

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Lansia

2.1.1 Pengertian Lansia

Keliat (1999) menyatakan bahwa usia lanjut dikatakan sebagai tahap akhir perkembangan pada daur kehidupan manusia. Sedangkan menurut Pasal 1 ayat (2), (3), (4) UU No.13 tahun 1998 tentang Kesehatan dikatakan bahwa usia lanjut adalah seseorang yang telah mencapai usia lebih dari 60 tahun (Maryam, 2008:32).

Surini & Utomo (2003) dalam Azizah (2011), menjelaskan lanjut usia bukan suatu penyakit, tetapi merupakan tahap lanjut dari suatu proses kehidupan yang dialami individu, ditandai dengan penurunan kemampuan tubuh untuk beradaptasi dengan stress lingkungan.

2.1.2 Klasifikasi Lansia

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO, 1999), ada 4 kelompok lanjut usia, 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

(Nugroho, 2000:24)

Sedangkan menurut Depkes RI (2003), mengklasifikasikan lansia dalam kategori berikut :

1. Lansia resiko tinggi, seseorang yang berusia 70 tahun atau lebih dengan masalah kesehatan.
2. Lansia potensial, lansia yang masih mampu melakukan pekerjaan dan/atau kegiatan yang dapat menghasilkan barang/jasa.
3. Lansia tidak potensial, lansia yang tidak berdaya mencari nafkah sehingga hidupnya bergantung pada bantuan orang lain.

2.1.3 Karakteristik Lansia

Budi Anna Keliat (1999) dalam Maryam (2008:33), menjelaskan lansia memiliki karakteristik sebagai berikut:

1. Berusia lebih dari 60 tahun (sesuai dengan Pasal 1 ayat (2) UU No. 13 tentang Kesehatan).
2. Kebutuhan dan masalah yang bervariasi dari rentang sehat sampai sakit, dari kebutuhan biopsikososial sampai spiritual, serta dari kondisi adaptif hingga kondisi maladaptif.
3. Lingkungan tempat tinggal yang bervariasi.

2.1.4 Tipe Lansia

Maryam (2008) menjelaskan beberapa tipe lansia sebagai berikut:

1. Tipe Arif Bijaksana

Lansia kaya dengan hikmah, pengalaman, menyesuaikan diri dengan perubahan zaman, mempunyai kesibukan, bersikap ramah,

rendah hati, sederhana, dermawan, memenuhi undangan, dan menjadi panutan.

2. Tipe Mandiri

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

3. Tipe Tidak Puas

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

4. Tipe Pasrah

Lansia selalu menerima dan menunggu nasib baik, mengikuti kegiatan agama, ringan kaki dan melakukan berbagai jenis pekerjaan.

5. Tipe Bingung

Lansia sering kaget, kehilangan kepribadian, mengasingkan diri, merasa minder, menyesal, pasif, dan acuh tak acuh.

Nugroho (2008:21) mengatakan bahwa lansia juga dikelompokkan dalam beberapa tipe bergantung pada karakter, pengalaman hidup, lingkungan, kondisi fisik, mental, sosial, dan ekonominya, antara lain sebagai berikut:

1. Tipe Optimis

Lansia santai dan periang, penyesuaian cukup baik memandang lansia dalam bentuk bebas dari tanggung jawab.

2. Tipe Konstruktif

Lansia mempunyai integritas baik, dapat menikmati hidup, mempunyai toleransi tinggi, humoris, fleksibel dan sadar diri.

3. Tipe Ketergantungan

Lansia masih dapat diterima di masyarakat, tetapi selalu pasif, tidak berambisi, masih sadar diri, tidak mempunyai inisiatif, dan tidak praktis dalam bertindak.

4. Tipe Defensif

Lansia selalu menolak bantuan, emosi sering tidak terkontrol, memegang teguh kebiasaan, takut menghadapi “menjadi tua”.

5. Tipe Militan dan Serious

Tidak mudah menyerah, serius, senang berjuang dan menjadi panutan.

6. Tipe Pemarah Frustrasi

Sering marah, mudah tersinggung, selalu menyalahkan orang lain, menunjukkan penyesuaian yang buruk, sering mengekspresikan kepahitan hidup.

7. Tipe Bermusuhan

Menganggap orang lain menyebabkan kegagalan, selalu mengeluh, bersifat agresif dan curiga, takut mati, iri hati pada orang yang masih muda.

8. Tipe Putus Asa

Membenci dan menyalahkan diri sendiri, bersifat kritis, tidak mengalami ambisi, mengalami penurunan sosioal & ekonomi..

2.1.5 Tugas Perkembangan Lansia

Jika seseorang sering melakukan kegiatan sehari-hari dengan positif, teratur, dan membina hubungan yang baik dengan orang disekitarnya pada tumbuh kembang sebelumnya, maka pada saat usia lanjut mereka akan tetap melakukan kegiatan sehari-hari yang biasa mereka lakukan. Adapun tugas perkembangan lansia sebagai berikut :

1. Mempersiapkan diri untuk kondisi yang menurun.
2. Mempersiapkan diri untuk pensiun dan penurunan pendapatan.
3. Membentuk hubungan baik dengan orang seusianya.
4. Mempersiapkan kehidupan baru.
5. Melakukan penyesuaian terhadap kehidupan sosial/masyarakat secara santai.
6. Mempersiapkan diri untuk kematiannya dan kematian pasangan.

(Maryam, 2008)

2.1.6 Proses Menua

Menua (menjadi tua) yaitu suatu proses menghilangnya secara perlahan-lahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri/mengganti dan mempertahankan fungsi normalnya sehingga tidak dapat bertahan terhadap infeksi dan memperbaiki kerusakan yang di derita (CONSTANTINIDES, 1994 dalam Nugroho, 2008).

Beberapa teori proses penuaan sebagai berikut:

1. Teori Biologi
 - a. Teori *Genetic Clock*

Setiap inti sel memiliki jam biologis sendiri dan memiliki batasan yang berbeda menurut perputaran replikasi/mutasinya, bila berhenti berputar maka ia akan mati. (Nugroho, 2008:13).

b. Teori Mutasi Somatik

Menua terjadi karena adanya mutasi somatik akibat pengaruh lingkungan yang buruk. Terjadi kesalahan dalam proses transkrip DNA atau RNA dan proses translasi RNA protein/enzim, jika terjadi terus menerus mengakibatkan penurunan fungsi organ atau perubahan sel menjadi kanker. Setiap sel akan mengalami mutasi pada waktunya sehingga terjadi penurunan kemampuan fungsional sel (Constantinides, 1994 dalam Nugroho, 2008:14).

c. *Immunology slow teory*

Mutasi yang berulang menyebabkan berkurangnya kemampuan sistem imun tubuh mengenali dirinya sendiri (self recognition). Jika mutasi merusak membran sel, menyebabkan sistem imun menganggap sel yang mengalami perubahan sebagai sel asing dan menghancurkannya. Hal ini mendasari peningkatan penyakit autoimun pada lanjut usia (Golstein, 1989 dalam Nugroho, 2008:14).

d. Teori stress

Menua terjadi akibat hilangnya sel-sel yang biasa digunakan tubuh. Regenerasi jaringan tidak dapat mempertahankan kestabilan lingkungan internal, kelebihan usaha, dan stress yang menyebabkan sel-sel tubuh terpakai.

e. Radikal bebas

Radikal bebas dapat terbentuk di alam bebas dan di dalam tubuh karena proses metabolisme atau pernafasan di dalam mitokondria (Nugroho, 2008:14).

Tidak stabilnya radikal bebas mengakibatkan oksidasi oksigen bahan-bahan organik seperti karbohidrat dan protein. Radikal bebas ini menyebabkan sel-sel tidak dapat melakukan regenerasi (Maryam, 2008).

f. Menua akibat metabolisme

Darmojo dan Martono (2004) menjelaskan pengurangan asupan kalori dapat menghambat pertumbuhan dan memperpanjang umur, sedangkan perubahan asupan kalori yang menyebabkan kegemukan dapat memperpendek umur (Nugroho, 2008:15).

g. Rantai silang

Menua disebabkan oleh lemak, protein, karbohidrat dan asam nukleat (molekul kolagen) bereaksi dengan zat kimia dan radiasi, mengubah fungsi jaringan yang menyebabkan perubahan pada membran plasma, mengakibatkan jaringan kaku, kurang elastis, dan hilangnya fungsi pada proses menua.

h. *Wear and tear theory*

Pada teori ini dikenal sebagai teori pemakaian dan perusakan yang terjadi akibat kelebihan usaha dan stress yang menyebabkan sel-sel tubuh menjadi lelah (pemakaian) (Maryam, 2008).

2. Teori Psikologis

Adanya penurunan dan intelektualitas yang meliputi persepsi, kemampuan kognitif, memori, dan belajar pada usia lanjut menyebabkan mereka sulit untuk dipahami dan berinteraksi.

Dengan adanya penurunan fungsi sistem sensorik, maka akan terjadi penurunan kemampuan untuk menerima, memproses dan merespon stimulus sehingga terkadang akan muncul aksi/reaksi yang berbeda dari stimulus yang ada.

3. Teori Sosial

a. Teori interaksi social

Teori ini mencoba untuk menjelaskan mengapa lansia bertindak pada suatu situasi tertentu, yaitu atas dasar hal-hal yang dihargai masyarakat.

Kemampuan lanjut usia untuk berinteraksi sosial merupakan kunci mempertahankan status sosialnya. Pada lansia, kekuasaan dan presentasinya berkurang sehingga menyebabkan interaksi sosial mereka juga berkurang, yang tersisa hanyalah harga diri dan kemampuan mereka untuk mengikuti perintah.

b. Teori penarikan diri

Cumming dan Henry (1961), menjelaskan kemiskinan yang diderita lansia dan menurunnya derajat kesehatan mengakibatkan lansia perlahan-lahan menarik diri dari pergaulan sekitarnya. Lansia dinyatakan berhasil mengalami proses penuaan apabila menarik diri dari kegiatan yang terdahulu dan memusatkan diri pada persoalan

pribadi dan mempersiapkan diri dalam menghadapi kematiannya (Maryam, 2008)

c. Teori aktivitas

Teori ini menyatakan bahwa lansia yang sukses adalah mereka yang aktif dan banyak ikut serta dalam kegiatan sosial. Lansia akan merasakan kepuasan dalam melakukan aktivitas dan mempertahankan aktivitas selama mungkin (Nugroho, 2008:16).

d. Teori kesinambungan

Teori ini mengemukakan adanya kesinambungan dalam siklus kehidupan lansia. Pengalaman hidup seseorang pada suatu saat merupakan gambarannya kelak pada saat ia menjadi lansia. Hal ini dapat terlihat bahwa gaya hidup, perilaku, dan harapan seseorang ternyata tidak berubah meskipun ia telah menjadi lansia.

e. Teori perkembangan

Teori ini menjelaskan bagaimana proses menjadi tua merupakan suatu tantangan dan bagaimana jawaban lansia terhadap berbagai tantangan tersebut yang dapat bernilai positif ataupun negatif. Akan tetapi, teori ini tidak menggariskan bagaimana cara menjadi tua yang diinginkan atau yang seharusnya diterapkan oleh lansia.

f. Teori Stratifikasi usia

Keunggulan teori stratifikasi usia adalah bahwa pendekatan yang dilakukan bersifat deterministik dan dapat dipergunakan untuk mempelajari sifat lansia secara kelompok dan bersifat makro. Kelemahannya adalah tidak dapat dipergunakan untuk menilai lansia

secara perorangan, mengingat bahwa stratifikasi sangat kompleks dan dinamis serta terkait dengan klasifikasi kelas dan kelompok etnik.

4. Teori spiritual

Komponen spiritual dan tumbuh kembang merujuk pada pengertian hubungan individu dengan alam semesta dan persepsi individu tentang arti kehidupan.

2.1.7 Perubahan – Perubahan pada Lansia

1. Perubahan Fisik

a. Sel

Jumlah berkurang, ukuran sel membesar, cairan tubuh menurun, dan cairan intraseluler menurun, proporsi protein di otak, otot, ginjal, darah, dan hati menurun, jumlah sel otak menurun, mekanisme perbaikan sel terganggu, lekukan otak akan menjadi lebih dangkal dan melebar (Nugroho, 2008:27 & Maryam,2008)

b. Sistem Penglihatan

Sfingter pupil timbul sklerosis dan respon terhadap sinar menurun, meningkatnya ambang pengamatan sinar, daya adaptasi terhadap gelap menurun, akomodasi menurun, lensa kehilangan efektivitas dan kaku, lensa keruh (katarak), otot penyangga lensa lemah, lapang pandang berkurang (Nugroho, 2008:28 & Azizah, 2011).

c. Sistem Pendengaran

Presbiakukis (gangguan pendengaran) karena hilangnya daya pendengaran pada telinga dalam, terutama bunyi suara atau nada tinggi, suara yang tidak jelas, sulit mengerti kata- kata (Azizah, 2011).

Membran timpani atrofi menyebabkan otosklerosis, tulang pendengaran mengalami kekakuan, pengumpulan serumen yang mengeras karena keratin meningkat, tinnitus, vertigo (Nugroho, 2008:28 & Maryam, 2008).

d. Sistem Integumen

Kulit mengerut/keriput akibat kehilangan jaringan lemak, permukaan kulit kusam, kasar, bersisik; timbul bercak pigmentasi akibat proses melanogenesis tidak merata; terjadi perubahan pada sekitar mata (kerut halus akibat lapisan kulit menipis); respon terhadap trauma menurun; mekanisme proteksi (produksi serum, vitamin D) menurun; kulit kepala dan rambut menipis bewarna kelabu; rambut hidung dan telinga menebal; elastisitas berkurang akibat cairan vaskularisasi menurun; kuku jari keras, rapuh, pudar, kurang bercahaya dan pertumbuhannya lambat; kuku kaki tumbuh berlebihan seperti tanduk; jumlah dan fungsi kelenjar keringat berkurang (Nugroho, 2008:33)

e. Sistem Muskuloskeletal

Tulang kehilangan densitas (cairan) dan mudah rapuh (osteoporosis); gangguan tulang (demineralisasi); kekuatan dan

stabilitas tulang menurun terutama vertebra, pergelangan dan paha; kartilago rusak dan aus; kifosis; gerakan pinggang; lutut; dan jari-jari pergelangan terbatas; gangguan gaya berjalan; kekakuan jaringan penghubung; diskus intervertebralis menipis dan pendek; persendian membesar dan kaku; tendon mengerut dan mengalami sklerosis; atrofi serabut otot sehingga menjadi lamban, otot kram dan tremor; komposisi otot berubah; aliran darah ke otot berkurang; otot polos tidak begitu berpengaruh (Nugroho, 2008:33).

f. Sistem Persyarafan

Menurun hubungan persarafan; berat otak menurun 10-20%; respon untuk bereaksi lambat; saraf panca indra mengecil; penglihatan berkurang, pendengaran berkurang, saraf pecciuman dan perasa mengecil; lebih sensitif terhadap perubahan suhu; kurang sensitif terhadap sentuhan; defisit memori (Nugroho, 2008:27).

g. Sistem Kardiovaskuler

Katup jantung menebal dan kaku, massa jantung bertambah, ventrikel kiri mengalami hipertrofi dan kemampuan peregangan jantung berkurang akibat perubahan jaringan ikat dan penumpukan lifosin, kemampuan memompa darah menurun, elastisitas dinding aorta menurun, kehilangan elastisitas pembuluh darah, efektivitas pembuluh darah perifer untuk oksigenasi berkurang, kinerja jantung lebih rentan pada kondisi dehidrasi dan

perdarahan serta meningkatnya resistensi pembuluh darah perifer sehingga tekanan darah meningkat, curah jantung menurun (Nugroho, 2008:29).

h. Sistem Respirasi

Otot pernafasan mengalami kelemahan akibat atrofi, kehilangan kekuatan dan kaku; aktivitas silia menurun; paru kehilangan elastisitas; kapasitas residu meningkat; menarik napas lebih berat; ukuran alveoli melebar; elastisitas bronkus menurun; oksigen pada arteri menurun menjadi 75 mmHg; pertukaran gas terganggu; refleks dan kemampuan batuk berkurang; sensitivitas terhadap hipoksia dan hiperkarbia menurun; sering terjadi emfisema senilis; kemampuan pegas dinding dada dan kekuatan otot pernafasan menurun (Nugroho, 2008:29).

i. Sistem Pencernaan

Kehilangan gigi, sensitivitas saraf indera pengecap menurun, iritasi selaput lendir yang kronis, esofagus melebar, rasa lapar menurun, asam lambung menurun, motilitas dan waktu pengosongan lambung menurun, peristaltik lemah (sering konstipasi), fungsi absorpsi melemah, hati semakin mengecil (Nugroho, 2008:30).

j. Sistem Endokrin

Produksi aldosteron menurun, produksi dan sekresi hormon (progesteron, estrogen dan testosteron) menurun, aktivitas tiroid

dan BMR (*basal metabolic rate*) menurun serta kelenjar adrenal menurun (Nugroho, 2008:32).

k. Sistem Perkemihan

Ginjal. Mengecilnya nefron akibat atrofi, aliran darah ke ginjal menurun sehingga fungsi tubulus berkurang (menurunnya kemampuan mengonsentrasi urine dan berat jenis urine, proteinuria, BUN meningkat sampai 21%, nilai ambang ginjal terhadap glukosa meningkat, keseimbangan elektrolit dan asam terganggu, dan jumlah darah yang difiltrasi oleh ginjal berkurang.

Vesika urinaria. Otot menjadi lemah, kapasitas menurun sehingga frekuensi buang air seni meningkat, pada pria lansia vesika urinaria sulit dikosongkan sehingga retensi urine meningkat, pembesaran prostat pada pria lansia (Nugroho, 2008:31).

l. Sistem Reproduksi

Pada wanita vagina mengalami kontraktur dan mengecil; ovarium mengecil; uterus, vulva, dan payudara mengalami atrofi; selaput vagina menurun, permukaan jadi halus, sekresi berkurang.

Pada pria testis masih memproduksi spermatozoa, dorongan seksual menetap hingga usia 70 tahun dan pembesaran prostat (Nugroho, 2008:30).

2. Perubahan Psikologis

Maryam (2008), perubahan-perubahan psikologi pada lansia adalah :

1. Kecemasan

Perasaan takut atau khawatir yang tidak rasional akan kejadian yang akan datang, sulit tidur sepanjang malam, rasa tegang dan cepat marah, sering mengeluh akan gejala yang ringan atau takut terhadap penyakit yang berat, sering membayangkan hal-hal yang menakutkan, rasa panik terhadap masalah yang ringan.

2. Depresi

Sering mengalami gangguan tidur atau sering terbangun saat malam hari, sering kelelahan, lemas, dan kurang dapat menikmati kehidupan sehari-hari, kebersihan dan kerapian diri sering diabaikan, cepat marah dan mudah tersinggung, daya konsentrasi berkurang, hilangnya nafsu makan.

3. Insomnia

Penyebab insomnia pada lansia adalah kurangnya kegiatan fisik dan mental sepanjang hari sehingga mereka masih semangat sepanjang malam, tertidur sebentar-sebentar sepanjang hari, gangguan cemas dan depresi, infeksi saluran kemih, tempat tidur dan suasana kamar yang kurang nyaman, lingkungan rumah yang tidak kondusif, sering kemih pada waktu malam karena banyak minum pada malam hari.

4. Demensia

Gejala-gejala demensia seperti mengabaikan kebersihan diri, meningkatnya kesulitan dalam melaksanakan kegiatan sehari-

hari, pertanyaan atau kata-kata yang sering diulang-ulang, sering lupa akan kejadian yang pernah dialami, tidak mengenal demensia waktu, ruang dan tempat, sifat dan perilaku berubah menjadi keras kepala dan cepat marah.

5. Paranoid

Perasaan curiga dan memusuhi anggota keluarga teman, orang-orang di sekelilingnya, lupa akan barang-barang yang disimpannya kemudian menuduh orang-orang di sekelilingnya mencuri atau menyembunyikan barang miliknya, paranoid merupakan manifestasi dari masalah lain seperti depresi dan rasa marah yang ditahan.

2.2 Konsep Hipertensi

2.2.1 Pengertian Hipertensi

Hipertensi adalah peningkatan tekanan sistolik, yang tingginya tergantung pada umur individu penderita (Tambayong, 2000:94). Hipertensi merupakan kondisi medis saat tekanan darah dalam arteri meningkat melebihi batas normal (Widjaja, 2009)

Hipertensi adalah keadaan seseorang mengalami peningkatan tekanan darah diatas normal yang ditunjukkan oleh angka sistolik (bagian atas) dan diastolik (angka bawah) pada pemeriksaan tekanan darah dengan alat ukur sphygmomanometer (Purnomo, 2009).

Seseorang lansia dikatakan menderita hipertensi jika tekanan darah batas atas (sistolik) lebih dari 140 mmHg dan atau tekanan darah batas bawah (diastolik) lebih dari 90 mmHg (Depkes RI, 2003).

2.2.2 Jenis Hipertensi

Hipertensi dapat digolongkan berdasarkan penyebabnya menjadi :

1. Hipertensi esensial atau primer. Hipertensi yang belum diketahui penyebabnya dengan jelas. Namun, berbagai faktor diduga dapat memicu terjadinya hipertensi primer, seperti bertambahnya umur, stress psikologik, pola konsumsi yang tidak sehat, obesitas, obat-obatan dan hereditas (keturunan) (Widjadja, 2009).
2. Hipertensi sekunder. Hipertensi yang sudah diketahui penyebabnya, berupa penyakit atau kerusakan organ yang dapat menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan darah tinggi seperti gagal jantung, gagal ginjal, atau kerusakan sistem hormon (Purnomo, 2009).

Tabel 2.1 Kriteria Hipertensi Menurut JNC

No.	Kriteria	Tekanan Darah (mmHg)	
		Sistolik	Diastolik
1.	Normal	< 130	< 85
2.	Perbatasan (<i>high normal</i>)	130 – 139	85 – 89
3.	Hipertensi		
	Derajat 1 : ringan	140 – 159	90 – 99
	Derajat 2 : sedang	160 – 179	100 – 109
	Derajat 3 : berat	180 – 209	110 – 119
	Derajat 4 : sangat berat	> 210	> 120

(Sumber : The Join National Committee on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure USA, dalam Daliamartha, 2008)

2.2.3 Faktor Risiko Hipertensi

Menurut Sukmono (2009) mengemukakan bahwa faktor risiko hipertensi adalah faktor-faktor yang bila semakin banyak menyertai penderita hipertensi maka dapat menyebabkan tekanan darah tinggi yang lebih berat lagi. Faktor risiko timbulnya hipertensi dibagi menjadi dua kelompok, yakni:

1. Faktor Risiko Tidak dapat dihindari

- a. Keturunan

Dari hasil penelitian, 70–80% penderita hipertensi primer ditemukan riwayat hipertensi di dalam keluarga (Arisyandi, 2014). Jika seseorang mempunyai salah satu atau kedua orang tua yang mengalami hipertensi maka orang tersebut berisiko terkena hipertensi primer lebih besar.

- b. Jenis Kelamin

Pada umumnya hipertensi sering menyerang pria dibandingkan wanita. Hal ini bisa terjadi karena pria banyak memiliki faktor pendorong terjadi hipertensi seperti stress, kelelahan, dan makan tidak terkontrol. Risiko terkena hipertensi pada wanita biasanya muncul setelah masa menopause.

- c. Umur

Umumnya hipertensi muncul setelah dewasa dan menjelang usia tua. Hipertensi dapat menyerang pria pada usia diatas 31 tahun dan pada wanita terjadi setelah usia 45 tahun (setelah masa menopause).

2. Faktor Risiko Dapat dihindari

a. Kegemukan

Hasil penelitian mengungkapkan bahwa kegemukan memiliki hubungan erat dengan terjadinya hipertensi. Hasil penelitian membuktikan bahwa pada penderita obesitas daya pompa jantung dan sirkulasi volume darah lebih tinggi dari pada dengan penderita hipertensi yang berat badan normal (Arisyandi, 2014:15).

Selain itu menurut Sukmono (2009), penderita obesitas sering terjadi retensi insulin sehingga insulin dalam darah berlebihan (hiperinsulinemia) yang akan meningkatkan tekanan darah dengan cara menahan pengeluaran natrium oleh ginjal dan meningkatkan kadar plasma norepineprin.

b. Konsumsi Garam Berlebih

Garam mempunyai sifat menahan air. Mengonsumsi garam berlebihan atau makan-makanan yang diasinkan akan menaikkan tekanan darah. Hal ini tidak berarti menghentikan pemakaian garam sama sekali dalam makanan. Namun perlu adanya pembatasan pemakaian garam.

c. Merokok dan Mengonsumsi kopi dan minuman beralkohol

Menurut hasil penelitian menunjukkan bahwa nikotin pada rokok dapat merangsang pelepasan adrenalin sehingga meningkatkan tekanan darah, denyut nadi, dan tekanan kontraksi jantung. Selain itu nikotin dapat meningkatkan penggumpalan darah dalam pembuluh

darah dan menyebabkan terjadinya pengapuran pada dinding pembuluh darah.

Selain rokok, mengonsumsi kopi dan alkohol dapat menyebabkan hipertensi. Kopi mengandung kafein yang dapat meningkatkan debar jantung dan naiknya tekanan darah. Sedangkan alkohol dapat meningkatkan sintesis katekolamin dalam jumlah besar yang akan memicu kenaikan tekanan darah.

d. Kurang Olahraga

Olahraga secara teratur dapat memperlancar peredaran darah, meregangkan otot, merelaksasi pembuluh darah sehingga dapat menurunkan tekanan darah. Olahraga juga dapat meningkatkan metabolisme tubuh sehingga mencegah kegemukan serta mengurangi garam berlebih dalam tubuh yang keluar bersama keringat.

e. Stress

Dalam kondisi tertekan, adrenalin dilepaskan ke aliran darah yang akan memicu peningkatan tekanan darah agar tubuh siap untuk bereaksi (Purwanti, 2013).

2.2.4 Patofisiologi Hipertensi

Kowalak (2011:180) menjelaskan bahwa tekanan darah arteri merupakan produk total resistensi perifer dan curah jantung. Curah jantung meningkat disebabkan oleh peningkatan frekuensi jantung, volume sekuncup atau keduanya. Resistensi perifer meningkat karena faktor-faktor yang meningkatkan viskositas darah atau yang menurunkan ukuran lumen pembuluh darah,

khususnya pembuluh darah arteriol. Beberapa teori menjelaskan terjadinya hipertensi sebagai berikut:

1. Perubahan pada bantalan dinding pembuluh darah arteriolar yang menyebabkan peningkatan resistensi perifer.
2. Peningkatan tonus pada sistem saraf simpatik yang abnormal dan berasal dari dalam pusat sistem vasomotor, peningkatan tonus ini menyebabkan peningkatan resistensi vaskuler perifer.
3. Penambahan volume darah yang terjadi karena disfungsi renal atau hormonal.
4. Peningkatan penebalan dinding arteriol akibat faktor genetik yang menyebabkan peningkatan resistensi vaskuler perifer.
5. Pelepasan renin yang abnormal sehingga terbentuk angiotensin II yang menimbulkan konstriksi arteriol dan meningkatkan volume darah.

Hipertensi yang berlangsung lama akan meningkatkan beban kerja jantung karena terjadi peningkatan resistensi terhadap ejeksi ventrikel kiri. Untuk meningkatkan kekuatan kontraksinya, ventrikel kiri mengalami hipertrofi sehingga kebutuhan jantung akan oksigen dan beban kerja jantung meningkat. Dilatasi dan kegagalan jantung dapat terjadi ketika keadaan hipertrofi tidak lagi mampu mempertahankan curah jantung yang memadai. Karena hipertensi memicu proses aterosklerosis arteri koronaria, maka jantung dapat mengalami gangguan lebih lanjut akibat penurunan aliran darah ke dalam miokardium sehingga timbul angina pectoris atau infark miokard. Hipertensi juga menyebabkan kerusakan pembuluh darah yang semakin mempercepat proses

aterosklerosis serta kerusakan organ seperti cedera retina, gagal ginjal, stroke, dan aneurisma serta diseksi aorta.

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

1. Penyebab hipertensi yang paling sering adalah penyakit ginjal kronis. Serangan pada ginjal akibat glomerulus kronis atau stenosis arteri renalis akan mengganggu ekskresi natrium, sistem renin-angiotensin-aldosteron, atau perfusi renal sehingga tekanan meningkat.
2. Pada sindrom cushing, peningkatan kadar kortisol akan meningkatkan tekanan darah melalui peningkatan retensi natrium renal, kadar angiotensin II, dan respons vaskuler terhadap norepinefrin.
3. Pada aldosteronisme primer, penambahan volume intravaskuler, perubahan konsentrasi natrium dalam dinding pembuluh darah, atau kadar aldosteron yang terlampaui tinggi menyebabkan vasokonstriksi dan peningkatan resistensi.

2.2.5 Manifestasi Klinis Hipertensi

TIM POKJA RS Harapan Kita (2003) dalam Dalimartha (2004:244) menyatakan bahwa manifestasi klinik hipertensi sering tidak tampak di awal. Sebagian besar manifestasi klinis timbul setelah mengalami hipertensi bertahun-tahun dan berupa :

- a. Nyeri kepala, pusing, lemas, sesak nafas, kelelahan, sulit tidur, kesadaran menurun, gelisah, epistaksis kadang-kadang disertai mual dan muntah, akibat peningkatan tekanan darah intrakranium.

- b. Penglihatan kabur akibat kerusakan retina karena hipertensi.
- c. Telinga berdering (tinnitus).
- d. Ayunan langkah yang tidak mantap karena kerusakan susunan saraf pusat.
- e. Nokturia karena peningkatan aliran darah ginjal dan filtrasi glomerulus.
- f. Edema dependen dan pembengkakan akibat peningkatan tekanan kapiler.

Apabila perkembangan gejala lebih lambat, pasien dapat datang dengan gejala yang berhubungan dengan kerusakan organ akhir, seperti gagal jantung kongestif, stroke, gagal ginjal, atau retinopati.

2.2.6 Komplikasi Hipertensi

Hipertensi yang tidak terkontrol akan berdampak pada timbulnya komplikasi penyakit lainnya. Komplikasi dapat berupa terganggunya fungsi atau kerusakan organ tubuh. Beberapa penyakit yang timbul akibat hipertensi:

- a. Gagal Jantung

Tekanan darah tinggi memaksa otot jantung bekerja keras untuk memompa darah. Otot jantung akan menebal dan meregang sehingga mengalami pembesaran otot jantung kiri dan menurunkan kemampuan memompa darah. Pada akhirnya otot jantung mengalami kegagalan fungsi (gagal jantung) secara umum. Tanda komplikasi yaitu sesak napas, napas putus-putus (pendek), dan terjadi pembengkakan pada tungkai bawah serta kaki mengalami pembesaran otot jantung mengalami gagal fungsi.

b. Kerusakan pembuluh darah otak (stroke)

Tekanan darah yang terlalu tinggi menyebabkan kerusakan pembuluh darah otak. Ada dua jenis kerusakan yang ditimbulkan yaitu pecahnya pembuluh darah dan rusaknya dinding pembuluh darah. Akibat dari pecahnya pembuluh darah di otak yaitu stroke. Stroke merupakan kematian jaringan otak (infark serebral) yang terjadi karena berkurangnya aliran darah dan oksigen ke otak. Sebagian besar kasus terjadi secara mendadak, sangat cepat dan menyebabkan kerusakan otak dalam beberapa menit (*completed stroke*). Stroke bertambah buruk dalam beberapa jam sampai 1 – 2 hari akibat bertambah luasnya jaringan otak yang mati (*stroke in evolution*).

c. Gagal Ginjal

Tingginya tekanan darah mengakibatkan pembuluh darah dalam ginjal tertekan. Pembuluh darah akhirnya rusak dan menyebabkan fungsi ginjal menurun hingga mengalami gagal ginjal. Ada dua jenis kelainan ginjal akibat hipertensi yaitu nefrosklerosis benigna yang mengalami pengendapan fraksi plasma pada pembuluh darah sehingga permeabilitas dinding pembuluh darah berkurang dan nefrosklerosis maligna ditandai dengan naiknya tekanan diastol diatas 130 mmHg akibat fungsi ginjal yang terganggu.

d. Kerusakan pada mata

Tekanan darah yang tinggi dapat menekan pembuluh darah dan saraf pada mata sehingga penglihatan terganggu.

2.2.7 Penatalaksanaan Hipertensi

Penatalaksanaan hipertensi secara umum dibagi menjadi dua yaitu penatalaksanaan non farmakologi dan penatalaksanaan farmakologi. (Saraswati, 2009)

1. Penatalaksanaan non farmakologis

Penatalaksanaan non farmakologis merupakan penatalaksanaan tanpa menggunakan obat-obatan anti hipertensi untuk menurunkan maupun mengontrol tekanan darah.

2. Penatalaksanaan farmakologis (obat-obatan)

Obat-obatan yang biasa digunakan dalam pengobatan hipertensi terbagi dalam tujuh kategori utama.

Tabel 2.2 Obat Yang Biasa Digunakan Dalam Pengobatan Hipertensi

Thiazide Diuretik	Bendrofluazide, Chlorotiazide, Chlortalidone, Cyclopenthiazide, Hydrochlorothiazide, Indapamide, Mefruside, Metolazone, Polythiazide, Xipamide
Beta-blocker	Celiprolol hydrochloride, esmolol hydrochloride, labetalol hydrochloride, metoprolol tartrate, nadolol, oxprenolol hydrochloride, pindolol, sotalol hydrochloride, timolol maleate
Penghambat saluran kalsium	Amlodipine besylate, diltiazem hidrocloride, felodipine, isradipine, lacidipine, lercanidipine hydrochloride, nicardipine hydrochloride, nifedipin, nisoldipine, verapamil hydrochloride
Penghambat ACE	Captopril, cilazapril, enalapril maleate, fosionopril, lisinopril, moexipril hydrochloride, perindropil, quinapril, ramipril,trandolapril
Alpha-blocker	Doxazosin, phenoxybenzamine hydrochloride, indoramin, phentolamine, mesylate, prazosin, terazosin
Obat yang bekerja terpusat	Clonidine hydrochloride, methyldopa, moxonidine,
Antagonis reseptor angiotensin	Candesartan cilexetil, irbesartan, losartan potassium, valsartan

Sumber : *Beevers, 2002: 62*

2.3 Terapi *Ling Tien Kung*

2.3.1 Pengertian Terapi *Ling Tien Kung*

Terapi *ling tien kung* merupakan salah satu terapi komplementer yang masuk dalam kategori terapi energi yaitu terapi yang fokusnya berasal dari energi dalam tubuh (*biofields*) (Widyatuti, 2008).

Seperti yang dijelaskan Swee, 2013, *Ling Tien Kung* bukan senam, bukan aerobik dan bukan olahraga ataupun *tai chi chuen*, melainkan merupakan teknik gerakan penyembuhan penyakit. *Ling Tien Kung* alias Ilmu Titik Nol adalah satu ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang adanya sumber “Energi Kehidupan” yang terdapat di dalam tubuh dengan segala aspek-aspeknya.

Ling Tien Kung chi merupakan suatu bentuk energi spesifik bio organis yang dibutuhkan oleh semua organ-organ tubuh dan sistem koordinasi kerjanya sebagai bahan baku/bahan bakar untuk dapat dijalankan fungsi-fungsi di dalam proses dari metabolisme.

Inti dari *Ling Tien Kung* adalah berpusat pada pelatihan anus, yaitu “Empet-Empet Anus” dan “Charge Aki Manusia”. Sumber Energi Kehidupan di dalam tubuh manusia menyerupai aki, kutub-kutub aki ini terletak di pusar (kutub negatif/katode) dan di anus (kutub positif/Anode).

2.3.2 Tingkatan *Ling tien Kung*

Secara sistematis, *Ling Tien Kung* dibagi menjadi 3 tingkatan, yaitu:

1. Tingkat Dasar (Penyembuhan)

Teknik gerakan pada tingkat dasar berpusat pada Pemulihan/Terapi aki manusia untuk menormalkan kembali sistem *Ling Tien Kung chi*

(Tenaga Titik Nol). Hasil yang dicapai yaitu penyembuhan dan kesehatan atau bebas dari segala penyakit. Penerapan yang rutin serta kedisiplinan dapat memperlambat proses penuaan.

2. Tingkat Menengah (Peremajaan)

Setelah kondisi aki dan sistem distribusinya pulih kembali, maka terapi akan dilanjutkan ke tingkat menengah yang dalam penerapan teknik gerakannya dapat bermanfaat untuk peremajaan pada tubuh.

3. Tingkat Atas (Penyempurnaan)

Tingkatan ketiga dari *Ling Tien Kung* adalah *The Deep End of Ling Tien Kung* (Ilmu Titik Nol yang Terdalam). Pada tingkatan ini akan dijelaskan Pusat Pengontrolan dari proses-proses dan sistem distribusi dari *Ling Tien Kung*, tujuannya untuk menyempurnakan apa yang telah diperoleh dari Tingkat Dasar dan Menengah agar dapat melewati hidup dengan sehat dan mencapai batas-batas usia semaksimal mungkin yang dapat dicapai oleh tubuh manusia.

2.3.3 Prinsip Kerja Terapi *Ling Tien Kung*

Ling Tien Kung chi merupakan suatu bentuk energi spesifik bio-organik yang dibutuhkan oleh semua organ-organ tubuh dan sistem koordinasi kerjanya sebagai bahan baku/bahan bakar untuk dapat menjalankan fungsi-fungsi di dalam proses dari sistem metabolisme.

Kutipan kitab *Tao Te Ching* dalam buku *Ling Tien Kung Making People Healthy* (Swee, 2013) menginterpretasikan bahwa “di dalam tubuh manusia terdapat satu energi yang tak tampak dan tak pernah mati/padam. Sumber dari

energi ini letaknya sangat jauh dan tersembunyi.” Maksud dari pernyataan tersebut, secara umum energi kehidupan tidak dapat dilihat kasat mata namun hanya dapat merasakan dampak dari hasil penggunaan saja. Energi ini menyerupai energi panas atau energi strom/ arus listrik. Terjadinya arus listrik/strom disebabkan oleh adanya tegangan. Tegangan itu sendiri timbul karena adanya perbedaan muatan antara 2 kutub yaitu kutub positif (anode) yang terletak di posterior eksternal yaitu anus dan kutub negatif (katode) terletak pada anterior internal yaitu pusar.

Kitab kedokteran Tiongkok menerangkan energi tersebut bergerak dan bekerja sesuai hukum keseimbangan tenaga “*yin*” (negatif) dan “*yang*” (positif) yang merupakan dasar dari filsafah kuno “*Tao*”. Energi “*yang*” berfungsi sebagai jaringan tubuh pemanas, fungsi tersebut merupakan satu pergerakan fisik seluruh sistem pernafasan, pencernaan, dan genito-urinaria yang karena aktivasinya dapat menimbulkan kenaikan suhu tubuh. Sedangkan energi “*yin*” bertugas membersihkan energi vital yang baru diangkut ke sistem sirkulasi dalam tubuh.

2.3.4 Teknik dan Cara Berlatih Terapi *Ling Tien Kung*

Teknik-teknik gerakan *Ling Tien Kung* dapat mengintervensi sistem konsumsi dari strom yang kita miliki secara positif sehingga sehat, kembali sehat, dan tetap sehat serta terbebas dari segala bentuk penyakit yang disebabkan oleh disfungsi dari organ-organ dan kelenjar-kelenjar hormon ataupun saraf.

Teknik-teknik gerakan *Ling Tien Kung* tingkat dasar dibagi menjadi 5 bagian yang merupakan gabungan kronologis (berurutan).

Latihan ini berlangsung kurang lebih 45 menit. Berikut dari serangkaian teknik gerakan:

1. *Warming-Up* (Pemanasan)
2. Memperbaiki kondisi aki

Mencakup pengencangan kembali pengikat bidang kontak serta *Penge-charge-an*.

- a. Empet-empet Anus (*Fu Kang*)
 - b. Jinjit-Jinjit (*Lik Thi Tien Tien*)
 - c. Buka Jendela Langit (*Khai Thien Chuang*)
 - d. Gerak Legong (*Legong Kung*)
3. Penataan Ulang Organ-Organ Tubuh

Meliputi serangkaian gerakan kocok-kocok (*Chen Thang Kung*):

- a. Atas-Bawah
- b. Maju-Mundur
- c. Kanan Kiri
- d. Buka Dada
- e. Buka Dada Atas
- f. Buka Dada Bawah
- g. Jari-jari
- h. Pergelangan Tangan
- i. Kaki Bagian Lutut
- j. Seluruh Badan

4. Membangkitkan Tenaga Titik Nol

Membangkitkan arus listrik agar mengalir dari Anus (kutub positif)

ke pusat (kutub negatif):

- a. Jongkok delapan titik
- b. Kaki Bangau Titik Nol
- c. Kaki Bangau 10 titik
- d. Jalan Bebek
- e. Derap Kuda

5. *Cooling Down* (Pendinginan)

- f. Jinjit Lepas/berdiri
- g. Jongkok bangun/berdiri
- h. Goyang Pinggang
- i. Gaya Kodok
- j. Gaya Belalang

2.3.5 Manfaat Terapi *Ling Tien Kung*

1. Menerapi kekakuan sendi-sendi dan otot di bagian lutut, pergelangan tangan.
2. Membangkitkan motivasi/semangat latihan.
3. Memulihkan tegangan dan listrik pada tubuh.
4. Banyak penyakit yang ada hubungan dengan darah dapat disembuhkan misalnya hipertensi, vertigo, migraine, jantung coroner, dll.
5. Mecegah stroke.

6. Melancarkan peredaran darah ke jari-jari.
7. Mengatasi masalah yang ada hubungannya dengan stress, depresi, dan kecemasan serta gangguan tidur.
8. Melatih keseimbangan tubuh.

2.3.6 Hubungan Tekanan Darah dengan Terapi *Ling Tien Kung*

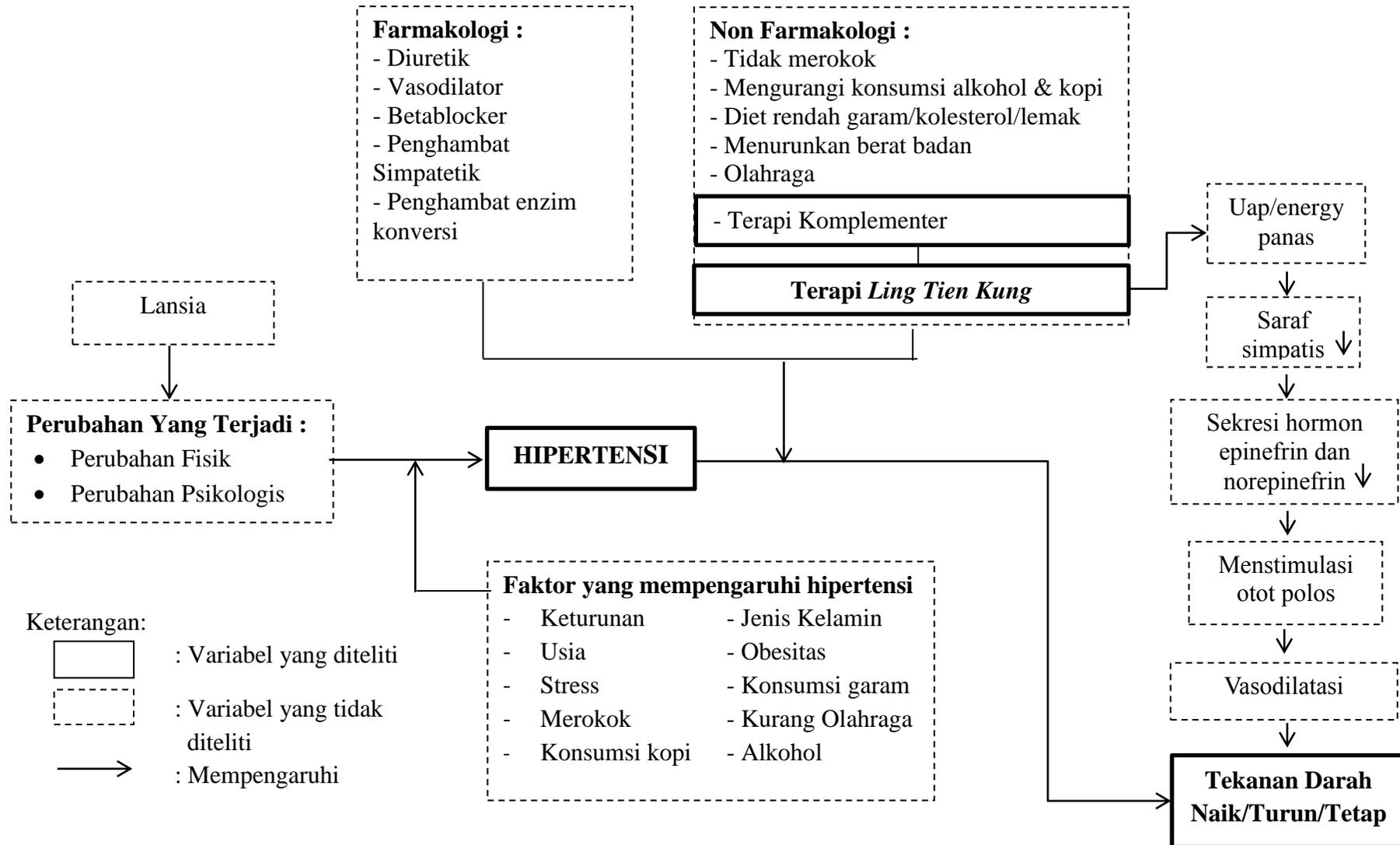
Terjadinya hipertensi dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu penebalan dinding arteri (arterosklerosis), penurunan elastisitas pembuluh darah (kekakuan pada pembuluh darah), viskositas cairan dan volume cairan.

Terapi *Ling Tien Kung* merupakan salah satu terapi relaksasi yang setiap gerakannya dapat menimbulkan efek positif salah satunya memperlancar peredaran darah, meregangkan pembuluh darah, otot maupun sendi (Swee, 2013). Sehubungan dengan frekuensi dan jangka waktu lamanya terapi *Ling Tien Kung* yang belum ada literturnya, maka peneliti memodifikasi latihan terapi *Ling Tien Kung* dilakukan pada penderita hipertensi dengan durasi kurang lebih 45 menit dengan frekuensi 3 kali dalam seminggu. Menurut Tjandra (instruktur senam *Ling Tien Kung*) dalam artikel obat medic, manfaat terapi *Ling Tien Kung* akan terasa selama 3 minggu.

Latihan terapi *ling tien kung* secara teratur berpengaruh positif dalam kesehatan dan kesembuhan serta peremajaan pada tubuh terutama pada masa lanjut usia, karena usia lanjut akan mengalami penurunan fungsi organ terutama pada sistem kardiovaskuler. *Ling tien kung* menimbulkan rangsangan energi (*chi*) berupa tenaga panas yang akan memberikan rangsangan pada hipotalamus sehingga mempengaruhi peningkatan produksi serotonin, enkhepalin, dan beta-

endorfin. Enkephalin dan beta-endorfin merupakan salah satu neurotransmitter, opiate endogenous tubuh yang dihasilkan pituitari dan hipotalamus terutama di *arcuate nucleus*. Hormon endorfin dilepaskan ke sistem pembuluh darah, medulla spinalis, dan ke otak, yang berfungsi dalam peningkatan relaksasi, rasa senang dan mengurangi tingkat nyeri yang sedang dialami. Selain itu, latihan terapi *Ling Tien Kung* juga merangsang medulla untuk menurunkan aktifitas saraf simpatis dan dapat mencegah sekresi hormon epinephrine dan norepinephrine yang menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah. Menurunnya aktifitas saraf simpatis ini mempengaruhi otot polos sehingga terjadi pelebaran pembuluh darah (vasodilatasi). Vasodilatasi akan memperlancar aliran darah, sirkulasi oksigen dan metabolisme dalam tubuh sehingga tekanan darah menurun (Muhammad, Indarwati, & Ulfiana, 2014).

2.4 Kerangka Konsep



Gambar 2.1 Kerangka konsep terapi *ling tien kung* dalam mempengaruhi tekanan darah

Pada lansia yang mengalami *aging process* akan menimbulkan beberapa perubahan yang terjadi pada dirinya seperti perubahan fisik dan perubahan psikologis. Hal tersebut juga dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya keturunan, jenis kelamin, usia, obesitas, konsumsi garam, kopi, alkohol, merokok, kurang olahraga dan stress yang dapat memicu lansia tersebut mengalami hipertensi. Nilai tekanan darah pada penderita hipertensi dapat diturunkan atau distabilkan dengan pengobatan farmakologi (obat-obatan) dan non farmakologi (tanpa obat). Untuk mengurangi efek samping terhadap obat dipilihlah pengobatan non farmakologi yaitu terapi komplementer berupa terapi *Ling Tien Kung* yang dapat mempengaruhi nilai tekanan darah menjadi naik, tetap ataupun turun.