
CCB	Amlodioine	05-10	1 x 1
Diuretik Thiazid	HCT	2,5-10	1 x 1
β Blocker	Bisopropol	12,5-50	1 x 1
Nitrat	ISDN	May-40	1 x 1

(Ramadhan et al., 2015)

2. Nonfarmakologi

Dalam guideline JNC 8 modifikasi gaya hidup tidak dibahas secara detail mungkin tetap mengacu pada modifikasi gaya hidup dalam JNC 7 dan beberapa panduan lain, antara lain :

- a. Penurunan berat badan dapat mengurangi tekanan darah sistolik 5-20 mmHg/penurunan 10 kg. Rekomendasi ukuran pinggang <94 cm untuk pria dan <80 cm untuk wanita IMT <25 kg/m². Rekomendasi penurunan berat

badan meliputi nasihat mengurangi asupan kalori dan juga meningkatkan aktivitas fisik.

- b. Restriksi garam harian dapat menurunkan tekanan darah sistolik 2-8 mmHg. Konsumsi sodium chloride ≤ 6 g/hari (100 mmol sodium/hari). Rekomendasi makanan rendah garam sebagai bagian pola makan sehat pola makan sehat.
- c. Adopsi pola makan DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) dapat menurunkan tekanan darah sistolik 8-14 mmHg. Lebih banyak makan buah, sayur-sayuran, dan produk susu rendah lemak dengan kandungan lemak jenuh dan total lebih sedikit, kaya pottasium dan calsium.
- d. Aktivitas fisik dappat menurunkan tekanan darah sisitolik 4-9 mmHg. Lakukan aktivitas fisik intensitas sedang kebanyakan, atau setiap hari pada 1 minggu (total harian dapat dimaksimumkan, misal 3 sesi selama 10 menit)
- e. Pembatasan konsumsi alkohol dapat menurunkan darah sistolik 2-4 mmHg. Maksimum 2 minuman standar/hari : 1 oz atau 30 ml ethanol: misalnya bir 24 oz, wine 10 oz, atau 3 oz 80 proof whiskey untuk priandan 1 minuman standar/hari untuk wanita.
- f. Berhenti merokok untuk mengurangi kardiovaskuler secara keseluruhan.
- g. Terapi Komplementer
- h. Dalam PP Menkes RI No. 15 tahun 2018 tentang pelayanan kesehatan tradisional komplementer, dimana pada pasal (1.1) dinyatakan Pelayanan Kesehatan Tradisional adalah pengobatan dan/atau perawatan dengan cara dan obat yang mengacu pada pengalaman dan keterampilan turun temurun secara empiris yang dapat dipertanggungjawabkan dan diterapkan sesuai dengan norma yang berlaku di masyarakat, dan pasal (2.2) Pelayanan Kesehatan Tradisional Komplementer adalah penerapan kesehatan tradisional yang memanfaatkan ilmu biomedis dan biokultural dalam penjelasannya serta manfaat dan keamanannya terbukti secara ilmiah. Kemudian, pada pasal (3.1.2) Pelayanan Kesehatan Tradisional Komplementer dilakukan oleh Tenaga Kesehatan Tradisional di fasilitas pelayanan kesehatan tradisional. Selain dilakukan di fasilitas pelayanan kesehatan tradisional, Pelayanan Kesehatan Tradisional Komplementer sebagaimana dimaksud pada ayat (1)

dapat dilakukan oleh Tenaga Kesehatan Tradisional di fasilitas pelayanan kesehatan lain berupa Pelayanan Kesehatan Tradisional integrasi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Dan pelayanan kesehatan tradisional memiliki ciri khas seperti yang tertuang pada pasal (5.1) pelayanan kesehatan tradisional komplementer mempunyai ciri khas seperti konsep pelayanan kesehatan tradisional, berbasis budaya, prosedur penetapan kondisi kesehatan individu (prosedur diagnosis), penetapan kondisi kesehatan individu (diagnosis), dan tatalaksana perawatan/pengobatan. (Kemenkes, 2018)

2.2 Terapi Komplementer

2.2.1 Pengertian

Terapi komplementer atau pengobatan alternatif adalah terapi pengobatan alamiah diantaranya adalah dengan terapi herbal, terapi nutrisi, relaksasi progresif, meditasi, terapi tawa, akupunktur, akupresur, aromaterapi, refleksiologi dan hidroterapi (Indah, 2019).

2.2.2 Macam-Macam Terapi Komplementer

- 1) Terapi Herbal : Obat-obatan untuk menangani hipertensi antara lain, bawang putih atau garlic (*Allium sativum*), Seledri atau celery (*Apium apium graveolens*), bawang merah atau onion (*Allium cepa*), mentimun (*Cucumis Sativus*), tomat (*Lycopersicon lycopersicum*)
- 2) Terapi Nutrisi
 - a) Makanan yang kaya potasium, seperti : apricot, pisang waluh, ikan lele, bayam, tomat, kacang-kacangan, kentang, susu, yoghurt.
 - b) Makanan kaya magnesium, seperti : kacang-kacangan, polong-polongan, dan hasil olahannya (kacang merah, kedelai, tahu), bahan makanan dari laut (ika, kerang, cumi-cumi, dll).
 - c) Makanan yang kaya vitamin C, seperti : beragam buah-buahan (jambu biji, jeruk, mangga, pepaya, rambutan), aneka sayuran yang disantap mentah (kol, kacang panjang, daun katuk, cabai rawit, cabai merah).
- 3) Relaksasi Progresif

- 4) Meditasi
- 5) Akupuntur : cara penyembuhan Tiongkok kuno dengan menusukkan jarum ke titik-titik tertentu di tubuh pasien.
- 6) Akupresur : cara penyembuhan dari Tiongkok yang mengaktifkan neuron pada system saraf. Aromaterapi : cara penyembuhan dengan menggunakan konsentrasi minyak esensial yang sangat aromatik, dan diekstraksi dari tumbuh-tumbuhan.
- 7) Refleksiologi : cara pengobatan dengan merangsang berbagai daerah refleks (zona atau mikrosistem) di kaki, tangan, dan telinga yang ada hubungannya dengan kelenjar, organ dan bagian lainnya (Indah, 2019).

2.2.3 Therapi Non Farmakologi Dengan Seledri



Gambar 2.1 Daun Seledri

a. Definisi Seledri

Seledri merupakan sayuran daun dan tumbuhan obat golongan keluarga Apiaceae yang biasa digunakan sebagai bumbu masakan. Seledri dikenal dengan nama ilmiah *Apium graveolens* linn. Seledri merupakan tanaman herbal yang telah banyak digunakan oleh masyarakat sebagai obat hipertensi. Berdasarkan bentuk atau struktur pohonnya, tanaman seledri dapat dibagi menjadi tiga, yaitu seledri daun (*A. graveolens* L. var. *secalinum*), seledri batang (*A. graveolens* L. var. *dulce*), dan seledri umbi atau seledri akar (*A. graveolens* L var. *rapaceum*).

Seledri yang banyak ditanam dan dikonsumsi di Indonesia adalah seledri daun (Indah, 2019).

Secara taksonomi tumbuhan, klasifikasi seledri adalah sebagai berikut :

- a. Kingdom : Plantae
- b. Divisi : Spermatophyta
- c. Sub-divisi : Angiospermae
- d. Kelas : Magnoliopsida
- e. Sub-kelas : Rosidace
- f. Ordo : Apiales
- g. Famili : Apiaceae
- h. Genus : Apium
- i. Spesies : Apium graveolens L.

Seledri tumbuh tegak dengan ketinggian sekitar 50-90 cm dan memiliki bau aromatik yang khas. Batang persegi, beralur, beruas, tidak berambut, bercabang banyak, dan berwarna hijau. Daun majemuk menyirip ganjil dengan anak daun sekitar 3-7 helai. Anak daun bertangkai 1-2,7 cm, helaian daun tipis dan rapuh, pangkal dan daun runcing, tepi beringgit, panjang 2-7-5 cm dan lebar 2-5 cm, pertulangan menyirip, berwarna hijau keputihan (Indah, 2019).

2.2.4 Kandungan Nutrisi Dan Senyawa Bioaktif Seledri

a. Senyawa Bioaktif

Seledri mengandung flavonoid, saponin, tanin 1%, minyak asiri 0,033%, flavo-glukosida (apiin), apigenin, fitosterol, kolin, lipase, pthalides, asparagine, zat pahit, vitamin (A, B dan C), apiin, minyak menguap, apigenin dan alkaloid. Apigenin berkhasiat hipotensif.

b. Kandungan Kimia Dalam 100 gram Daun Seledri

Tabel 2.3
Kandungan Kimia Dalam 100 gram Daun Seledri

Kandungan	Jumlah
Energi (gram)	16 kkal = 67 kj
Protein (gram)	0.75
Karbohidrat (gram)	1.95
Serat (gram)	1.7
Niasin (mg)	0.049
Float (μ g)	28
Zat Besi (mg)	0.4
Vitamin E (mg α -TE)	0.36
Kalsium (mg)	40
Magnesium (mg)	11
Fosfor (mg)	25
Potassium (mg)	287
Zinc/Seng (mg)	0.13
Vitamin A	13 μ g RE
Vitamin B1 (mg)	0.046
Vitamin B2 (mg)	0.045
Vitamin B6 (mg)	0.087
Vitamin C (mg)	7
Total Lemak (gram)	0.14
Lemak Jenuh (gram)	0.037
Sodium (mg)	87 (0,087gram)

(Pamplona. R & George D., 2016)

2.2.5 Patofisiologi Seledri Terhadap Tekanan Darah

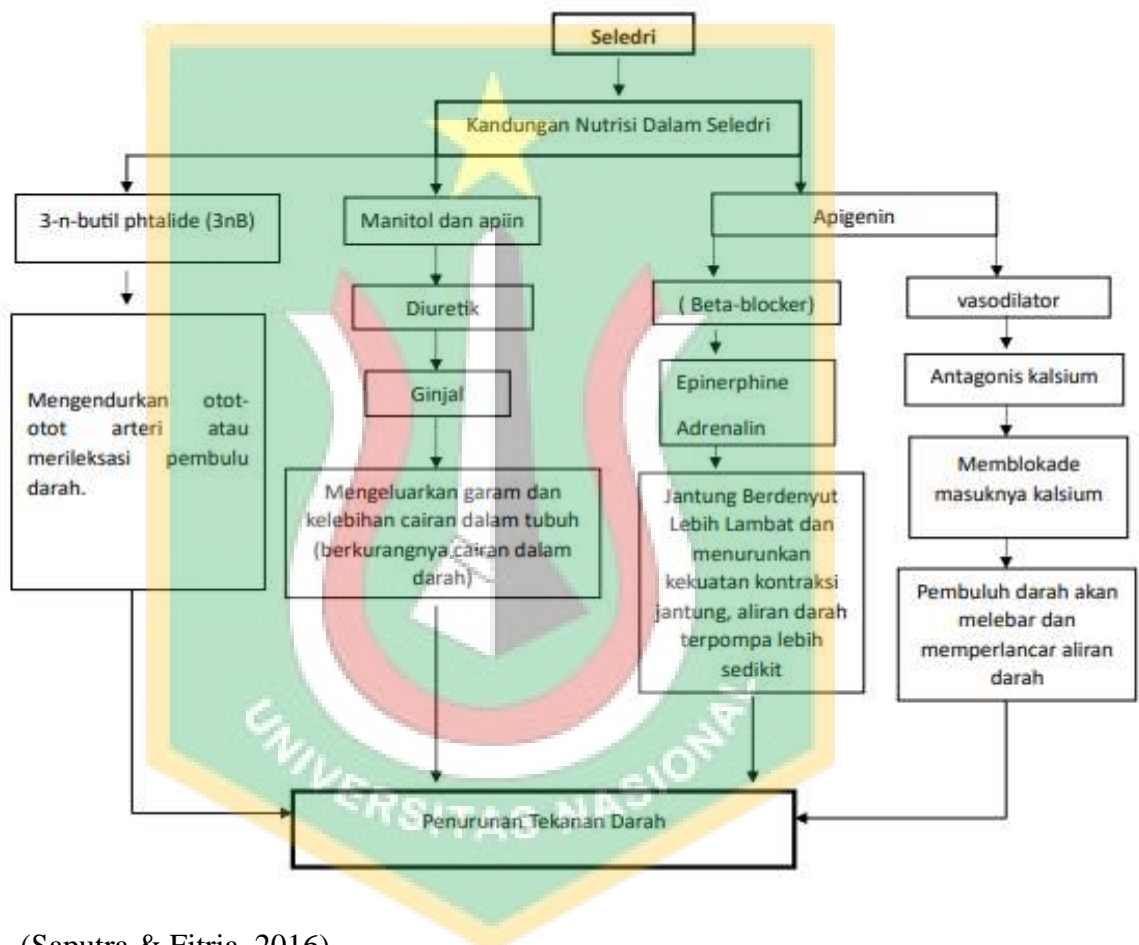
Kandungan flavonoid berfungsi sebagai antioksidan yang dapat digunakan sebagai anti-inflamasi. Kandungan pthalides dan magnesium juga berkhasiat

untuk merelaksasikan dan melemaskan otot-otot pembuluh darah arteri serta menormalkan penyempitan-penyempitan yang terjadi pada pembuluh darah arteri (Donna dkk, 2018). Manitol dan apiin bersifat diuretik, yaitu membantu ginjal mengeluarkan kelebihan cairan dan garam dari dalam tubuh, sehingga dengan berkurangnya cairan dalam darah maka dapat membantu menurunkan tekanan darah (Saputra & Fitria, 2016).

Apigenin berfungsi sebagai beta-blocker yang dapat memperlambat detak jantung dan menurunkan kekuatan kontraksi jantung sehingga aliran darah yang terpompa lebih sedikit dan tekanan darah menjadi berkurang. Apigenin juga bersifat vasorelaksator atau vasodilator (melebarkan pembuluh darah). Mekanisme kerjanya seperti antagonis kalsium, dengan cara menghambat kontraksi yang disebabkan oleh pelepasan kalsium. Antagonis kalsium menurunkan tekanan darah dengan cara memblokir masuknya kalsium ke dalam darah. Apabila kalsium memasuki sel otot, maka otot akan berkontraksi. Dengan menghambat kontraksi otot yang melingkari pembuluh darah, maka pembuluh darah akan melebar dan memperlancar aliran darah sehingga tekanan darah akan menurun (Saputra & Fitria, 2016).

Kalium yang terkandung dalam seledri berfungsi untuk meningkatkan cairan intraseluler dengan menarik cairan ekstraseluler, sehingga akan terjadi keseimbangan pompa natrium-kalium yang akan menyebabkan penurunan tekanan darah. Magnesium dan zat besi yang terkandung dalam seledri berfungsi untuk memberikan gizi pada sel darah, membersihkan dan membuang simpanan lemak yang berlebih, dan membuang sisa metabolisme yang menumpuk sehingga mencegah terjadinya aterosklerosis. Aterosklerosis dapat menyebabkan kekakuan pada pembuluh darah yang akan mempengaruhi resistensi vaskuler. Selain itu, seledri mengandung 3-n-butyl phtalide (3nB), suatu senyawa yang tidak hanya bertanggung jawab terhadap bau khas seledri, tetapi juga dapat menurunkan tekanan darah dengan merelaksasi atau melemaskan otot-otot halus pembuluh darah (Saputra & Fitria, 2016).

Seledri juga memiliki kandungan vitamin C. Vitamin C dapat mencegah terjadinya aterosklerosis, dimana vitamin C berperan dalam metabolisme kolesterol. Kekurangan vitamin C dapat menyebabkan peningkatan sintesis kolesterol. Vitamin C meningkatkan laju pembuangan kolesterol dalam bentuk asam empedu dan meningkatkan kadar HDL. Tingginya kadar HDL akan menurunkan risiko seseorang menderita penyakit aterosklerosis (Saputra & Fitria, 2016).



(Saputra & Fitria, 2016).

2.2.6 Cara Mengelola Daun Seledri

Cara mengolah daun seledri dalam hal ini bisa dilakukan dengan cara menyiapkan 100 gram daun seledri yang masih segar, lengkap dengan batang, dan akarnya, kemudian dicuci dengan bersih. Tumbuk sampai halus dan tambahkan 1 gelas air bersih sebanyak 300 ml, rebus air ramuan daun seledri tersebut hingga

menyusut menjadi 200 ml atau rebus selama selama \pm 15 menit dan kemudian biarkan dingin. Minum ramuan tersebut dua kali sehari pagi dan sore (100 ml/1 gelas) (Indah, 2019).

2.2.7 Efek Samping

Seledri merupakan tanaman herbal yang tergolong aman dengan kejadian efek samping yang sangat rendah. Namun, penggunaan seledri sebaiknya tidak berlebihan. Seledri bersifat diuretik kuat, sehingga hindari penggunaan pada orang yang memiliki gangguan ginjal akut, infeksi ginjal, dan kehamilan. Selain itu, konsumsi herba seledri segar lebih dari 200 g sekali minum dapat menyebabkan penurunan tekanan darah secara tajam sehingga dapat mengakibatkan syok. Dosis 200 g juga menyebabkan efek diuretik Seledri mengandung senyawa psoralen, yang termasuk ke dalam golongan kumarin. Senyawa ini dapat meningkatkan sensitivitas kulit terhadap sinar matahari. Untuk menghindari efek toksik psoralen, hindari konsumsi seledri mentah yang berlebihan. Sebaiknya seledri dimasak terlebih dahulu sebelum dikonsumsi karena psoralen dapat terurai melalui proses pemasakan (Indah, 2019).

2.3 Lanjut Usia

2.3.1 Pengertian

Lanjut usia atau menua adalah suatu yang terjadi dalam kehidupan manusia. Setiap manusia pasti mengalami proses pertumbuhan dan perkembangan nyeri sampai tua, tua merupakan masa hidup manusia yang terakhir, dimana pada masa ini seseorang mengalami kemunduran fisik, mental dan sosial sedikit sehingga tidak dapat melakukan tugasnya sehari hari lagi, lansia banyak mengalami berbagai macam masalah kesehatan yang perlu penanganan segera dan terintegrasi (Nugroho, 2014).

Menua (=menjadi tua=aging) adalah suatu proses menghilangnya secara perlahan-lahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri/mengganti diri dan mempertahankan struktur dan fungsi normalnya sehingga tidak dapat bertahan terhadap jejas (termasuk infeksi) dan memperbaiki kerusakan yang diderita (Martono & Pranarka, 2015)

2.3.2 Batasan-batasan Lanjut Usia

Di Indonesia lanjut usia adalah usia 60 tahun keatas. Hal ini dipertegas dalam Undang-Undang Nomor 13 Tahun 1998 tentang kesejahteraan lanjut usia pada Bab 1 Pasal 1 Ayat 2, bahwa yang disebut dengan lansia adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun ke atas, baik pria maupun wanita (Nugroho, 2014). Beberapa pendapat para ahli tentang batasan usia adalah sebagai berikut :

- a. Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) , ada empat tahapan yaitu:
 - 1) Usia pertengahan (middle age) usia 45-59 tahun.
 - 2) Lanjut usia (elderly) usia 60-74 tahun.
 - 3) Lanjut usia tua (old) usia 75-90 tahun.
 - 4) Usia sangat tua (very old) usia > 90 tahun.
- b. Menurut Kementerian Kesehatan RI (2015) lanjut usia dikelompokkan menjadi usia lanjut(60-69 tahun) dan usia lanjut dengan risiko tinggi (lebih dari 70 tahun atau lebih dengan masalah kesehatan).

2.3.3 Klasifikasi Lansia

Menurut Depkes RI (2019) klasifikasi lansia terdiri dari :

- a. Pralansia (prasanelis) seseorang yang berusia antara 45-59 tahun
- b. Lansia seseorang yang telah berusia 60 tahun atau lebih
- c. Lansia resiko tinggi seseorang yang berusia 70 tahun atau lebih, seseorang yang berusia 60 tahun atau lebih dari masalah kesehatan
- d. Lansia potensial, lansia yang masih mampu melakukan pekerjaan atau kegiatan yang menghasilkan barang atau jasa
- e. Lansia tidak potensial, lansia yang tidak berdaya mencari nafkah, sehingga hidupnya bergantung pada bantuan orang lain.

2.3.4 Karakteristik Lansia

Menurut (Dewi, 2014). Lansia memiliki karakteristik sebagai berikut :

- a. Berusia lebih dari 60 tahun
- b. Kebutuhan masalah yang bervariasi dari rentang sehat sampai sakit, dari kebutuhan biopsikososial sampai spritual, serta dari kondisi adaptif hingga kondisi mal adaptif
- c. Lingkungan tempat tinggal yang bervariasi

2.3.5 Tipe Lansia

Beberapa tipe lansia bergantung pada karakter, pengalaman hidup, lingkungan, kondisi fisik, mental, sosial, dan ekonominya tipe tersebut dijabarkan sebagai berikut :

- a. Tipe arif bijaksan
Kaya dengan hikmah, pengalaman, menyesuaikan diri dengan perubahan zaman, mempunyai kesibukan, bersikap ramah, rendah hati, sederhana, dermawan, memenuhi undangan, dan menjadi panutan.
- b. Tipe mandiri
Mengganti kegiatan yang hilang dengan yang baru, selektif dalam mencari pekerjaan, bergaul dengan teman, dan memenuhi undangan.
- c. Tipe Tidak Puas
Konflik lahir batin menentang proses penuaan sehingga menjadi pemarah, tidak sabar, mudah tersinggung, sulit dilayani, pengkritik, dan banyak menuntut.
- d. Tipe Pasrah
Menerima dan menunggu nasib baik, mengikuti kegiatan agama, dan melakukan pekerjaan apa saja.
- e. Tipe Bingung
Kaget, kehilangan kepribadian, mengasingkan diri, minder, menyesal, pasif, dan acuh tak acuh (Dewi, 2014).

2.3.6 Perubahan yang terjadi pada Lansia

Perubahan yang terjadi pada lanjut usia menurut Efendi dan Makhfudli (2009) adalah :

a. Perubahan fisik pada manusia

Meliputi perubahan dari tingkat sel sampai semua organ tubuh, diantaranya system pernafasan, system pengaturan tubuh, musculoskeletal, gita urinaria, endokrin dan intagumen.

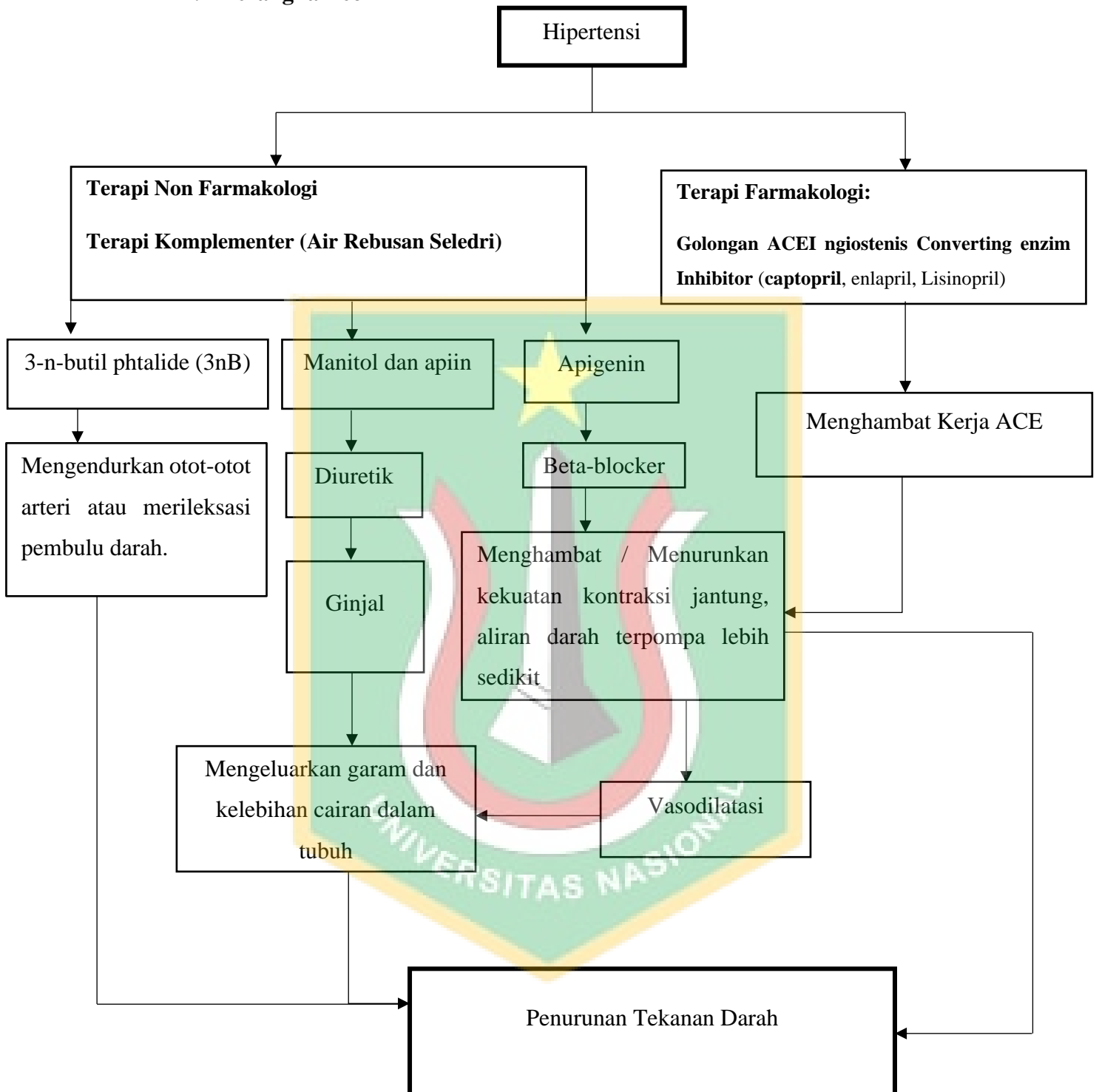
1. Perubahan system pernafasan pada lanjut usia : otot-otot pernafasan kekuatannya menurun dan kaku, elastisitas paru menurun, kapasitas residu meningkat sehingga menarik napas lebih berat, alveoli melebar dan jumlahnya menurun, kemampuan batuk menurun, serta terjadi penyempitan pada bronkus.
2. Perubahan system persyarafan pada lanjut usia : saraf pancaindra mengecil sehingga fungsinya menurun serta lambat dalam merespon dan waktu bereaksi khususnya yang berhubungan dengan stres. Berkurang atau hilangnya lapisan myelin akson, sehingga menyebabkan berkurangnya respon motorik dan refleks.
3. Perubahan panca indra pada lanjut usia : respon terhadap sinar menurun, adaptasi terhadap gelap menurun, akomodasi menurun, lapang pandang menurun, dan katarak dan membrane timpani atrofi sehingga terjadi gangguan pendengaran. Tulang – tulang pendengaran mengalami kekakuan.
4. Perubahan kardiovaskuler pada lanjut usia : katub jantung menebal dan kaku, kemampuan memompa darah menurun (menurunnya kontraksi dan volume), elastisitas pembuluh darah menurun, serta meningkatnya resistensi pembuluh darah perifer sehingga tekanan meningkat.
5. Perubahan system urinaria pada lanjut usia : otot – otot melemah, kapasitasnya menurun, retensi urin. Prostat, hipertrofi pada 75% lansia.
6. Perubahan system endokrin/metabolic pada lanjut usia : produksi hormon menurun.

7. Perubahan system pencernaan pada lanjut usia : esophagus melebar, asam lambung menurun, lapar menurun, dan peristaltik menurun sehingga daya absorpsi juga ikut menurun. Ukuran lambung mengecil serta fungsi organ aksesori menurun sehingga menyebabkan berkurangnya produksi hormon dan enzim pencernaan.
8. Perubahan system musculoskeletal : cairan tulang menurun sehingga mudah rapuh (osteoporosis), bungkuk (kifosis), persendia membesar dan menjadi kaku (atrofi otot), kram, tremor, tendon mengerut, dan mengalami sclerosis
9. Perubahan kulit dan jaringan ikat pada lansia : keriput serta kulit kepala dan rambut menipis. Rambut dalam hidung dan telinga menebal. Elastisitas menurun, vaskularisasi menurun, rambut memutih (uban), kelenjar keringat menurun, kuku keras dan rapuh, serta kuku kaki tumbuh berlebihan seperti tanduk.
10. Perubahan system reproduksi dan kegiatan seksual lanjut usia : Dikarenakan hormon yang semakin menurun lambat laun akan menghilangkan kesuburan dan mengalami menopause.

b. Perubahan Psikologis

Perubahan psikologis pada lansia meliputi short term memory, frustrasi, kesepian, takut kehilangan kebebasan, takut menghadapi kematian, perubahan keinginan, depresi, dan kecemasan.

2.4 Kerangka Teori



Sumber : (Safitri, 2017; Sari, 2017; Yulanda & Lisiswanti, 2017)

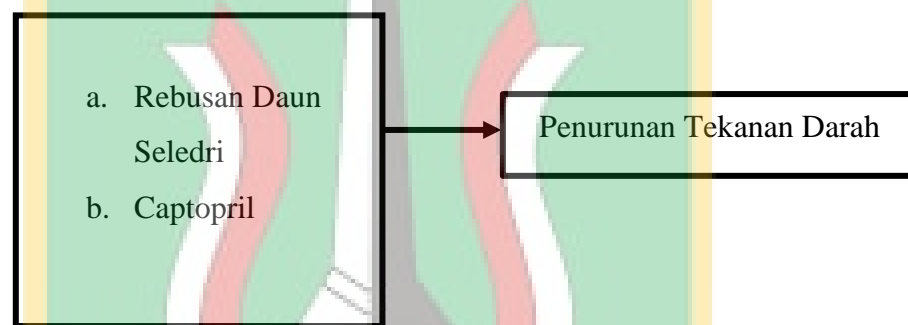
2.5 Kerangka Konsep

Kerangka konsep adalah formulasi atau simplikasi dari kerangka teori atau teori-teori yang mendukung peneliti. Oleh sebab itu, kerangka konsep ini terdiri dari variabel-variabel serta hubungan variabel yang satu dengan yang lain. Dengan kerangka konsep akan mengarahkan kita untuk menganalisis hasil penelitian (Notoatmodjo, 2018).

Dalam penelitian ini terdapat variabel-variabel yang ingin peneliti ketahui dan teliti, yaitu variabel pemberian air rebusan seledri dan captopril sebagai variabel bebas (Independen) dan tekanan darah sebagai variabel terikat (dependen) di Kelurahan Jatisari Kecamatan Jatiasih Rw 09 Kota Bekasi.

Variabel Independen

Variabel Dependen



2.6 Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap masalah penelitian, yang kebenarannya masih harus diuji secara empiris. Hipotesis sendiri merupakan rangkuman dari kesimpulan-kesimpulan teoritis dari penelaahan pustaka. Yang kemudian dijadikan masalah penelitian yang secara teoritis dianggap paling mungkin (Sujarweni, 2014)

Hipotesis H₀ : Tidak Ada Pengaruh Pemberian Air Rebusan Seledri Dan Captopril Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia.

Hipotesis H_a : Ada Pengaruh Pemberian Air Rebusan Seledri Dan Captopril Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia.