

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan dibahas beberapa konsep diantaranya konsep dasar Lansia, konsep dasar Hipertensi, konsep dasar senam Tai Chi, serta kerangka konseptual.

2.1 Konsep Lansia

2.1.1 Definisi Lansia

Lansia adalah bagian dari proses tumbuh kembang manusia tidak secara tiba-tiba menjadi tua, tetapi berkembang dari bayi, anak-anak, dewasa dan akhirnya menjadi tua. Semua orang akan mengalami proses menjadi tua dan masa tua merupakan masa hidup manusia yang terakhir. Dimasa ini seseorang mengalami kemunduran fisik, mental dan sosial secara bertahap. Lansia merupakan tahap lanjut dari suatu proses kehidupan yang akan dijalani oleh setiap individu yang ditandai dengan penurunan fungsi (Azizah, 2011).

WHO dan Undang-Undang Nomor 13 Tahun 1998 tentang kesejahteraan Lansia pada Bab 1 Pasal 1 Ayat 2 menyebutkan bahwa umur 60 tahun adalah usia permulaan tua Lansia bukanlah suatu penyakit, namun merupakan suatu proses yang berangsur-angsur mengakibatkan perubahan yang kumulatif, dan menurunnya daya tahan tubuh dalam menghadapi rangsangan dari dalam dan luar tubuh yang berakhir dengan kematian (Nugroho, 2015).

Manusia secara lambat dan progresif akan kehilangan daya tahan terhadap infeksi dan akan menempuh semakin banyak distorsi metabolik dan struktural

yang disebut sebagai penyakit degeneratif (misalnya : hipertensi, arteriosklerosis, diabetes mellitus, dan kanker) yang akan menyebabkan berakhirnya suatu kehidupan (Nugroho, 2015).

2.1.2 Tipe Lansia

Menurut Nugroho (2015) di zaman sekarang (zaman pembangunan), banyak ditemukan bermacam-macam tipe Lansia, antara lain :

1. Tipe arif bijaksana

Lansia ini kaya dengan hikmah pengalamannya, menyesuaikan diri dengan perubahan zaman, mempunyai kesibukan, bersikap ramah, rendah hati, dermawan, memenuhi undangan dan menjadi panutan.

2. Tipe mandiri

Lansia ini senang mengganti kegiatan yang hilang dengan kegiatan baru, selektif dalam mencari pekerjaan dan teman pergaulan, serta memenuhi undangan.

3. Tipe tidak puas

Lansia yang selalu mengalami konflik lahir batin, menentang proses penuaan, yang menyebabkan kehilangan kecantikan, kehilangan daya tarik jasmani, kehilangan kekuasaan, status, teman yang disayangi, pemaarah, tidak sabar, mudah tersinggung, menuntut, sulit dilayani, dan pengkritik.

4. Tipe pasrah

Lansia yang selalu menerima dan menunggu nasib baik, mempunyai konsep habis (habis gelap terbitlah terang), mengikuti kegiatan beribadat, ringan kaki, pekerjaan apa saja dilakukan.

5. Tipe bingung

Lansia yang kagetan, kehilangan kepribadian, mengasingkan diri, merasa minder, menyesal, pasif, acuh tak acuh.

Menurut kemampuan dalam diri sendiri, Lansia dapat digolongkan dalam kelompok sebagai berikut :

1. Lansia mandiri sepenuhnya
2. Lansia mandiri dengan bantuan langsung keluarganya
3. Lansia mandiri dengan bantuan bantuan tidak langsung
4. Lansia dibantu oleh badan sosial
5. Lansia panti sosial tresna werdha
6. Lansia yang dirawat di rumah sakit
7. Lansia yang menderita gangguan mental

2.1.3 Batasan Lansia

Umur yang dijadikan patokan untuk Lansia berebeda-beda, umumnya berkisar antara 60-65 tahun. Berikut ini dikemukakan beberapa pendapat mengenai batasan umur, antara lain :

1. Menurut WHO (*World Health Organization*) ada empat tahap yaitu :
 - a. Usia pertengahan (*middle age*) (45-50 tahun)
 - b. Lansia (*elderly*) (60-74 tahun)
 - c. Lansia tua (*old*) (75-90 tahun)
 - d. Usia sangat tua (*very old*) (diatas 90 tahun)
2. Menurut Depkes RI batasan lansia terbagi dalam 4 kelompok yaitu :
 - a. Pertengahan umur usia lanjut/virilitas antara usia 45-54 tahun
 - b. Usia lanjut dini/prasemu antara 55-64 tahun

- c. Usia lanjut/semua usia 65 tahun ke atas
- d. Usia lanjut dengan resiko tinggi yaitu berusia lebih dari 70 tahun.

Pembagian umur dari beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa yang disebut Lansia adalah orang yang telah berumur 65 tahun keatas. Namun, di Indonesia batasan Lansia adalah 60 tahun ke atas. Hal ini dipertegas dalam Undang-Undang Nomor 13 tahun 1998 tentang kesejahteraan Lansia pada Bab 1 Pasal 1 Ayat 2 (Nugroho, 2015).

2.1.4 Teori Aging Process (Proses Menua)

Aging process (proses menua) adalah suatu proses menghilangnya secara perlahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri/mengganti dan mempertahankan fungsi normalnya sehingga tidak dapat bertahan terhadap infeksi dan memperbaiki kerusakan yang diderita. Proses penuaan ini merupakan akumulasi progresif dari berbagai perubahan fisiologis tubuh yang berlangsung seiring dengan bertambahnya usia seseorang yang akhirnya akan meningkatkan kemungkinan terserangnya penyakit bahkan kematian (Azizah, 2011).

Teori proses menua secara umum dibagi menjadi dua yaitu teori penuaan secara biologis dan sosiologis :

1. Teori Biologis

a. Teori seluler

Kemampuan sel hanya dapat membelah dalam jumlah tertentu dan kebanyakan sel tubuh diprogram untuk membelah 50 kali, jika sebuah sel pada Lansia dilepas dari tubuh dan dibiakkan di laboratorium, maka sel akan membelah dan akan terlihat lebih sedikit, sehingga dalam hal ini memberikan beberapa pengertian terhadap proses penuaan biologis

dan menunjukkan bahwa pembelahan sel lebih lanjut mungkin terjadi untuk pertumbuhan dan perbaikan jaringan sesuai dengan bertambahnya umur. Namun, pada beberapa sistem seperti sistem saraf, sistem muskuloskeletal dan jantung, jika sel dan jaringan pada organ tersebut rusak atau mati tidak dapat diganti sehingga akan beresiko mengalami proses penuaan dan mempunyai kemampuan yang sedikit untuk tumbuh dan memperbaiki diri (Azizah, 2011).

b. Teori Genetik *Clock*

Teori ini merupakan teori instrinsik yang menjelaskan bahwa dalam tubuh terdapat jam biologis yang mengatur gen dan menentukan proses penuaan, teori ini menyatakan bahwa menua itu telah diprogram secara genetik untuk spesies tertentu, setiap spesies di dalam intinya memiliki jam genetik/jam biologis sendiri dan setiap spesies mempunyai batas usia yang berbeda-beda yang telah diputar menurut replikasi tertentu, sehingga jika jenis ini berhenti berputar maka akan mati (Nugroho, 2015).

c. Teori sintesis protein (kolagen dan elastin)

Jaringan seperti kulit dan kartilago kehilangan elastisitasnya pada Lansia. Proses kehilangan elastisitas ini dihubungkan dengan adanya perubahan kimia pada komponen protein dalam jaringan tersebut, pada Lansia beberapa protein (kolagen, kartilago, dan elastin pada kulit) dibuat oleh tubuh dengan bentuk dan struktur yang berbeda dari protein yang lebih muda, sehingga seiring dengan bertambahnya usia maka kolagen pada kartilago dan elastin pada kulit akan mengalami

kehilangan fleksibilitas serta menjadi lebih tebal dan cenderung mengkerut (Azizah, 2011).

d. Teori keracunan oksigen

Teori ini merupakan teori tentang adanya sejumlah penurunan kemampuan sel dalam tubuh untuk mempertahankan diri dari oksigen yang mengandung zat racun dengan kadar tinggi, tanpa mekanisme pertahanan diri tertentu, ketidakmampuan mempertahankan diri dari toksis tersebut membuat struktur membran sel mengalami perubahan serta terjadi kesalahan genetik (Azizah, 2011).

e. Teori penurunan sistem imun tubuh (*auto-immune theory*)

Mutasi yang berulang dapat menyebabkan berkurangnya kemampuan sistem imun tubuh mengenali dirinya sendiri, jika mutasi merusak membran sel maka akan menyebabkan sistem imun tidak mengenalinya sehingga akan merusaknya, hal inilah yang mendasari peningkatan autoimun pada Lansia. Disisi lain sistem pada orang yang sudah Lansia sistem imun mengalami penurunan sehingga daya tahan terhadap sel jahat seperti kanker juga menurun sehingga sel kanker membelah diri dengan cepat dan hal inilah yang menyebabkan kanker meningkat sesuai dengan meningkatnya umur (Nugroho, 2015).

f. Teori mutasi somatik

Menurut teori ini, penuaan terjadi karena adanya mutasi somatik akibat pengaruh lingkungan yang buruk, terjadi kesalahan dalam proses transkripsi DNA atau RNA dan dalam proses translasi RN protein/enzim. Kesalahan ini akan terjadi secara terus menerus dan

akhirnya akan terjadi penurunan fungsi organ atau perubahan sel menjadi kanker atau penyakit (Nugroho, 2015).

g. Teori kerusakan akibat radikal bebas (*free radical theory*)

Radikal bebas dapat terbentuk di alam bebas dan di dalam tubuh karena adanya proses metabolisme dan pernapasan. Radikal bebas merupakan suatu atom atau molekul yang tidak stabil karena mempunyai elektron tidak berpasangan sehingga sangat reaktif mengikat atom atau molekul lain sehingga menimbulkan kerusakan dan perubahan dalam tubuh dan menyebabkan sel tidak dapat bergenerasi (Nugroho, 2015).

h. Teori menua akibat metabolisme

Telah dibuktikan berbagai percobaan hewan, bahwa pengurangan asupan kalori ternyata bisa menghambat pertumbuhan dan memperpanjang umur, sedangkan perubahan asupan kalori yang menyebabkan kegemukan dapat memperpendek umur (Nugroho, 2015).

i. Teori rantai silang (*cross link theory*)

Teori menjelaskan bahwa menua disebabkan oleh lemak, protein, karbohidrat, dan asam nukleat yang bereaksi dengan zat kimia dan radiasi mengubah fungsi jaringan yang akan menyebabkan perubahan pada membran plasma sehingga mengakibatkan terjadinya jaringan yang kaku, kurang elastisitas, dan hilangnya fungsi pada proses menua (Nugroho, 2015).

j. Teori fisiologis

Teori ini merupakan teori insrinsik dan ekstrinsik yang terdiri dari teori stress, *teori wear and tear theory* yang artinya dalam teori ini terjadi terjadi kelebihan usaha dan stress yang menyebabkan regenerasi jaringan tidak dapat mempertahankan kestabilan lingkungan internal (Nugroho, 2015)

2. Teori sosiologis

Menurut Nugroho (2015) teori sosiologis tentang proses menua yang dipakai selama ini antara lain :

a. Teori interaksi sosial

Teori ini menjelaskan bahwa kemampuan Lansia untuk terus menjalin interaksi sosial merupakan kunci mempertahankan status sosialnya berdasarkan kemampuannya bersosialisasi.

b. Teori aktivitas dan kegiatan

Teori ini menjelaskan bahwa Lansia yang sukses adalah mereka yang aktif dalam kegiatan sosial, Lansia akan merasa puas jika dapat melakukan aktivitas dan mempertahankan aktivitasnya tersebut selama mungkin, ukuran optimum pola hidup dilanjutkan pada cara hidup Lansia serta mempertahankan hubungan antara sistem sosial dan individu agar tetap stabil dari usia pertengahan sampai usia lanjut.

c. Teori kepribadian berlanjut (*continuity theory*)

Teori ini menjelaskan bahwa perubahan yang terjadi pada Lansia sangat dipengaruhi oleh tipe personalitas yang dimilikinya, ada kesinambungan dalam siklus kehidupan Lansia, dalam hal ini

pengalaman hidup seseorang pada suatu saat merupakan gambaran pada saat seseorang menjadi Lansia yang dapat dilihat dari gaya hidup, perilaku dan harapan hidupnya.

d. Teori pembebasan/penarikan diri (*disengagement theory*)

Teori ini membahas putusnya pergaulan atau hubungan dengan masyarakat dan menariknya diri individu dari individu lain. Keadaan ini mengakibatkan interaksi sosial lanjut usia menurun secara kualitas maupun kuantitas sehingga sering mengalami kehilangan ganda (*triple loss*) yang meliputi kehilangan peran (*loss of role*), hambatan kontak sosial (*restriction of contact and relationship*), dan berkurangnya komitmen (*reduced commitment to social mores and values*).

2.1.5 Perubahan Yang Terjadi Pada Lansia

1. Perubahan fisik dan fungsi

a. Sel

Jumlah sel menurun, jumlah sel otak menurun, mekanisme perbaikan sel terganggu, jumlah cairan tubuh dan intraseluler berkurang, otak menjadi atrofi.

b. Sistem persyarafan

Menurunnya hubungan persyarafan, respon dan waktu bereaksi lambat khususnya terhadap stress, syaraf panca-indra mengecil, kurang sensitif terhadap sentuhan.

c. Sistem pendengaran

Hilangnya daya pendengaran dan fungsi pendengaran semakin menurun pada Lansia yang mengalami ketegangan atau stres, terjadi gangguan pendengaran seperti tinitus, vertigo.

d. Sistem penglihatan

Lensa lebih suram (kekeruhan pada lensa) sehingga menjadi katarak yang menyebabkan gangguan penglihatan, menurunnya daya akomodasi yang menyebabkan presbiopia, menurunnya lapang pandang, dan daya membedakan warna juga menurun.

e. Sistem kardiovaskular

Kemampuan jantung memompa darah menurun 1% setiap tahun sesudah berumur 20 tahun, efektifitas pembuluh darah perifer untuk oksigenasi berkurang, perubahan posisi dari tidur ke duduk (duduk ke berdiri) bisa menyebabkan tekanan darah menurun menjadi 65 mmHg (mengakibatkan pusing mendadak), tekanan darah tinggi akibat resistensi pembuluh darah perifer meningkat.

f. Sistem pengaturan suhu tubuh

Temperatur tubuh menurun (hipotermia) akibat metabolisme yang menurun, pada kondisi ini Lansia akan merasa kedinginan dan dapat pula menggigil, pucat, dan gelisah, keterbatasan refleks menggigil dan tidak dapat memproduksi panas yang banyak sehingga terjadi penurunan aktivitas otot.

g. Sistem pernafasan

Otot pernafasan mengalami kelemahan akibat atrofi, kehilangan kekuatan, dan menjadi kaku, aktivitas silia menurun, paru kehilangan elastisitas, menarik nafas lebih berat, ukuran alveoli melebar (membesar secara progresif) dan jumlahnya kurang, oksigen pada arteri menurun menjadi 75 mmHg, karbondioksida pada arteri tidak terganti sehingga terjadi gangguan pertukaran gas, refleks dan kemampuan batuk berkurang, kemampuan pegas dinding dada dan kekuatan otot pernafasan menurun seiring dengan penambahan usia.

h. Sistem pencernaan

Indra pengecap menurun, esofagus melebar, rasa lapar menurun, asam lambung menurun, motilitas dan waktu pengosongan lambung menurun, peristaltik lemah dan biasanya timbul konstipasi, fungsi absorpsi melemah (daya absorpsi terganggu, terutama karbohidrat), hati semakin mengecil dan tempat penyimpanan menurun serta aliran darah juga berkurang.

i. Sistem reproduksi

Pada wanita vagina mengalami kontraktur dan mengecil, atrofi payudara, atrofi vulva, selaput lendir menurun, permukaan menjadi halus, dan sekresi berkurang. Sedangkan pada pria testis masih dapat memproduksi spermatozoa meskipun ada penurunan secara berangsur-angsur, dorongan seksual menetap sampai usia diatas 70 tahun.

j. Sistem genitourinaria

Pada ginjal terjadi penurunan aliran darah sampai 50% sehingga fungsi tubulus berkurang, akibatnya kemampuan mengosentrasi urine menurun, berat jenis urine menurun, nilai ambang ginjal terhadap glukosa meningkat. Pada vesika urinaria terjadi kelemahan otot, kapasitasnya menurun sampai 200 ml atau menyebabkan frekuensi buang air kecil meningkat, vesika usrinaria pada Lansia pria sulit dikosongkan sehingga mengakibatkan retensi urine meningkat.

k. Sistem endokrin

Kelenjar endokrin adalah kelenjar buntu dalam tubuh manusia yang memproduksi hormon, seperti hormon estrogen, progesteron, dan testosteron. Pada wanita karena jumlah ovum dan folikel yang sangat rendah, maka kadar estrogen akan menurun setelah menopause (45-50 tahun), hal ini menyebabkan dinding rahim menipis, selaput lendir mulut rahim dan saluran kemih menjadi kering. Infeksi saluran kemih lebih sering terjadi pada wanita Lansia.

l. Sistem integumen

Kulit mengkerut atau keriput akibat kehilangan jaringan lemak, permukaan kulit cenderung kasar, kusam dan bersisik, timbul bercak pigmentasi akibat proses melanogenesis yang tidak merata pada permukaan kulit sehingga tampak bintik-bintik atau noda coklat, respon terhadap trauma menurun, kulit kepala dan rambut menipis dan berwarna kelabu, pertumbuhan kuku lebih lambat, kuku menjadi keras dan rapuh.

m. Sistem muskuloskeletal

Tulang kehilangan densitas (cairan) dan semakin rapuh, kekuatan dan stabilitas tulang menurun, terjadi osteoporosis dan fraktur, gangguan gaya berjalan, kifosis, kekakuan jaringan penghubung, persendian membesar dan menjadi kaku, tendon mengerut dan mengalami sklerosis, serabut otot mengecil sehingga gerakan menjadi lamban, otot kram, dan menjadi tremor.

2. Perubahan mental

Di bidang mental atau psikis pada Lansia, perubahan dapat berupa sikap yang semakin egosentrik, mudah curiga, mengharapkan tetap diberi peranan dalam masyarakat, ingin mempertahankan hak dan hartanya, serta ingin tetap berwibawa. Faktor yang mempengaruhi perubahan mental meliputi : Perubahan fisik, kesehatan umum, tingkat pendidikan, keturunan, dan lingkungan.

3. Perubahan psikososial

Nilai seseorang sering diukur melalui produktivitasnya dan identitasnya dikaitkan dengan peranan dalam pekerjaan. Jika mengalami pensiun (purnatugas), seseorang akan mengalami kehilangan, kehilangan finansial, kehilangan status, kehilangan teman/kenalan atau relasi, kehilangan pekerjaan/kegiatan dan timbul kesepian akibat pengasingan dari lingkungan sosial.

4. Perkembangan spiritual

Agama/kepercayaan semakin terintegrasi dalam kehidupan. Lansia semakin matur dalam kehidupan keagamaannya, hal ini terlihat dalam berpikir dan bertindak sehari-hari.

2.1.6 Pendekatan Perawatan Lansia

Menurut Nugroho (2015) pendekatan perawatan Lansia antara lain :

1. Pendekatan fisik

Perawatan fisik umum pada klien Lansia dapat dibagi atas dua bagian, yaitu :

- a. Klien Lansia yang masih aktif memiliki keadaan fisik yang masih mampu bergerak tanpa bantuan orang lain sehingga untuk kebutuhan sehari-hari, ia masih mampu melakukan sendiri
- b. Klien Lansia yang pasif atau tidak dapat bangun, keadaan fisiknya mengalami kelumpuhan atau sakit. Perawat harus mengetahui dasar perawatan klien Lansia ini, terutama tentang hal yang berhubungan kebersihan perseorangan untuk mempertahankan kesehatannya.

2. Pendekatan psikis

Perawat mempunyai peranan penting untuk mengadakan pendekatan edukatif pada klien Lansia. Perawat dapat berperan sebagai pendukung dan interpreter terhadap segala sesuatu yang asing, penampung rahasia pribadi, dan sahabat yang akrab. Pada dasarnya, klien Lansia membutuhkan rasa aman dan cinta kasih dari lingkungan, termasuk perawat yang memberi perawatan. Oleh karena itu, perawat harus selalu

menciptakan suasana yang aman, tidak gaduh, membiarkan mereka melakukan kegiatan dalam batas kemampuannya.

3. Pendekatan sosial

Berdiskusi serta bertukar pikiran dan cerita merupakan salah satu upaya perawat dalam melakukan pendekatan sosial, memberi kesempatan untuk berkumpul antarsesama klien Lansia berarti menciptakan sosialisasi mereka. Jadi, pendekatan sosial ini merupakan pegangan bagi perawat bahwa orang yang dihadapinya adalah makhluk sosial yang membutuhkan orang lain. Dalam pelaksanaannya perawat memberi kesempatan kepada Lansia untuk berkomunikasi dan rekreasi seperti jalan pagi, menonton film, atau hiburan lain.

4. Pendekatan spiritual

Perawat harus bisa memberi ketenangan dan kepuasan batin dalam hubungan Lansia dengan Tuhan atau agama yang dianutnya, terutama jika Lansia dalam keadaan sakit atau mendekati kematian. Dalam menghadapi kematian, setiap Lansia akan memberi reaksi yang berbeda, tergantung pada kepribadian dan cara mereka menghadapi hidup. Oleh karena itu, perawat harus meneliti dengan cermat apa kelemahan dan kekuatan klien supaya perawatan selanjutnya lebih terarah. Bila kelemahan terletak pada segi spiritual, sudah selayaknya perawat dan tim berkewajiban mencari upaya agar klien Lansia ini dapat diringankan penderitaannya. Perawat bisa memberi kesempatan kepada klien Lansia untuk melaksanakan ibadahnya, atau secara langsung memberi bimbingan rohani dengan menganjurkan melaksanakan ibadahnya seperti membaca kitab atau

membantu Lansia dalam menunaikan kewajiban terhadap agama yang dianutnya.

2.2 Kosep Hipertensi

2.2.1. Definisi Hipertensi

Hipertensi merupakan gangguan sistem peredaran darah yang menyebabkan kenaikan tekanan darah di atas normal yaitu melebihi 140/90 mmHg (Triyanto, 2014).

Menurut *World Health Organization* (WHO), batas tekanan darah yang masih dianggap normal adalah kurang dari 130/85 mmHg, sedangkan jika lebih dari 140/90 mmHg dinyatakan sebagai hipertensi.

Hipertensi dicirikan dengan peningkatan tekanan darah diastolik dan sistolik yang intermitten atau menetap. Pengukuran tekanan darah serial 150/95 mmHg atau lebih tinggi pada orang yang berusia di atas 50 tahun memastikan hipertensi. Insidensi hipertensi meningkat seiring dengan bertambahnya usia (Stockslager, 2008).

2.2.2. Klasifikasi Hipertensi

Menurut Susilo dan Wulandari (2011) klasifikasi mengenai tekanan darah ditetapkan dan dikenal dengan ketentuan JNC VII (*The Seventh Report of The Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure*). Ketentuan ini juga telah disepakati Badan Kesehatan Dunia, organisasi hipertensi internasional, maupun organisasi hipertensi regional termasuk yang ada di Indonesia. Menurut JNC VII (2003) klasifikasi hipertensi untuk orang dewasa dibagi menjadi empat klasifikasi sebagai berikut :

1. Normal yaitu tekanan sistolik <120 mmHg dan diastolik <80 mmHg.
2. Prehipertensi yaitu tekanan sistolik 120-139 mmHg dan diastolik 80-90 mmHg.
3. Hipertensi tingkat 1 yaitu tekanan sistolik 140-159 mmHg dan diastolik 90-99 mmHg.
4. Hipertensi tingkat 2 yaitu tekanan sistolik ≥ 160 mmHg dan diastolik ≥ 100 mmHg

Menurut Nurarif dan Kusuma (2015) menjelaskan bahwa hipertensi pada Lansia dibedakan atas :

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

2.2.3. Penyebab Hipertensi

Menurut Garnadi (2012) Hipertensi berdasarkan ada tidaknya penyebab dibagi menjadi dua sebagai berikut :

1. Hipertensi primer

Hipertensi primer adalah hipertensi yang terjadi tanpa adanya kondisi atau penyakit penyebab. Berdasarkan penelitian, sebagian besar masyarakat mengidap hipertensi jenis ini meski tidak disebabkan adanya kondisi atau penyakit, tetapi ada beberapa faktor resiko penyebab gangguan kemampuan tubuh untuk mengatur tekanan darah. Faktor resiko tersebut antara lain :

a. Faktor keturunan

Faktor ini memiliki pengaruh yang besar terhadap timbulnya hipertensi, keluarga dengan riwayat hipertensi memiliki kemungkinan lebih besar mengidap hipertensi pada keturunannya. Anggota keluarga dengan riwayat hipertensi pada ayah atau ibunya memiliki potensi untuk mengidap hipertensi.

b. Faktor usia

Pertambahan usia akan meningkatkan resiko hipertensi pada seseorang terutama pada pria di atas 45 tahun dan wanita di atas 55 tahun, kejadian hipertensi lebih sering terjadi pada Lansia. Hipertensi pada Lansia umumnya adalah hipertensi sistolik dengan tekanan diastolik normal atau rendah.

c. Stress fisik dan psikis

Tuntutan pekerjaan yang tinggi merupakan hal umum yang terjadi pada masyarakat modern, orang-orang yang setiap harinya bekerja dengan tingkat stress yang tinggi akan beresiko mengalami hipertensi di kemudian hari.

d. Kegemukan dan obesitas

Kegemukan dan obesitas akan memperberat kerja jantung untuk memompa darah dan organ-organ vital yang lain akan mendapatkan beban karena tertimbunnya lemak di dalam tubuh sehingga dapat menyebabkan hipertensi.

e. Pola makan tidak sehat

Pola makan yang tidak sehat merupakan salah satu faktor penyebab hipertensi, pola makan tidak sehat yang dimaksud adalah pola makan dengan tinggi garam, tinggi kolesterol, tinggi natrium, dan tinggi asupan lemak. Apabila kemampuan tubuh untuk membuang natrium terganggu maka asupan natrium tinggi akan menyebabkan hipertensi, begitupun juga dengan konsumsi lemak jenuh dan kolesterol dapat menyebabkan penyempitan dan pengerasan pembuluh darah sehingga aliran darah tersumbat dan bisa menyebabkan hipertensi.

f. Kurangnya aktivitas fisik

Kurangnya aktivitas fisik menyebabkan jantung tidak terlatih, pembuluh darah kaku, sirkulasi darah tidak mengalir dengan lancar sehingga menyebabkan kegemukan, dan faktor inilah yang menjadi penyebab terjadinya hipertensi.

2. Hipertensi sekunder

Hipertensi sekunder adalah hipertensi yang terjadi karena adanya penyakit atau kondisi tertentu misalnya penyakit ginjal, kelainan kromosom, penyakit jantung, dan penyakit pembuluh darah. Penanganan pada hipertensi sekunder ini tidak hanya berfokus pada penurunan tekanan darah saja tetapi juga harus disertai dengan terapi kondisi atau terapi penyakit penyebab.

Menurut Nurarif dan Kusuma (2015) penyebab hipertensi pada Lansia karena terjadi perubahan-perubahan sebagai berikut :

1. Elastisitas dinding aorta menurun.
2. Katup jantung menebal dan menjadi kaku.
3. Kemampuan jantung memompa darah menurun 1% setiap tahun sesudah berumur 20 tahun, kemampuan jantung memompa darah menurun menyebabkan menurunnya kontraksi dan volumenya.
4. Kehilangan elastisitas pembuluh darah, hal ini terjadi karena kurangnya efektifitas pembuluh darah perifer untuk oksigenasi.
5. Meningkatnya resistensi pembuluh darah kapiler.

2.2.4. Patofisiologi

Meningkatnya tekanan darah dalam arteri terjadi melalui beberapa cara yaitu jantung memompa lebih kuat sehingga mengalirkan lebih banyak cairan pada setiap detiknya, arteri besar kehilangan kelenturannya dan kaku sehingga tidak dapat mengembang saat jantung memompa darah melalui arteri tersebut, darah dipaksa untuk melalui arteri yang sempit dan menyebabkan naiknya tekanan, hal inilah yang terjadi pada Lansia yaitu dinding arteri menebal dan kaku karena *arteriosklerosis*.

Tekanan darah tinggi juga meningkat pada saat terjadi vasokonstriksi, yaitu jika arteri kecil untuk sementara waktu mengkerut karena perangsangan saraf atau hormon, bertambahnya cairan dalam sirkulasi dapat menyebabkan meningkatnya tekanan darah. Sebaliknya, jika aktivitas memompa jantung berkurang, arteri mengalami vasodilatasi (pelebaran), banyak cairan keluar dari sirkulasi sehingga menyebabkan menurunnya tekanan darah, penyesuaian

terhadap faktor tersebut dilakukan oleh perubahan di dalam fungsi ginjal dan sistem saraf otonom. Ginjal merupakan organ penting dalam mengendalikan tekanan darah, oleh karena itu berbagai penyakit dan kelainan ginjal dapat menyebabkan terjadinya tekanan darah tinggi, misalnya penyempitan arteri yang menuju ke ginjal bisa menyebabkan hipertensi dan peradangan serta cedera pada salah satu ginjal juga bisa menyebabkan peningkatan tekanan darah.

Sistem saraf simpatis merupakan bagian dari saraf otonom yang sementara waktu akan meningkatkan tekanan darah selama respon *fight or flight* (reaksi fisik tubuh terhadap ancaman dari luar), meningkatkan kecepatan dan kekuatan denyut jantung, mempersempit sebagian besar arteriola tetapi memperlebar arteriola di daerah tertentu misalnya otot rangka serta mengurangi pembuangan air dan garam oleh ginjal, sehingga dapat meningkatkan volume darah dalam tubuh, melepaskan *epinefrin (adrenalin)* dan *norepinefrin (noradrenalin)* yang merangsang jantung dan pembuluh darah sehingga terjadi peningkatan tekanan darah (Triyanto, 2014)

2.2.5. Gejala Hipertensi

Gejala klinis yang dialami oleh penderita hipertensi biasanya pusing, mudah marah, telinga berdengung, susah tidur, sesak napas, rasa berat di tengkuk, mudah lelah, dan mata berkunang-kunang. Sedangkan gejala klinis yang timbul setelah mengalami hipertensi bertahun-tahun berupa nyeri kepala saat bangun, kadang disertai mual dan muntah akibat terjadinya peningkatan tekanan intrakranial. Pada pemeriksaan fisik biasanya tidak ditemukan adanya kelainan apapun selain tekanan darah yang tinggi, tetapi dapat pula ditemukan perubahan pada retina seperti perdarahan, eksudat, penyempitan pembuluh darah, dan pada kasus berat dapat terjadi edema pupil (Triyanto, 2014).

2.2.6. Penatalaksanaan Hipertensi

Penatalaksanaan hipertensi dapat dilakukan dengan terapi gaya hidup, terapi ini harus dilakukan oleh semua pengidap hipertensi maupun prehipertensi, beberapa upaya modifikasi gaya hidup dapat dilakukan dengan beberapa cara sebagai berikut :

1. Diet rendah garam

Diet rendah garam adalah mengurangi asupan garam harian kurang dari 2.400 gram. Ketidapatuhan penderita hipertensi untuk melaksanakan diet rendah garam merupakan salah satu penyebab kegagalan terapi hipertensi.

Prinsip diet rendah garam sebagai berikut :

- a. Kurangi asupan garam harian kurang dari 2.400 gram.
- b. Kurangi penambahan garam sebagai bumbu masak.
- c. Kurangi makanan yang mengandung garam seperti kecap, petis, keju, terasi, saus.
- d. Hindari makanan yang diawetkan seperti ikan asin, sarden, sosis.
- e. Hindari camilan yang mengandung MSG (Mono sodium glutamat) seperti aneka keripik dalam kemasan dan perhatikan kandungan natrium (sodium) pada label informasi makanan kemasan.

2. Diet sehat dan diet DASH

Menurunkan tekanan darah pada pengidap hipertensi tidak cukup dengan hanya membatasi asupan garam saja namun juga mengubah pola makan menjadi pola makan yang sehat seperti meningkatkan konsumsi buah-buahan dan sayuran, menghindari konsumsi lemak jenuh dan makanan berkolesterol tinggi serta tidak mengonsumsi alkohol. Pada pengidap

hipertensi mengkonsumsi sayur dan buah-buahan sangatlah baik karena buah dan sayur kaya akan kalium, magnesium, dan kalsium yang berfungsi untuk penurunan tekanan darah.

3. Melakukan aktivitas fisik dan berolahraga secara teratur

Seseorang pengidap hipertensi dianjurkan untuk melakukan berbagai aktivitas fisik seperti melakukan olahraga selama 30-45 menit sebanyak 3-5 kali perminggu, jenis olahraga yang dapat dilakukan seperti olahraga senam karena melibatkan aktivitas otot serta menimbulkan peningkatan frekuensi nadi dan denyut jantung. Rajin melakukan olahraga secara teratur dapat membantu meurunkan bobot badan dan menurunkan resiko berbagai penyakit kardiovaskuler.

Selain terapi gaya hidup diatas, penatalaksanaan hipertensi dapat dilakukan dengan terapi farmakologis yaitu dengan mengkonsumsi obat antihipertensi, pemberian obat antihipertensi berdasarkan beberapa indikasi sebagai berikut :

1. Hipertensi tingkat I tanpa indikasi khusus akan diberikan obat lini pertama dari golongan tiazid, atau golongan lain, atau kombinasinya.
2. Hipertensi tingkat II tanpa indikasi khusus akan diberikan kombinasi dua golongan obat antihipertensi.
3. Adanya indikasi khusus akan diberikan obat antihipertensi dengan obat antihipertensi terpilih.

2.3 Konsep Senam Tai Chi

2.3.1 Pengertian Tai Chi

Tai Chi atau bisa disebut dengan Tai Chi Chuan adalah salah satu aliran *Qigong* yang bertujuan menciptakan harmoni internal. Tai Chi sering kali dianggap sebagai seni bela diri Cina sekitar 3000 tahun yang lalu, sejenis tinju yang menggunakan tangan dan kaki untuk menyerang *Qi* (energi vital) lawan (Wulandari). Seiring dengan berkembangnya zaman seni bela diri Tai Chi berevolusi menjadi latihan untuk meningkatkan kesehatan dan memperkuat daya tahan yang dilakukan oleh semua usia (Sutanto, 2013).

Senam Tai Chi adalah olahraga fisik yang merupakan gabungan/kombinasi antara gerakan sensorik, motorik, dan pernapasan. Senam Tai Chi melindungi otak dan membuat sel saraf menjadi lebih sehat, latihan sedang pada senam Tai Chi dapat memperbaiki kemampuan jantung untuk memompa darah ke seluruh tubuh dan membantu aliran darah ke otak sehingga dapat meningkatkan asupan oksigen ke otak, selain itu latihan ini juga dapat mengurangi kerusakan neuron akibat zat-zat toksik di sekitar dan memperbaiki kesanggupan insulin untuk mencegah peningkatan gula darah yang bisa menyebabkan diabetes meliitus (Sutanto, 2013).

2.3.2 Manfaat Tai Chi

Banyak orang yang menganggap Tai Chi sebagai ilmu bela diri, namun sebenarnya Tai Chi tergolong kedalam terapi kesehatan. Bagian penting dari Tai Chi mediatif adalah memfokuskan napas pada perut bagian bawah, dengan menggunakan otot-otot perut untuk membantu aliran udara ke dalam dan keluar. Para praktisi Cina meyakini bahwa jenis gerakan ini dapat membantu

meningkatkan peredaran darah ke dalam organ-organ tubuh terutama bagian abdominal seperti hati, ginjal, dan limpa (Wulandari, 2008). Sedangkan manfaat senam Tai Chi untuk Lansia adalah sebagai berikut (Sutanto, 2013) :

1. Mengurangi rasa nyeri

Seseorang yang sudah Lansia biasanya malas untuk beraktivitas, sehingga terjadi kekakuan serta kemunduran fungsi alat gerak (sendi maupun otot) yang akhirnya akan mengalami gangguan keseimbangan dan akibatnya akan susah untuk turun dari tempat tidurnya serta rasa nyeri pada otot. Namun bagi mereka yang mempraktekkan senam Tai Chi secara teratur selama 2-4 minggu dapat meningkatkan tonus otot, memperbaiki fleksibilitas sendi, serta memperkuat otot-otot yang lemah.

2. Mengatasi depresi

Depresi adalah gangguan yang bisa mengimitasikan semua gangguan atau penyakit lain dari Lansia, gangguan ini sering dialami oleh para Lansia yang penyebabnya bukan karena adanya penyakit fisik namun karena Lansia sudah kehilangan banyak teman dan merasa hidup sendirian dan tersingkirkan sehingga latihan Tai Chi akan bermanfaat untuk menambah semangat hidup, menghilangkan stress, mengurangi kecemasan, serta memperbaiki pola tidur.

3. Meringankan nyeri sendi / Arthritis

Gerakan sederhana dan lebut dari latihan Tai Chi akan memberikan perasaan tidak memaksa sehingga akan berdampak baik dan fleksibilitas sendi lutut yang sering dijumpai pada Arthritis, selain itu gerakan bagian atas dari tubuh akan meregangkan otot-otot bagian atas dari tubuh

termasuk bahu, dada, dan lengan sehingga keluasan gerak anggota tubuh serta fleksibilitasnya dapat diperbaiki.

4. Melonggarkan pernafasan

Dasar dari senam Tai Chi adalah nafas dalam, sehingga dari latihan Tai Chi ini penderita dibiasakan untuk menarik nafas dan mengeluarkannya secara perlahan melalui mulut, dengan demikian semua otot akan rileks dan nyaman.

5. Menurunkan tekanan darah tinggi

Tai Chi dipercaya dapat menghilangkan/mengurangi faktor utama penyebab stress, hal ini disebabkan karena teknik Tai Chi yang seperti meditasi. Dengan latihan Tai Chi yang teratur dapat menurunkan tekanan darah sampai beberapa jam setelah latihan.

6. Memperbaiki fungsi mental

Banyak Lansia yang mengeluh banyak pikiran, merasa kesepian, sulit berkonsentrasi sehingga menyebabkan stress kehidupan yang memicu berbagai keluhan mental-emosional. Dengan berlatih Tai Chi ternyata pengaturan nafas dapat dilakukan lebih baik dan dengan gerakan otot yang teratur dapat membuat fungsi mental lebih baik.

7. Memperbaiki fungsi keseimbangan tubuh

Lansia biasanya tidak menyadari bahwa fungsi keseimbangan tubuhnya mengalami penurunan, sehingga resiko jatuh dan cedera sering terjadi pada Lansia. Gerakan yang dilatih pada senam Tai Chi terdiri dari gerakan otot yang bersifat pindahnya poros tubuh diertai perputaran bagian tubuh

tertentu yang biasanya tidak pernah digunakan dalam gerakan tubuh sehari-hari sehingga kemungkinan jatuh dan cedera dapat dihindari.

8. Memperkuat koordinasi tungkai bawah

Latihan senam Tai Chi yang melatih gerakan tungkai bawah akan menguatkan otot daerah tersebut dan memperbaiki koordinasi sendi pergelangan kaki sehingga resiko jatuh yang sering mengakibatkan fraktur dapat dicegah.

9. Meningkatkan kekuatan fisik

Lansia seringkali merasa lelah akibat penyakit tertentu misalnya status gizi yang menurun, depresi, dan ketergantungan obat. setelah berlatih Tai Chi keadaan itu dapat diatasi karena kemampuan fisiknya meningkat dan kemampun memperoleh kesenangan hidup juga bertambah.

10. Memperbaiki pola tidur

Banyak Lansia yang mengalami gangguan tidur, setelah melakukan Tai Chi secara teratur, kualitas tidur yang tidak baik ini dapat diringankan atau justru dapat disembuhkan.

2.3.3 Langkah-langkah Tai Chi

Sebagian besar rangkaian Tai Chi seperti dengan *Qigong* yaitu diawali dengan postur berdiri, langkah-langkah Tai Chi sebagai berikut (Wulandari, 2008):

1. Mulailah dengan posisi berdiri yang rileks, kaki harus terentang selebar bahu, dengan jari-jari kaki menghadap ke depan, kepala dan leher harus lurus dengan kepala terangkat sedikit, lengan harus menggantung bebas di bagian samping dengan dada yang rileks.

2. Angkat kedua tangan dan juga kedua lengan sampai setinggi bahu.
3. Tekukkan lutut dan turunkan tubuh, bawa tangan hingga mencapai ketinggian yang sama dengan pinggang.
4. Kembalilah ke posisi berdiri seraya mengangkat tangan ke atas sehingga lengan terentang di depan tubuh, sebelum melemaskan tubuh kembali ke posisi berdiri di bagian awal.
5. Rentangkan lengan kanan keluar dengan telapak tangan menghadap ke atas, dan gerakkan ke atas.
6. Tumpukan semua bobot anda pada kaki kanan, gerakkan kaki kiri di samping kaki kanan, turunkan telapak tangan kiri dan tekukkan siku kanan sampai kedua telapak tangan berhadapan.
7. Melangkah dengan kaki kiri, letakkan tumit terlebih dahulu ke lantai. Pada waktu sama, mulailah merentangkan lengan atas kiri ke luar dan turunkan tangan kanan. Pindahkan bobot ke depan seraya menyelesaikan gerakan-gerakan tangan ini.
8. Gerakkan kedua telapak tangan dalam gerakan melingkar searah jarum jam. Tumpukan seluruh bobot pada kaki kanan lagi, turunkan kedua telapak tangan kanan dan kemudian naikkan lagi dalam gerakan separuh lingkaran yang besar.
9. Mulailah merentangkan lengan-lengan ke depan seraya melakukan gerakan melingkar, tempatkan telapak tangan kiri dan rentangkan kedua telapak tangan ke depan, sementara melakukan hal ini, tumpuan bobot pada kaki kiri.

10. Hadapkan kedua telapak tangan ke bawah dan gerakkan agar memisah.

Seraya melakukan hal itu, tumpukan bobot pada kaki kanan, tarik kembali tangan ke perut.

11. Seraya memindahkan bobot kembali ke kaki kiri, dorong kedua telapak tangan ke atas dan ke depan.

2.3.4 Dosis latihan

Menurut Divine (2012) Dosis latihan fisik yaitu adalah FITT yang meliputi pengaturan frekuensi, intensitas, *time*, dan *type* (jenis). Secara umum dosis latihan ini dijabarkan sebagai berikut :

1. Frekuensi

Frekuensi latihan 3-5 kali perminggu atau jika memungkinkan lakukan setiap hari.

2. Intensitas

Latihan dengan intensitas sedang, 40-60% dari kapasitas maksimal

3. *Time* (waktu)

Waktu yang diperlukan untuk latihan biasanya 15-30 menit atau 30-45 menit

4. *Type* (jenis)

Jenis latihan yang dipakai adalah senam Tai Chi.

5. Hasil

Diharapkan dapat membakar 300 kalori per olahraga dan menurunkan tekanan darah saat beristirahat setelah berolahraga 5-7 mmHg. Hal ini juga diungkapkan oleh ACSM (*American College of Sport Medicine*).

2.3.5 Mekanisme senam Tai Chi dalam menurunkan tekanan darah

Hipertensi merupakan salah satu penyakit yang sering dialami oleh para Lansia. Hal ini terjadi akibat perubahan fisiologis pada Lansia seperti penurunan respons imunitas tubuh, katup jantung menebal dan menjadi kaku, penurunan kemampuan kontraktilitas jantung, berkurangnya elastisitas pembuluh darah, serta kurangnya efektifitas pembuluh darah perifer untuk oksigenasi. Perubahan-perubahan inilah yang menyebabkan peningkatan resistensi vaskuler sehingga Lansia cenderung lebih rentan mengalami hipertensi. Lansia sering terkena hipertensi disebabkan karena kekakuan pada arteri sehingga tekanan darah cenderung meningkat. Selain itu, penyebab hipertensi pada Lansia juga disebabkan oleh perubahan gaya hidup seperti gaya hidup yang tidak sehat yaitu sering mengonsumsi makanan yang banyak mengandung garam (Ritu Jain, 2011).

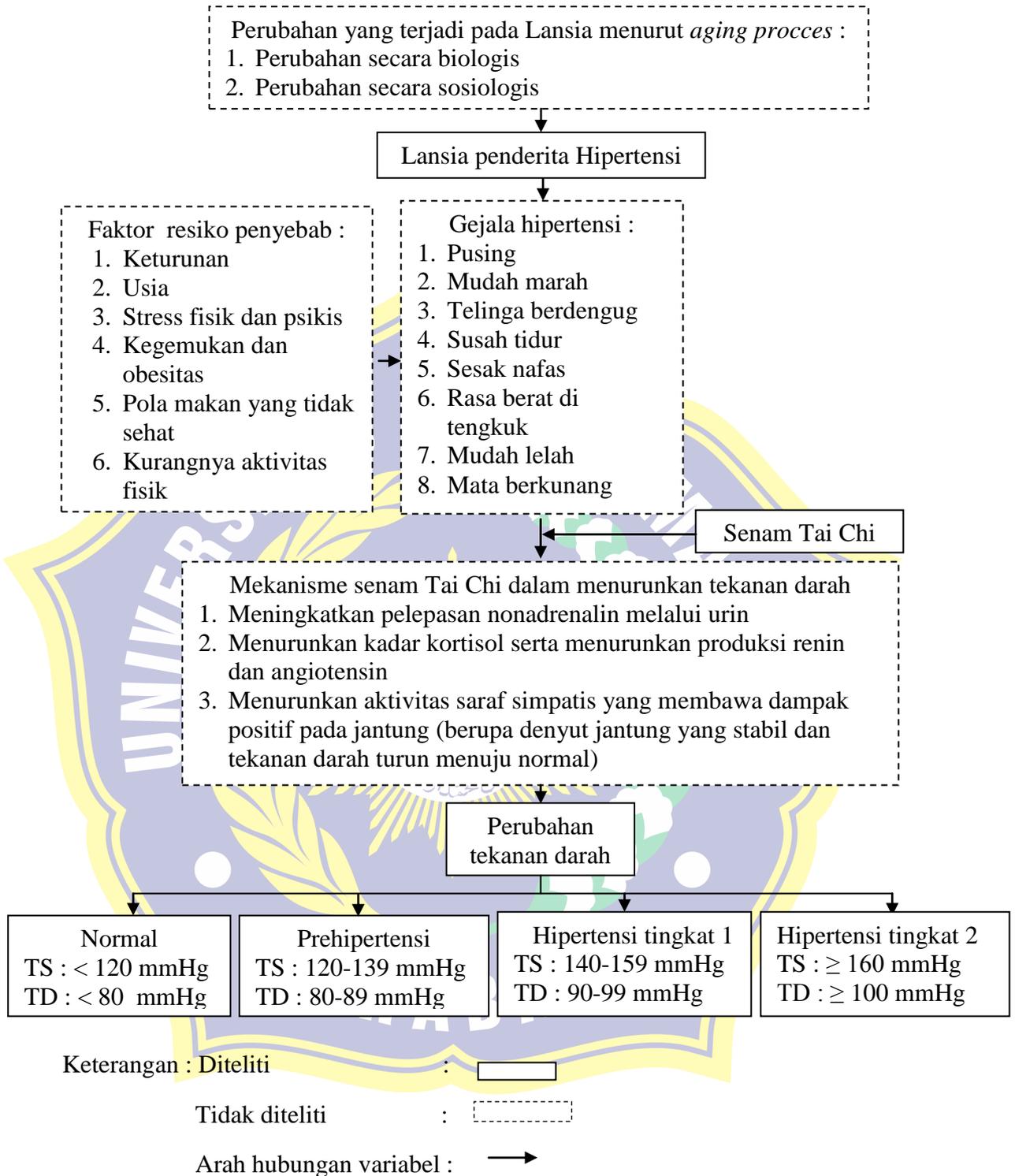
Senam Tai Chi adalah olah raga tradisional Cina dengan gerakan lambat, pernafasan yang dalam, dan pemusatan pikiran dengan unsur meditasi. Senam Tai Chi dikenal dapat membantu mengendalikan stress yang merupakan salah satu faktor risiko penyebab hipertensi, dengan cara latihan pernafasan yang tepat dikombinasikan dengan latihan otot ringan dapat membuat seseorang menjadi rileks. Teknik pernafasan yang dalam dan gerakan yang lambat dapat meningkatkan konsentrasi oksigen di dalam darah, memperlancar aliran darah, dan menurunkan denyut jantung (Istifa, 2011).

Gerakan Tai Chi yang meliputi *body-mind-soul-breath* secara teratur terbukti dapat meningkatkan pelepasan nonadrenalin melalui urin, menurunkan kadar kortisol yang merupakan pemicu terjadinya stress, serta menurunkan

aktivitas saraf simpatis yang membawa dampak positif pada jantung (berupa denyut jantung yang stabil dan tekanan darah turun menuju normal). Ini karena aktivitas saraf simpatis dan parasimpatis menjadi seimbang dan harmonis. Latihan tersebut dapat pula meningkatkan antioksidan untuk menghilangkan radikal bebas dalam tubuh dan menstabilkan tekanan darah (Sutanto,2013). Senam Tai Chi merupakan salah satu bentuk cara untuk menurunkan tekanan darah pada Lansia yang menderita hipertensi, karena dengan senam Tai Chi secara rutin dapat menjadikan otot rileks dan mengurangi stress sehingga menurunkan produksi hormone katekolamin dan kortisol serta dapat menurunkan produksi renin dan angiotensin yang merupakan faktor utama pemicu terjadinya hipertensi.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Anik Supriani tahun 2014 menyatakan bahwa senam Tai Chi dapat menurunkan tekanan darah apabila dilakukan secara teratur yaitu dengan frekuensi 3 kali seminggu selama 1 bulan dengan waktu yang digunakan untuk senam Tai Chi 15-30 menit. Latihan fisik yang teratur dapat terjadi efisiensi kerja jantung, otot jantung menjadi lebih kuat sehingga dapat berkontraksi lebih sedikit dalam memompa darah dengan jumlah yang sama, penurunan denyut jantung ini dapat menurunkan *cardiac output* yang akhirnya dapat menurunkan tekanan darah.

2.4 Kerangka konseptual dan hipotesis penelitian



Gambar 2.1 Kerangka konseptual pengaruh senam Tai Chi terhadap penurunan tekanan darah pada Lansia penderita Hipertensi di Posyandu Lansia RW.05 Sidomulyo Kelurahan Sidotopo Wetan Kecamatan Kenjeran Surabaya 2017

Berdasarkan gambar 2.1 diatas dapat dijelaskan bahwa seseorang yang sudah Lansia banyak mengalami perubahan, sesuai dengan teori *aging process* ada dua perubahan yang terjadi pada Lansia yaitu perubahan secara biologis dan perubahan secara sosiologis. Perubahan secara biologis dapat dilihat dari semakin menurunnya fungsi-fungsi organ atau perubahan sel yang akhirnya akan menjadi suatu penyakit, salah satu penyakit yang sering dialami oleh Lansia adalah hipertensi.

Hipertensi merupakan suatu kondisi saat nilai tekanan darah di atas nilai normal yaitu tekanan sistolik > 140 mmHg atau nilai tekanan diastolik > 90 mmHg. Terjadinya hipertensi dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor keturunan, usia, stress fisik dan psikis, kegemukan dan obesitas, pola makan yang tidak sehat, serta kurangnya aktivitas fisik yang dapat menyebabkan gejala seperti pusing, mudah marah, telinga berdengug, susah tidur, sesak nafas, rasa berat di tengkuk, mudah lelah, dan mata berkunang-kunang. Sehingga untuk mengurangi terjadinya hipertensi tersebut maka dilakukan intervensi berupa senam Tai Chi yang bermanfaat untuk menurunkan tekanan darah.

Senam Tai Chi merupakan olah raga dari China, gerakan senam Tai Chi yang lambat, pernafasan yang dalam, dan pemusatan pikiran dengan unsur meditasi dikenal dapat membantu mengendalikan stress yang merupakan salah satu faktor risiko penyebab hipertensi. Jika gerakan Tai Chi ini dilakukan secara teratur terbukti dapat meningkatkan pelepasan nonadrenalin melalui urin, menurunkan kadar kortisol serta menurunkan produksi renin dan angiotensin, dan menurunkan aktivitas saraf simpatis yang membawa dampak positif pada jantung berupa denyut jantung yang stabil sehingga terjadi perubahan tekanan darah yang

meliputi tekanan darah normal, prehipertensi, hipertensi tingkat 1 dan hipertensi tingkat 2.

2.5 Hipotesis penelitian

H0 : Tidak ada pengaruh senam Tai Chi terhadap penurunan tekanan darah pada Lansia penderita hipertensi di Posyandu Lansia RW. 05 Sidomulyo Kelurahan Sidotopo Wetan Kecamatan Kenjeran Surabaya.

H1 : Ada pengaruh senam Tai Chi terhadap penurunan tekanan darah pada Lansia penderita hipertensi di Posyandu Lansia RW. 05 Sidomulyo Kelurahan Sidotopo Wetan Kecamatan Kenjeran Surabaya.

