

**PENGARUH SENAM TERA TERHADAP TEKANAN DARAH  
PADA LANSIA DENGAN HIPERTENSI DI RSAU LANUD  
SULAIMAN BANDUNG**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai  
Gelar Sarjana Keperawatan**

**HERMAWAN  
NIM : AK.2.17.023**



**PROGRAM STUDI SARJANA KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS BHAKTI KENCANA  
BANDUNG  
2019**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**JUDUL : PENGARUH SENAM TERA TERHADAP TEKANAN DARAH  
PADA LANSIA DENGAN HIPERTENSI DI RSAU LANUD  
SULAIMAN BANDUNG**

Nama : Hermawan  
NIM : AK.217.023

Telah Disetujui Pada Sidang Skripsi  
Program Studi Sarjana Keperawatan  
Universitas Bhakti Kencana Bandung

Bandung, Juli 2019

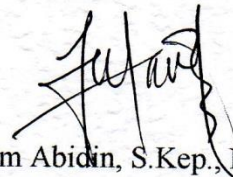
Menyetujui:

Pembimbing I



Sri Wulan Megawati, S.Kep., Ners., M.Kep.

Pembimbing II



Imam Abidin, S.Kep., Ners.

Universitas Bhakti Kencana Bandung  
Program Studi Sarjana Keperawatan  
Ketua,



Lia Nurlianawati, S.Kep., Ners., M.Kep.

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini telah dipertahankan dan telah diperbaiki sesuai dengan masukan

Dewan Penguji Skripsi Program Studi Sarjana Keperawatan

Universitas Bhakti Kencana Bandung

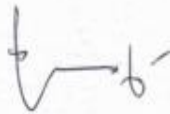
pada tanggal 12 Juli 2019

Mengesahkan:

Program Studi Sarjana Keperawatan

Universitas Bhakti Kencana Bandung

Penguji I



Rd. Siti Jundiah, SKp., M.Kep.

Penguji II



Rizki Muliani, S.Kep., Ners., MM.

Universitas Bhakti Kencana Bandung

Dekan Fakultas Keperawatan,



Rd. Siti Jundiah, SKp., M.Kep.

## PERNYATAAN PENULIS

Dengan ini saya:

Nama : Hermawan

NIM : AK.2.17.023

Program Studi : Sarjana Keperawatan

Judul Skripsi : PENGARUH SENAM TERA TERHADAP TEKANAN DARAH  
PADA LANSIA DENGAN HIPERTENSI DI RSAU LANUD  
SULAIMAN BANDUNG

Menyatakan:

- a. Penelitian saya, dalam Skripsi ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik Sarjana Keperawatan (S.Kep) baik dari Universitas Bhakti Kencana maupun dari perguruan tinggi lain.
- b. Penelitian dalam skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari tim pembimbing.
- c. Dalam penelitian ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan oleh orang lain kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Bhakti Kencana Bandung.

Bandung, 12 Juli 2019

Yang Membuat Pernyataan



(Hermawan)

NIM : AK.2.17.023

## ABSTRAK

Lansia merupakan bagian dari proses tumbuh dan berkembangnya manusia. Masalah kesehatan yang terjadi pada lansia yaitu peningkatan insiden penyakit kronis seperti hipertensi. Intervensi non farmakologi antara lain terapi komplementer salah satunya adalah senam tera. Senam tera dapat memperbaiki dan meningkatkan fungsi jantung dan pembuluh darah hipertensi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh senam tera terhadap tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di RSAU Lanud Sulaiman Bandung.

Jenis penelitian ini analitik kuantitatif dengan *Pre Experimental Design*. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Pre-test Post-test One Group Design*. Populasi dalam penelitian ini lansia dengan hipertensi di RSAU Lanud Sulaiman Bandung yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Sampel yang digunakan sebanyak 30 responden. Variabel independen yang diteliti adalah senam tera, sedangkan variabel dependen yang diteliti adalah tekanan darah. Instrumen yang digunakan adalah *sphygmomanometer* dan stetoskop, sedangkan teknik yang digunakan adalah *purposive sampling*. Analisa data hasil sistole terdistribusi normal menggunakan *dependent sample test (paired t test)* dan hasil diastole terdistribusi tidak normal menggunakan uji *Wilcoxon*.

Hasil uji statistik menyatakan terdapat pengaruh senam tera terhadap tekanan darah sebelum dan sesudah senam tera dengan penurunan pada sistole rata-rata 17 mmHg dan tekanan darah diastole rata-rata 6,33 mmHg.

Disarankan senam tera dapat dilaksanakan sebagai senam alternatif untuk penderita hipertensi.

**Kata Kunci:** hipertensi, lansia, senam tera

**Daftar Pustaka:** 35 buku (2009-2016)

5 jurnal (2010-2016)

## **ABSTRACT**

*The elderly is the part of the aging process and humans development. The health problem that occur to the elderly is the increase of chronic diseases incidence such as hypertension. Non-pharmacological interventions such as complementary therapy one of them is tera gymnastics. Tera gymnastics can improve and increace heart function and hypertension blood vessels. The aim of this research was to know the effect of tera gymnastics to the elderly blood vessels with hypertension at The Air Force Hospital of Lanud Sulaiman Bandung.*

*This type of research was quantitative analytic with Pre Experimental Design. The research design used Pre-test Post-test One Group Design. The population in this study was elderly with hypertension at The Air Force Hospital of Lanud Sulaiman Bandung that fulfill the inclusion and exclusion criterions. Sample used were 30 respondents. Independent variable studied was tera gymnastics, while dependent variable studied was blood pressure. Instrument used were sphygmomanometer and stethoscope, while technique used was purposive sampling. Data analysis from the cystole result distributed normally used a dependent sample test (paired t test) and the dyastole results distributed unnormally using the Wilcoxon test.*

*The statistics test result stated that there was effect of tera gymnastics to the blood vessels before and after doing tera gymnastics with the decreasing of average systole blood pressure was 17 mmHg and average diastolic blood pressure was 6.33 mmHg.*

*Suggested that tera gymnastics able to implement as the alternative gimnastics for hypertension patients.*

**Keywords:** *elderly, hypertension, tera gymnastics*

**Literatures:** *35 books (2009-2016)*

*5 journals (2010-2016)*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Karunia -Nya sehingga penyusunan Skripsi saya yang berjudul ” Pengaruh Senam Tera Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi Di RSAU Lanud Sulaiman Bandung” dapat selesai tepat pada waktunya.

Penyusunan skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana keperawatan. Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapat bimbingan dan petunjuk dari berbagai pihak. Oleh karena itu , penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak/Ibu:

1. H. Mulyana, SH., M.Pd., MH.Kes., selaku Ketua Yayasan Adhi Guna Kencana.
2. Dr. Entris Sutrisno, M.H.Kes., Apt., selaku rektor Universitas Bhakti Kencana Bandung.
3. Rd. Siti Jundiah, S.Kp., M.Kep., selalu Dekan Fakultas Keperawatan Universitas Bhakti Kencana Bandung yang juga sebagai tim penguji.
4. Lia Nurlianawati, S.Kep., Ners., M.Kep., selaku Ketua Program Studi Sarjana Keperawatan Universitas Bhakti Kencana Bandung.
5. Sri Wulan Megawati, S.Kep., Ners., M.Kep., yang telah memberikan bimbingan dan arahan di tengah kesibukan beliau yang tetap memotivasi dengan penuh kesabaran dan senyuman.
6. Imam Abidin, S.Kep., Ners., yang telah memberikan bimbingan dan arahan di tengah kesibukan beliau yang selalu menyempatkan diri dan bersedia diganggu tanpa mengeluh.

7. Mayor Kes dr. Mohamad Romidon., Sp.B., FINACS., selaku kepala RSAU Lanud Sulaiman Bandung yang telah memberikan ijin penulis untuk melaksanakan penelitian di tempat yang beliau pimpin.
8. Kedua orang tua yang selalu memberikan motivasi selama pelaksanaan penelitian ini.
9. Istriku tercinta dan anak-anakku yang karena mereka penulis bisa semangat dalam menyelesaikan penelitian ini.
10. Seluruh staf Program Studi Sarjana Keperawatan Universitas Bhakti Kencana Bandung yang telah membantu administrasi dalam penyusunan skripsi ini.
11. Teman-temanku Mahasiswa Program Studi Sarjana Keperawatan Universitas Bhakti Kencana Bandung, atas perhatiannya semoga kita tetap menjalin serta menjaga silaturrahkim diantara kita semua, amin.
12. Rekan-rekan dan semua pihak yang telah banyak membantu dalam penelitian.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih belum sempurna, maka saran dan kritik yang konstruktif sangat penulis harapkan demi perbaikan skripsi selanjutnya. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat.

Bandung, 12 Juli 2019

Peneliti,



(Hermawan)

AK.217.023



## DAFTAR ISI

Halaman

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	6
1.3 Tujuan Penelitian .....	7
1.4 Manfaat Penelitian .....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>9</b>
2.1 Kajian Pustaka .....	9
2.2 Kerangka Konseptual .....	32
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>33</b>
3.1 Rancangan Penelitian .....	33
3.2 Paradigma Penelitian .....	34
3.3 Hasil Hipotesis .....	35
3.4 Variabel Penelitian.....	35

3.5	Definisi Konseptual dan Definisi Operasional .....	36
3.6	Populasi dan Sampel .....	38
3.7	Pengumpulan Data .....	39
3.8	Langkah-langkah Penelitian .....	43
3.9	Pengolahan Data dan Analisis Data .....	44
3.10	Etika Penelitian .....	47
3.11	Lokasi dan Waktu Penelitian .....	48
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>50</b>
4.1	Hasil Penelitian .....	50
4.2	Pembahasan .....	53
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>62</b>
5.1	Simpulan .....	62
5.2	Saran .....	62

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Definisi Operasional .....	37
Tabel 4.1 Gambaran tekanan darah sebelum dilakukan senam tera pada lansia dengan intervensi (perlakuan) di RSAU Lanud Sulaiman Bandung .....	51
Tabel 4.2 Gambaran tekanan darah sesudah dilakukan senam tera pada lansia dengan intervensi (perlakuan) di RSAU Lanud Sulaiman Bandung .....	51
Tabel 4,3 Pengaruh Senam Tera Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi Di RSAU Lanud Sulaiman Bandung .....	52

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Ijin Studi Pendahuluan
- Lampiran 2 Surat Ijin Penelitian
- Lampiran 2 Surat Komite Etik
- Lampiran 3 Lembar Persetujuan Menjadi Responden
- Lampiran 4 Lembar Observasi Tekanan Darah
- Lampiran 5 Prosedur Kerja Senam Tera
- Lampiran 6 Hasil Rekapitulasi Pengukuran Tekanan Darah
- Lampiran 7 Analisa Univariat
- Lampiran 8 Analisa Bivariat
- Lampiran 9 Catatan Bimbingan Skripsi
- Lampiran 10 Pernyataan
- Lampiran 11 Riwayat Hidup

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Lansia merupakan suatu bagian dari proses tumbuh dan berkembangnya manusia. Lansia bukanlah suatu penyakit, namun suatu tahapan dari proses kehidupan yang ditandai dengan penurunan fungsi tubuh untuk beradaptasi dengan stres lingkungan. Menurut WHO usia lanjut dibagi menjadi empat kriteria berikut: usia pertengahan (middle age) ialah 45-59 tahun, lanjut usia (elderly) ialah 60-74 tahun, lanjut usia tua (old) ialah 75-90 tahun, usia sangat tua (very old) ialah di atas 90 tahun (Fatmah, 2010).

Jumlah lansia di Indonesia setiap tahunnya semakin bertambah, pada tahun 2015 jumlah lansia mencapai 24,5 juta jiwa, jumlah populasi lansia pada tahun 2020 diproyeksikan akan melebihi jumlah balita, pada tahun 2025 Indonesia akan menduduki peringkat negara ke-4 setelah RRC, India, dan Amerika Serikat. Peningkatan jumlah populasi lansia dikarenakan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dibidang kedokteran dalam meningkatkan kualitas hidup dan menjadikan usia harapan hidup semakin meningkat (Nugroho, 2009).

Pada lanjut usia menurut Constantinides (1994) yang dikutip oleh Sunaryo dkk (2015), akan terjadi proses menghilangnya kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri atau mengganti dan mempertahankan fungsi normalnya secara perlahan-lahan sehingga tidak dapat bertahan terhadap infeksi dan memperbaiki kerusakan yang terjadi. Oleh karena itu, dalam tubuh akan menumpuk makin banyak distorsi metabolik dan struktural yang disebut penyakit degeneratif yang

menyebabkan lansia akan mengakhiri hidup dengan episode terminal (Darmojo dan Martono, 1999 dalam Suryono, dkk, 2015). Proses menua menyebabkan berbagai perubahan anatomis, fisiologis, serta biokimia pada tubuh. Perubahan tersebut mempengaruhi berbagai fungsi dan kemampuan tubuh yang ditandai oleh berbagai kemunduran fisik dan juga kemunduran kemampuan kognitif pada lansia yang seringkali menimbulkan berbagai masalah kesehatan (Maryam, Ekasari, dkk, 2009).

Masalah kesehatan yang terjadi pada lansia yaitu peningkatan insiden penyakit kronis yang meliputi penyakit jantung, stroke, gagal ginjal dan penyakit-penyakit yang terkait dengan jantung dan pembuluh darah, tekanan darah tinggi, stroke, diabetes melitus, rematik, dll, akibat gaya hidup yang tidak baik dan menetap sehingga angka kesakitan pada lansia meningkat (Khomarun, Nugroho, 2013). Kemunduran fisik yang sering terjadi pada lansia adalah kemunduran pada sistem kardiovaskuler (Efendi, 2009), dimana katup mitral dan aorta jantung mengalami penebalan dan menjadi lebih kaku dan lebih lambat dalam kontraktilitas terhadap respon stres. Peningkatan frekuensi jantung terhadap respon stres menjadi berkurang, untuk mengkompensasi adanya masalah frekuensi jantung maka terjadi peningkatan isi sekuncup, sehingga curah jantung meningkat dan mengakibatkan terjadinya peningkatan tekanan darah (hipertensi) pada lansia (Maryam dkk, 2009).

Data WHO (2011) menunjukkan, prevalensi hipertensi dengan tekanan darah 140/90 mmHg pada pria adalah 12,1% dan pada wanita 12,2%, dimana secara umum prevalensi hipertensi pada usia lebih dari 50 tahun antara 15%-20%, di Amerika penderita hipertensi 10-20%, Mesir 26%, hampir 1,5 juta adalah

penduduk wilayah Asia Tenggara. (WHO 2011). Hasil Riskesdas yang dilaksanakan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Depkes RI pada tahun 2018 menunjukkan secara nasional, 5 Provinsi dengan prevalensi hipertensi pada penduduk umur >18 tahun tertinggi adalah Kalimantan Selatan (44,1%), Jawa Barat (41,2%), Kalimantan Timur (40,3%), Jawa Tengah (38,6%) dan Kalimantan Barat (37,2%) (Riskesdas, 2018). Hasil Lakip Dinkes Jabar (2016) pada tahun 2015 prevalensi hipertensi di Jawa Barat sebesar 31,56% dan meningkat pada tahun 2016 dimana diperoleh angka sebesar 32,59%. Menurut data kesehatan di Dinas Kesehatan Kabupaten Bandung (2018), data kesakitan di Kabupaten Bandung yang didapat dari laporan rumah sakit sebagai sarana kesehatan rujukan dan laporan puskesmas sebagai sarana kesehatan dasar terdapat prevalensi penyakit Hipertensi di peringkat ke dua dari 10 besar penyakit terbanyak di Kabupaten Bandung yaitu sebanyak 12,10% (Dinkeskabbandung, 2018).

Hipertensi adalah peningkatan tekanan darah sistolik dan diastolik, yang tingginya sesuai dengan umur individu (Baradero, 2009). Pengukuran tekanan darah memegang peranan yang penting dalam pemeriksaan fisik untuk mengetahui adanya naik turun tekanan darah pada lansia. Intervensi yang dapat dilakukan seperti intervensi farmakologi dan non farmakologi (Dilianti dkk, 2017). Bahaya atau komplikasi yang mungkin terjadi apabila tidak diobati adalah gagal jantung kongestif, stroke, demensia dan sakit ginjal (Casey and Benson, 2012). Intervensi farmakologi yang digunakan adalah diuretik, simpatolitik, dan sebagainya (Muttaqin, 2009), efek samping yang ditimbulkan dari obat-obatan tersebut antara lain kelelahan, insomnia, dan batuk kering (Casey and Benson, 2012). Selama ini telah banyak lansia yang menggunakan terapi farmakologi,

namun apabila obat-obatan dikonsumsi lansia dalam jangka panjang hal tersebut dapat memberikan dampak yang buruk bagi lansia contohnya seperti ketergantungan obat, mengakibatkan kerusakan pada fungsi kognitif dan terjadi penurunan metabolisme (Azis dan Maliya, 2016). Selain itu dapat menyebabkan penurunan pada fungsi ginjal (Kabore et al, 2016). Selain intervensi farmakologi, terdapat juga intervensi non farmakologi.

Intervensi non farmakologi antara lain menurunkan asupan lemak dan garam, menurunkan konsumsi alkohol, berhenti merokok, penurunan berat badan yang berlebih, konsumsi sayur dan buah, latihan fisik serta terapi komplementer (Dilianti dkk, 2017). Masih banyak teknik untuk menurunkan hipertensi seperti terapi nutrisi, relaksasi progresif, terapi herbal, akupunktur, terapi tawa, aromaterapi, meditasi, hidroterapi dan refleksiologi (Dilianti dkk, 2017). Senam juga termasuk olahraga yang dapat menurunkan tekanan darah pada lansia (Tulak dkk, 2017). Jenis-jenis senam lansia bisa dipilih berdasarkan kesukaan masing-masing, ada aerobik, senam hipertensi, senam salsa, senam jazz, dan bahkan ada senam aerobik di bangku untuk lansia yang tidak bisa berdiri lama. Berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan, terdapat senam yang dapat mengontrol serta menurunkan tekanan darah, yaitu senam tera.

Senam Tera Indonesia merupakan latihan fisik dan mental, memadukan gerakan bagian-bagian tubuh dengan teknik dan irama pernapasan melalui pemusatan pemikiran yang dilaksanakan secara teratur, serasi, benar dan berkesinambungan. Senam Tera ini resmi diperkenalkan oleh MENPORA pada tanggal 31 Maret 1987. Awalnya senam ini bernama Senam Pernafasan Thay Chi 18 Gerakan menjadi Senam Tera Indonesia dengan 17 Gerakan Peregangan, 25



Gerakan persendian, 19 Gerakan Pernapasan. Senam ini mempunyai dasar olah pernapasan yang dipadukan seni bela diri, yang di Indonesia dikombinasikan dengan gerak peregangan dan persendian jadilah sebagai olah raga kesehatan. Dalam gerakan persendian sudah mencakup menggerakkan sendi leher, sendi bahu, sendi pinggul, pergelangan kaki dan pergelangan tangan (Ghani, 2009). Senam Tera dengan demikian sangat cocok untuk lansia karena mengurangi resiko cedera. Gerakannya aman karena dilakukan dengan cara peregangan dan ditahan sambil bernafas bebas bukan gerakan yang tersentak-sentak. Senam Tera termasuk latihan Kalistenik (bahasa Yunani yang berarti kekuatan yang cantik) (Ghani, 2009).

Berdasarkan penelitian Fatarona (2011) yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan tekanan darah sebelum dan setelah diberikan perlakuan senam tera pada lanjut usia yang menderita hipertensi, menunjukkan hasil ada pengaruh senam tera pada penurunan tekanan darah. Hal ini sejalan dengan penelitian Erianti (2016) menunjukkan bahwa senam tera berpengaruh pada tekanan darah sistolik perlakuan I, II, III, IV dan pada tekanan darah diastolik I, II, dan IV tetapi tidak pada perlakuan III.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan Peneliti di RS Bina Sehat Kabupaten Bandung pada tanggal 3 Februari 2019 , hasilnya adalah hipertensi menduduki tingkat 3 dari 10 penyakit terbanyak, jumlah pasien hipertensi yang berobat di RS Bina Sehat Kabupaten Bandung tahun 2018 sebanyak 1256 orang dimana sebanyak 792 adalah pasien pra lansia. Di RSAU Lanud Sulaiman sendiri hipertensi berada di posisi nomor 3 dari 10 penyakit terbanyak setelah ISPA dan penyakit saluran pernafasan lainnya, dimana terdapat pasien hipertensi yang

berobat tahun 2018 sebanyak 1486 orang, sebanyak 937 orang pasien adalah pra lansia dengan hipertensi. Tindakan yang dilakukan kepada pasien hipertensi baru sebatas pengobatan farmakologi secara rutin, sementara program yang dilaksanakan oleh Tim Promosi Kesehatan Rumah Sakit di RSAU Lanud Sulaiman untuk nonfarmakologi pada pasien hipertensi belum dilaksanakan secara maksimal. Hasil wawancara dengan 10 pasien yang terkena penyakit komplikasi, 3 orang diantaranya mengalami stroke ringan, 5 orang mengalami artritis dan 2 orang mengalami diabetes mellitus, mereka menyatakan mereka menginginkan tambahan kegiatan selain meminum obat seperti melakukan aktifitas fisik semisal senam yang bisa dilaksanakan secara rutin.

Berdasarkan paparan diatas perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh Senam Tera terhadap tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di RSAU Lanud Sulaiman Bandung.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah penelitian ini adalah “Apakah ada Pengaruh Senam Tera Terhadap Tekanan Darah pada Lansia dengan Hipertensi di RSAU Lanud Sulaiman Bandung?”.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan umum**

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk menggambarkan pengaruh Senam Tera terhadap tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di RSAU Lanud Sulaiman Bandung.

1.3.2 Tujuan khusus penelitian ini adalah:

- a. Untuk mengetahui rata-rata tekanan darah sebelum dilakukan senam tera pada lansia dengan intervensi (perlakuan) di RSAU Lanud Sulaiman Bandung;
- b. Untuk mengetahui rata-rata tekanan darah sesudah dilakukan senam tera pada lansia dengan intervensi (perlakuan) di RSAU Lanud Sulaiman Bandung;
- c. Untuk mengetahui pengaruh senam tera terhadap tekanan darah lansia dengan hipertensi di RSAU Lanud Sulaiman Bandung.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat setelah dilakukan penelitian ini adalah:

##### 1.4.1 Manfaat Teoritis

- a. Bagi Ilmu Keperawatan

Penelitian ini diharapkan dapat menambah sumbangan ilmu dan pengetahuan dibidang keperawatan mengenai pengaruh Senam Tera terhadap tekanan darah pada lansia dengan hipertensi.

- b. Bagi Stikes Bhakti Kencana Bandung.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah bagi kalangan akademisi baik pengajar maupun mahasiswa mengenai pengaruh Senam Tera terhadap tekanan darah pada lansia dengan hipertensi.

- c. Bagi Peneliti selanjutnya.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran dan informasi serta menjadi acuan untuk penelitian selanjutnya.

##### 1.4.2 Manfaat Praktis

a. Bagi profesi perawat

Hasil penelitian ini dapat memotivasi para perawat untuk lebih mengembangkan profesionalisme khususnya di bidang komplementer.

b. Bagi RSAU Lanud Sulaiman Bandung.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat diaplikasikan secara rutin melalui program pengabdian pada masyarakat melalui prolanis yang dilaksanakan oleh Tim Promosi Kesehatan Rumah Sakit.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Kajian Pustaka**

##### **2.1.1 Lansia**

###### **a. Pengertian**

Menurut Constantinides (1994) yang dikutip oleh Sunaryo dkk (2015), pada lanjut usia akan terjadi proses menghilangnya kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri atau mengganti dan mempertahankan fungsi normalnya secara perlahan-lahan sehingga tidak dapat bertahan terhadap infeksi dan memperbaiki kerusakan yang terjadi. Oleh karena itu, dalam tubuh akan menumpuk makin banyak distorsi metabolik dan struktural yang disebut penyakit degeneratif yang menyebabkan lansia akan mengakhiri hidup dengan episode terminal (Darmojo dan Martono, 1999 dalam Sunaryo, dkk. 2015).

Menurut World Health Organization (WHO), usia lanjut dibagi menjadi empat kriteria berikut: usia pertengahan (middle age) ialah 45-59 tahun, lanjut usia (elderly) ialah 60-74 tahun, lanjut usia tua (old) ialah 75-90 tahun, usia sangat tua (very old) ialah di atas 90 tahun (Fatmah, 2010).

###### **b. Karakteristik Lansia**

Menurut Budi Anna Keliat (1999) yang dikutip Maryam (2009), lansia memiliki karakteristik sebagai berikut: berusia 60 tahun (sesuai dengan pasal 1 ayat (2) UU No.13 tentang Kesehatan, kebutuhan dan masalah yang bervariasi dari rentang sehat sampai sakit, dari kebutuhan biopsikososial sampai spiritual,

serta dari kondisi adaptif hingga kondisi maladaptif dan lingkungan tempat tinggal yang bervariasi.

c. Tipe Lansia

Beberapa tipe pada lansia bergantung pada karakter, pengalaman hidup, lingkungan, kondisi fisik, mental, sosial, dan ekonominya (Nugroho, 2000 dalam Maryam, 2009). Tipe tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut: tipe arif bijaksana, tipe mandiri, tipe tidak puas, tipe pasrah serta tipe bingung. Tipe lain dari lansia adalah tipe optimis, tipe konstruktif, tipe dependen (ketergantungan), tipe defensif (bertahan), tipe militan dan tipe serius, tipe pemarah/frustasi (kecewa akibat kegagalan dalam melakukan sesuatu), serta tipe putus asa (benci pada diri sendiri).

Sedangkan bila dilihat dari tingkat kemandiriannya yang dinilai berdasarkan kemampuan untuk melakukan aktivitas sehari-hari (indeks kemandirian Katz), para lansia dapat digolongkan menjadi beberapa tipe yaitu lansia mandiri sepenuhnya, lansia mandiri dengan bantuan langsung keluarganya, lansia mandiri dengan bantuan secara tidak langsung, lansia dengan bantuan badan sosial, lansia panti wreda, lansia yang dirawat di rumah sakit, dan lansia dengan gangguan mental.

d. Kesehatan Lansia

Fungsi fisiologis mengalami penurunan akibat proses degeneratif (penuaan) sehingga penyakit tidak menular banyak muncul pada usia lanjut. Selain itu masalah degeneratif menurunkan daya tahan tubuh sehingga rentan

terkena infeksi penyakit menular. Penyakit tidak menular pada lansia di antaranya hipertensi, stroke, diabetes mellitus dan radang sendi atau rematik. Sedangkan penyakit menular yang diderita adalah tuberkulosis, diare, pneumonia, dan hepatitis (Buletin Lansia, 2013).

Faktor yang juga mempengaruhi kondisi fisik dan daya tahan tubuh lansia adalah pola hidup yang dijalannya sejak usia balita. Pola hidup yang kurang sehat berdampak pada penurunan daya tahan tubuh, masalah umum yang dialami adalah rentannya terhadap berbagai penyakit (Buletin Lansia, 2013).

Perjalanan dan penampilan serta sifat penyakit pada lanjut usia berbeda dengan yang terdapat pada populasi lain. Secara singkat dapat disimpulkan bahwa penyakit pada lanjut usia sebagai berikut (Nugroho, 2009): Penyakit bersifat multipatologis/penyakit lebih dari satu, bersifat degeneratif, saling terkait, dan silent, mengenai multi-organ/multisistem, gejala penyakit muncul tidak jelas/tidak khas, penyakit bersifat kronis dan cenderung menimbulkan kecacatan lama sebelum meninggal, sering terdapat polifarmasi dan iatrogenik, biasanya juga mengandung komponen psikologis dan sosial dan lanjut usia lebih sensitif terhadap penyakit akut.

### **2.1.2 Tekanan Darah dan Hipertensi**

#### **a. Pengertian Tekanan Darah**

Menurut Santoso (2009) tekanan darah adalah tekanan dimana darah beredar dalam pembuluh darah. Tekanan ini terus menerus berada dalam pembuluh darah dan memungkinkan darah mengalir konstan. Tekanan darah dalam tubuh pada dasarnya merupakan ukuran tekanan atau gaya didalam arteri

yang harus seimbang dengan denyut jantung, melalui denyut jantung darah akan dipompa melalui pembuluh darah kemudian dibawa keseluruh bagian tubuh. Tekanan darah dipengaruhi volume darah dan elastisitas pembuluh darah (Rusdi, 2009). Tekanan tertinggi karena jantung bilik kiri memompa darah ke arteri disebut tekanan sistolik. Tekanan diastolik adalah tekanan terendah saat jantung beristirahat atau rileks. Tekanan darah digambarkan sebagai rasio tekanan sistolik terhadap tekanan diastolik. Pada orang dewasa tekanan normal berkisar 120/80 mmHg (Santoso, 2009).

b. Pengertian Hipertensi

Menurut Depkes RI (2014) Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah peningkatan tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg pada dua kali pengukuran lengan selang waktu lima menit dalam keadaan cukup istirahat/tenang. Pendapat yang sama juga disampaikan oleh Muttaqin (2009), bahwa hipertensi adalah tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg dan tekanan darah diastolik  $\geq 90$  mmHg. Hipertensi didefinisikan oleh *Joint National Committee on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure (JNC)* sebagai tekanan yang lebih dari 140/90 mmHg. Secara umum hipertensi merupakan suatu keadaan tanpa gejala, dimana tekanan yang abnormal tinggi didalam arteri menyebabkan meningkatnya resiko terhadap stroke, aneurisma, gagal jantung, serangan jantung dan kerusakan ginjal.

c. Epidemiologi.



Angka kejadian hipertensi masih sangat tinggi. Sekitar 20% populasi dewasa mengalami hipertensi, lebih dari 90% diantara mereka menderita hipertensi esensial (primer) dimana tidak dapat ditentukan penyebab medisnya. Sisanya mengalami kenaikan tekanan darah dengan penyebab tertentu (hipertensi sekunder) seperti penyempitan arteri renalis (Smeltzer & Bare, 2008). Di Amerika hipertensi dikenal sebagai salah satu penyebab utama kematian. Sekitar seperempat jumlah penduduk dewasa menderita hipertensi dan insidensinya lebih tinggi dikalangan Afro - Amerika setelah usia remaja (Price & Wilson, 2012).

Berdasarkan survey kesehatan nasional tahun 2018, angka kesakitan hipertensi pada dewasa sebanyak 6% - 15% dan kasusnya cenderung meningkat menurut peningkatan usia dan dari berbagai penelitian epidemiologis yang dilakukan di Indonesia menunjukkan 1,8 – 28,6 % penduduk yang berusia diatas 18 tahun adalah penderita hipertensi. Berdasarkan laporan rumah sakit dan puskesmas di Jawa Barat, proporsi kasus hipertensi dari tahun ke tahun mengalami peningkatan. Tahun 2015 proporsi kasus hipertensi sebesar 31,56 % dan pada tahun 2016 meningkat menjadi 32,59%.

d. **Klasifikasi.**

Klasifikasi hipertensi menurut Shep (2005) terbagi menjadi dua berdasarkan penyebabnya, yaitu : Hipertensi primer, disebut juga hipertensi esensial atau idiopatik adalah suatu peningkatan persisten tekanan arteri yang dihasilkan oleh ketidakaturan mekanisme kontrol homeostatik normal. Hipertensi ini tidak diketahui penyebabnya dan mencakup  $\pm$  90 % dari kasus hipertensi, dan Hipertensi sekunder, adalah hipertensi persisten akibat kelainan

dasar kedua selain hipertensi esensial. Hipertensi ini penyebabnya diketahui dan menyangkut  $\pm 10\%$  dari kasus hipertensi.

e. Etiologi.

Penyebab hipertensi esensial tidak diketahui secara pasti, akan tetapi kemungkinan penyebab yang melatarbelakangi harus selalu ditentukan. Kemungkinan faktor yang mempengaruhi adalah kerentanan genetik, aktivitas berlebihan saraf simpatik, membran transport Na/K yang abnormal, penggunaan garam yang berlebihan, sistem renin-angiotensin aldosteron yang abnormal (Underwood, 2010).

Etiologi dari hipertensi terbagi dalam dua kelompok yaitu faktor yang tidak dapat diubah dan faktor yang dapat diubah:

1) Faktor yang tidak dapat diubah.

Faktor-faktor yang tidak dapat diubah yaitu:

(a) Faktor genetik.

Adanya faktor genetik pada keluarga tertentu akan menyebabkan keluarga itu mempunyai resiko menderita hipertensi. Hal ini berhubungan dengan peningkatan kadar sodium intraseluler dan rendahnya rasio antara potasium terhadap sodium, individu dengan orang tua yang menderita hipertensi mempunyai resiko dua kali lebih besar untuk menderita hipertensi dari pada orang yang tidak mempunyai keluarga dengan riwayat hipertensi (Anggraini, Waren, Situmorang, Asputra, & Siahaan, 2009).

(b) Faktor jenis kelamin.

Prevalensi terjadinya hipertensi pada pria dan wanita sama, akan tetapi wanita pramenopause (sebelum menopause) prevalensinya lebih terlindung daripada pria pada usia yang sama. Wanita yang belum menopause dilindungi oleh hormon estrogen yang berperan dalam meningkatkan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL). Kadar kolesterol HDL yang tinggi merupakan faktor pelindung dalam mencegah terjadinya proses aterosklerosis yang dapat menyebabkan hipertensi (Price & Wilson, 2012).

(c) Faktor usia.

Insidensi hipertensi meningkat seiring pertambahan usia. Perubahan struktural dan fungsional pada sistem pembuluh perifer bertanggungjawab 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 regang pembuluh darah. Konsekuensinya aorta dan arteri besar berkurang kemampuannya dalam mengakomodasi volume darah yang dipompa oleh jantung (volume sekuncup), mengakibatkan penurunan curah jantung, dan peningkatan tahanan perifer (Smeltzer & Bare, 2008).

2) Faktor yang dapat diubah.

Faktor-faktor yang dapat diubah yaitu:

(a) Pola Makan.

Pola makan tinggi gula akan menyebabkan penyakit diabetes melitus. Diabetes melitus menginduksi hiperkolesterolemia dan berkaitan

juga dengan proliferasi sel otot polos dalam pembuluh darah arteri koroner, sintesis kolesterol, trigliserida dan fosfolipid, peningkatan kadar LDL-C (*Low Density Lipoprotein-Cholesterol*) dan penurunan kadar HDL-C (*High Density Lipoprotein-Cholesterol*). Makanan tinggi kalori, lemak total, lemak jenuh, gula dan garam turut berperan dalam berkembangnya hiperlipidemia dan obesitas. Obesitas dapat meningkatkan beban kerja jantung dan kebutuhan akan oksigen, serta obesitas akan berperan dalam gaya hidup pasif (malas beraktivitas) (Price & Wilson, 2012).

(b) Kebiasaan Merokok.

Menurut Bowman (2009) dalam Anggraeni (2009) dalam Resiko merokok berkaitan dengan jumlah rokok yang dihisap perhari, bukan pada lama merokok. Seseorang yang merokok lebih dari satu pak rokok per hari menjadi dua kali lebih rentan daripada mereka yang tidak merokok yang diduga penyebabnya adalah pengaruh nikotin terhadap pelepasan katekolamin oleh sistem sarafotonom.

(c) Aktifitas Fisik.

Ketidakaktifan fisik meningkatkan resiko *Cardiac Heart Disease* (CHD) yang setara dengan hiperlipidemia atau merokok, dan seseorang yang tidak aktif secara fisik memiliki resiko 30-50% lebih besar untuk mengalami hipertensi. Selain meningkatnya perasaan sehat dan kemampuan untuk mengatasi stres, keuntungan latihan aerobik yang teratur adalah meningkatnya kadar HDL-C, menurunnya kadar LDL-C, menurunnya tekanan darah, berkurangnya obesitas, berkurangnya frekuensi

denyut jantung saat istirahat, dan konsumsi oksigen miokardium (MVO<sub>2</sub>), dan menurunnya resistensi insulin (Price & Wilson, 2012).

f. Patofisiologi.

Mekanisme yang mengontrol konstriksi dan relaksasi pembuluh darah terletak di pusat vasomotor, pada medulla di otak. Dari pusat vasomotor ini bermula dari saraf simpatis, yang berkelanjutan ke bawah ke korda spinalis dan keluar dari kolumna medulla spinalis ke ganglia simpatis di toraks dan abdomen. Rangsangan pusat vasomotor dihantarkan dalam bentuk impuls yang bergerak ke bawah melalui sistem saraf simpatis ke ganglia simpatis, pada titik ini neuron preganglion melepaskan asetilkolin yang akan merangsang serabut saraf pasca ganglion ke pembuluh darah, dimana dengan dilepaskannya norepinefrin mengakibatkan konstriksi pembuluh darah. Sebagai faktor seperti kecemasan dan ketakutan dapat mempengaruhi respons pembuluh darah terhadap rangsang vasokonstriktor. Individu dengan hipertensi sangat sensitif terhadap norepinefrin, meskipun tidak diketahui dengan jelas mengapa hal tersebut bisa terjadi.

Saat bersamaan dimana sistem saraf simpatis merangsang pembuluh darah sebagai respon rangsang emosi, kelenjar adrenalin juga terangsang mengakibatkan tambahan aktifitas vasokonstriksi. Medula adrenal mensekresi pinefrin yang menyebabkan vasokonstriksi. Korteks adrenal mensekresi kortisol dan steroid lainnya yang dapat memperkuat respon vasokonstriktor pembuluh darah. Vasokonstriksi yang mengakibatkan penurunan aliran darah ke ginjal menyebabkan pelepasan renin. Renin merangsang pembentukan angiotensin I yang kemudian diubah menjadi angiotensin II, suatu vasokonstriktor kuat yang

pada gilirannya merangsang sekresi aldosteron oleh korteks adrenal. Hormon ini menyebabkan retensi natrium dan air oleh tubulus ginjal, menyebabkan peningkatan volume intravaskuler. Semua faktor tersebut cenderung mencetuskan keadaan hipertensi (Price & Wilson, 2012).

Hipertensi terjadi karena adanya perubahan struktural dan fungsional pada sistem pembuluh perifer yang bertanggung jawab padaperubahan tekanan darah. Perubahan tersebut meliputi aterosklerosis, hilangnya elastisitas jaringan ikat dan penurunan dalam relaksasi otot polos pembuluh darah yang pada gilirannya menurunkan kemampuan distensi dan daya regang pembuluh darah. Konsekuensinya aorta dan arteri besar kurang kemampuannya dalam mengakomodasi volume darah yang dipompa oleh jantung, mengakibatkan penurunan curah jantung dan peningkatan tahanan perifer (Smeltzer & Bare, 2008).

g. Manifestasi Klinik.

Pemeriksaan fisik mungkin tidak ditemukan kelainan selain tekanan darah yang tinggi, akan tetapi dapat pula ditemukan perubahan pada retina seperti perdarahan, eksudat, penyempitan pembuluh darah dan pada kasus berat terdapat edema pupil (Smeltzer & Bare, 2008). Tanda gejala lain yang meskipun secara tidak sengaja terjadi bersamaan dan dipercaya berhubungan dengan tekanan darah tinggi yaitu sakit kepala, perdarahan di hidung, pusing yang terkadang juga terjadi pada seseorang dengan tekanan darah normal. Jika, hipertensi berat atau menahun dan tidak terobati, dapat timbul gejala-gejala seperti sakit kepala, kelelahan, mual,

muntah, sesak nafas, gelisah, pandangan kabur (karena adanya kerusakan pada otak, mata, jantung dan ginjal) (Ruhyanudin, 2009).

h. Penatalaksanaan.

Penatalaksanaan pada hipertensi terbagi menjadi 2 yaitu penatalaksanaan farmakologi dan non farmakologi :

1) Penatalaksanaan farmakologi.

Pemilihan obat pada penderita hipertensi tergantung pada derajat meningkatnya tekanan darah dan keberadaan *compelling indication*. Terdapat enam *compelling indication* yang diidentifikasi yaitu gagal jantung, paska infark miokardial, resiko tinggi penyakit koroner, diabetes mellitus, gagal ginjal kronik, dan pencegahan serangan stroke berulang. Pilihan obat tanpa *compelling indication* pada hipertensi ringan (tahap I) adalah diuretic thiazide umumnya dapat dipertimbangkan inhibitor ACE, ARB,  $\beta$  bloker, CCB/kombinasi. Sedangkan pada hipertensi sedang (tahap II) biasanya kombinasi 2 obat yaitu diuretik thiazide dengan inhibitor ACE atau ARB, atau  $\beta$  bloker. Diuretik dipilih untuk menangani efek peningkatan volume dan natrium karena menurunnya fungsi ginjal sehingga menyebabkan cairan dan natrium terakumulasi yang dapat mempengaruhi tekanan darah arteri. Diuretik berguna untuk menurunkan tekanan darah dengan cara mendepleksi (mengosongkan) natrium tubuh dan menurunkan volume darah (Katzung, 2014). Sediaan diuretik yang beredar antara lain *Bendrofluazid, Furosemid, Torasemid, Manitol, dan Bumetanid* (Sukandar, Andrajati, Sigit, Adnyana, Setiadi, & Kusnandar, 2009).

2) Penatalaksanaan non farmakologi.

Penatalaksanaan non farmakologi yaitu modifikasi gaya hidup dan terapi. JNC memberikan alur penanganan pada pasien hipertensi yang paling utama adalah memodifikasi gaya hidup, jika respon tidak adekuat maka dapat diberikan pilihan obat dengan efektifitas tertinggi dengan efek samping terkecil dan penerimaan serta kepatuhan pasien (Smeltzer & Bare, 2008). Modifikasi gaya hidup dalam hal ini termasuk penurunan berat badan jika kelebihan berat badan (obesitas), melakukan diet makanan, mengurangi asupan natrium, mengurangi konsumsi alkohol, menghentikan kebiasaan merokok, dan melakukan aktivitas fisik seperti senam atau olahraga (Sukandar, Andrajati, Sigit, Adnyana, Setiadi, & Kusnandar, 2009):

(a) Mengurangi berat badan dan diet natrium.

Pengurangan berat badan telah terbukti menormalkan tekanan darah sampai dengan 75% pada pasien kelebihan berat badan dengan hipertensi ringan hingga sedang (Katzung, 2014). Penelitian Reisin (2009) menunjukkan bahwa dari 81 pasien hipertensi dengan kegemukan yang menjalani diet rendah kalori selama 4 bulan mengalami penurunan tekanan darah rata-rata 20 -26 mmHg. Pembatasan asupan natrium merupakan pengobatan efektif bagi banyak pasien hipertensi ringan. Pembatasan natrium dapat dilakukan dengan tidak memberi garam pada makanan selama atau sesudah masak dan dengan menghindari makanan yang diawetkan dengan natrium yang besar. Bukti bahwa diet yang kaya buah dan sayuran dan dengan produk sedikit lemak juga efektif dalam



menurunkan tekanan darah, hal ini diduga berkaitan dengan tinggi kalium dan kalsium pada diet tersebut (Appel et. al.,1997 dalam Katzung, 2014). Selain diet tersebut, menghindari natrium dalam makanan olahan dan siap saji dapat menurunkan tekanan darah. 7 pria hipertensi dengan kegemukan yang menjalani program diet tersebut serta dilatih gerak badan mengalami penurunan tekanan darah rata-rata 13,3/9,7 mmHg.

(b) Aktifitas fisik.

Aktivitas fisik juga sangat berperan dalam menurunkan tekanan darah. Aktivitas fisik (olahraga) dapat memperbaiki profil lemak darah, yaitu menurunkan kadar total kolesterol, LDL dan trigliserida. Bahkan yang lebih penting, olahraga dapat memperbaiki HDL. Takaran olahraga yang tepat dapat menurunkan hipertensi, obesitas, serta diabetes mellitus. Hasil penelitian dengan olahraga saja sama efektifnya dengan kombinasi antara olahraga dan obat (Soeharto, 2004). Senam juga termasuk olahraga yang dapat menurunkan tekanan darah pada lansia (Tulak dkk, 2017).

(c) Pembatasan konsumsi alkohol dan merokok.

Konsumsi alkohol yang berlebihan dapat menyebabkan kematian kardiovaskular. Tujuh penelitian kematian pecandu alkohol menunjukkan bahwa konsumsi alkohol dalam jumlah besar diikuti dengan peningkatan kematian penyakit jantung koroner. Penelitian pada lebih dari 700 pria yang diotopsi dengan usia 30-69 tahun, terdapat aterosklerosis koroner yang luas diantara sampel yang mengkonsumsi alkohol dalam 16 hari atau lebih setiap bulannya daripada peminum sedang atau bukan peminum. Kebiasaan merokok juga harus dikurangi bahkan dihindari, karena

keadaan jantung dan paru-paru mereka yang merokok tidak akan dapat bekerja secara efisien. Asap rokok mengandung nikotin yang memacu pengeluaran zat-zat seperti adrenalin yang dapat merangsang denyutan jantung dan tekanan darah. Selain itu, asap rokok mengandung karbon monoksida (CO) yang memiliki kemampuan jauh lebih kuat daripada sel darah merah (hemoglobin) untuk menarik atau menyerap oksigen, sehingga menurunkan kapasitas darah merah untuk membawa oksigen ke jaringan-jaringan termasuk jantung. Merokok terus-menerus dalam jangka panjang berpeluang besar untuk menimbulkan penyumbatan arteri di leher. Penelitian *Framingham Heart Study* menemukan bahwa merokok menurunkan kadar kolesterol baik (HDL). Penelitian lain menunjukkan mereka yang merokok 20 batang atau lebih per hari mengalami penurunan HDL sekitar 11% untuk laki-laki dan 14% untuk perempuan dibandingkan mereka yang tidak merokok (Soeharto, 2004).

(d) Terapi Komplementer

Merupakan bentuk pelayanan pengobatan yang menggunakan cara, alat atau bahan yang tidak termasuk dalam standar pengobatan kedokteran modern (konvensional) dan dipergunakan sebagai pelengkap pengobatan kedokteran tersebut (Hidayati & Mangoenprasodjo, 2005). Jenis komplementer yang digunakan adalah *Biological-based practice* meliputi herbal, suplemen, *Mind-body medicine* meliputi thai chi (Senam Tera), yoga, meditasi, *Manipulation and body based practice* meliputi akupuntur, bekam dan *Energy medicine* meliputi *Spiritual healing* atau *prayer* (Birdee

& Yeh 20011; Ceylan, dkk 2009; Chang, dkk 2010; Kim, dkk 2011; Manya, dkk 2012; Ogbera, dkk 2010; wazaify, dkk 2011).

i. **Komplikasi.**

Hipertensi merupakan faktor resiko utama terjadinya penyakit jantung, gagal jantung kongestif, stroke, gangguan penglihatan dan penyakit ginjal. Komplikasi yang terjadi pada hipertensi ringan dan sedang yaitu pada mata, ginjal, jantung dan otak. Komplikasi pada mata berupa perdarahan retina, gangguan penglihatan sampai dengan kebutaan. Gagal jantung merupakan kelainan yang sering ditemukan pada hipertensi berat selain kelainan koroner dan miokard. Komplikasi pada otak sering terjadi perdarahan yang disebabkan oleh pecahnya mikro aneurisma yang dapat mengakibatkan kematian. Kelainan lain yang dapat terjadi adalah proses trombo emboli dan serangan iskemia otak sementara (*Trasient Ischemic Attack / TIA*). Gagal ginjal sering dijumpai sebagai komplikasi hipertensi yang lama dan pada proses akut seperti pada hipertensi maligna.

### **2.1.3 Senam Tera**

a. **Pengertian**

Senam Tera adalah olahraga pernafasan yang dipadu dengan olah gerak. Senam ini di adopsi dari senam *Tai Chi* yang berasal dari China. Tera dari kata terapi yang berarti bahwa olah raga yang berfungsi sebagai terapi (penyembuhan) (Ghani, 2009).

b. Manfaat senam tera

Menurut Ghani (2009), manfaat senam tera dibagi menjadi 2, yaitu:

1) Manfaat umum

Secara umum Senam Tera akan meningkatkan derajat kesehatan jasmani dan rohani tubuh manusia.

2) Manfaat khusus

Secara khusus (jasmani) bertujuan memperbaiki dan meningkatkan kondisi dan fungsi dari jantung dan peredaran darah, sistem pernafasan, sistem susunan saraf, pencernaan makanan, kelenjar endokrin, kekuatan dan daya tahan otot, kelenturan otot dan sendi, keseimbangan dan koordinasi dan proses metabolisme. Sedangkan secara rohani, bertujuan untuk memelihara kestabilan penguasaan diri, mengurangi dan menghilangkan stress atau ketegangan, mengurangi atau menghilangkan ketergantungan obat, melatih konsentrasi, meningkatkan kepekaan, memupuk rasa kebersamaan dan kekeluargaan.

c. Kontra Indikasi

Olahraga adalah salah satu cara untuk meningkatkan kesehatan. Olahraga telah terbukti bermanfaat bagi lansia yang mengalami gangguan fisik karena penuaan, meskipun lansia tersebut baru saja memulai olahraga di usianya yang tidak lagi muda. Namun beberapa lansia tidak dapat menjalani senam karena adanya gangguan yang tidak dapat ditoleransi dalam beraktivitas fisik. Ada dua jenis kontra indikasi untuk berolahraga, absolut dan relatif. Kontra indikasi absolut adalah hal yang absolut karena risiko cedera atau bahkan kematian lebih

besar didapatkan, daripada manfaat olahraga yang akan didapat, sedangkan kontraindikasi relatif adalah lebih fleksibel. Berikut adalah macam-macam kontraindikasi senam pada lansia (Fletcher et al., 2013):

1) Kontraindikasi absolut: infark miokard akut, unstable angina, aritmia jantung dengan hemodinamik kompromi, endocarditis aktif, gejala stenosis aorta akut, gagal jantung dekompensasi, emboli paru akut, thrombosis vena dalam, miokarditis atau pericarditis akut, diseksi aorta akut, dan cacat fisik yang dapat mengganggu selama latihan.

2) Kontraindikasi relatif: stenosis arteri koroner, stenosis aorta, takiaritmia ventrikel tidak terkontrol, kardiomiopati obstruktif hipertrofik, stroke, gangguan mental sehingga sulit untuk kooperatif, hipertensi > 200/110 mmHg, anemia berat, hipertiroidisme, nyeri muskuloskeletal akut, cedera pada sendi.

d. Prinsip-prinsip gerakan

Menurut Ghani (2009), prinsip yang mendasari gerakan dari senam tera adalah gerakan ringan dan lentur, gerakan lambat, gerak melingkar, gerak yang ajek dan gerak tidak terputus. Dilakukan secara teratur 1-2 minggu sekali.

e. Tata urutan gerakan

1) Gerakan Peregangan

Gerakan peregangan terdiri dari 17 gerakan, diawali dengan pemanasan (lari ditempat) dan diakhiri pelepasan. Pemanasan sebagai penyesuaian kondisi tubuh sebelum melakukan kegiatan latihan senam

inti. Peregangan bertujuan untuk meningkatkan kegiatan metabolisme, meningkatkan denyut jantung secara bertahap sehingga jantung lebih siap menerima beban latihan serta meningkatkan aliran darah ke otot-otot, meningkatkan suhu otot secara bertahap untuk mencegah terjadinya cedera. Gerakan peregangan ini memakan waktu selama 5 menit.

## 2) Gerakan Persendian

Pada gerakan ini semua persendian, baik sendi-sendi besar maupun sendi-sendi kecil digerakkan. Terdiri dari 25 irama gerakan. Durasi 10 menit. Selain menggerakkan sendi-sendi, otot-otot pun ikut terlibat baik otot-otot besar maupun otot-otot kecil, secara keseluruhan akan terjadi gerakan *aerobic low impact*. Pada depan jari-jari kaki. Dengan posisi ini energi yang dipakai adalah minimal, sehingga peserta senam tidak merasa berat karena tumpuan tidak dilutut sehingga tidak mudah cedera selama senam. Selain itu melalui gerakan ini akan didapatkan gerakan aksial kompresi, gerakan aksial kompresi antara lain bisa merangsang sel-sel tulang baru sehingga bisa mempengaruhi meningkatnya massa tulang akibatnya tulang akan lebih kuat.

Perlu diperhatikan bahwa dalam melaksanakan gerakan persedian dilakukan dengan lembut dan tidak menghentak-hentak. Seperti gerakan persendian leher, menoleh ke kiri-kanan, menundukkan kepala dan memutar kepala lakukan dengan pelan dan lembut mengikuti aba-aba dan irama musik.

## 3) Pernafasan

Senam pernafasan merupakan inti dari senam tera Indonesia yaitu gabungan gerakan tubuh, pernafasan dan konsentrasi yang dilakukan secara berkesinambungan tidak terputus antara satu gerakan dengan gerakan berikutnya, secara benar dan mengikuti aba-aba musik pengiring, dilakukan konsentrasi pada gerakan dan imajinasi sesuai gerakan yang dimainkan. Gerakan ini berlangsung selama 30 menit. Senam pernafasan terdiri dari senam pernafasan pokok dan senam pernafasan lanjutan.

#### **2.1.4 Penelitian Terkait**

a. Penelitian yang dilakukan oleh Munir (2010) membuktikan bahwa ada hubungan hasil uji *chi square* senam tera dengan kesegaran jasmani pada lansia di Posdaya Mahkota Sari Kelurahan Kingking Tuban. Pada penelitian ini sampelnya sebanyak 64 responden dari populasi 76 orang yang aktif mengikuti posyandu lansia dan diambil dengan cara *simple random sampling*, variabel independen dalam penelitian ini adalah senam tera dan variabel dependennya adalah kesegaran jasmani pada lansia. Berdasarkan hasil penelitian dengan analisa uji statistik secara *chi square* antara variabel senam tera dengan variabel kesegaran jasmani pada lansia di dapatkan hasil terdapat hubungan antara senam tera dengan kesegaran jasmani pada lansia.

b. Hasil penelitian Fatarona (2011) dimana penelitian ini bertujuan mengetahui perbedaan tekanan darah sebelum dan setelah diberikan perlakuan senam tera pada lanjut usia yang menderita hipertensi. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pra eksperimen yaitu *one group pre test-post test design*. Teknik sampling menggunakan *purposive sampling*. Jumlah

sampel sebanyak 31 responden dan analisis data yang digunakan adalah uji *dependent t-test*. Perbedaan dengan penelitian sekarang adalah desain penelitian yang akan dilakukan menggunakan metode *quasy eksperiment* dengan metode *time series design*, penelitian sekarang dilakukan dengan memberikan 4 kali perlakuan yang sama dengan 1 kelompok penelitian. Analisa data yang digunakan menggunakan uji *wilcoxon signed ranks test*, dilakukan pada tempat dan waktu yang berbeda.

c. Menurut Sukartini dan Nursalam (2011) jurnal tentang manfaat senam tera terhadap kebugaran lansia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui manfaat senam tera terhadap kebugaran lansia dengan menggunakan desain penelitian *quasy esperiment* dengan tipe *non equivalent control group*. Analisa data menggunakan uji t-test. Persamaan pada variabel senam tera. Perbedaan dengan penelitian sekarang adalah tujuan penelitian sekarang akan meneliti tentang pengaruh senam tera terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi. Desain penelitian menggunakan metode *quasy eksperiment* dengan metode *time series design*, analisa yang digunakan menggunakan uji *wilcoxon*, dilakukan pada tempat dan waktu yang berbeda.

d. Hasil penelitian dari Parwati N.M., Karmaya N.M., dan Sutjana D.P. (2013) tentang senam tera Indonesia meningkatkan kebugaran jantung paru lansia di panti Werdha Seraya Denpasar. Tujuan penelitian untuk mengidentifikasi dan menganalisis perbedaan rata-rata kebugaran jantung paru pada lansia sebelum maupun setelah latihan Senam Tera Indonesia. Desain penelitian adalah *one group pretest posttest design*. Pengambilan sampel secara *purposive sampling* pada 15 lansia yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Pengukuran kebugaran



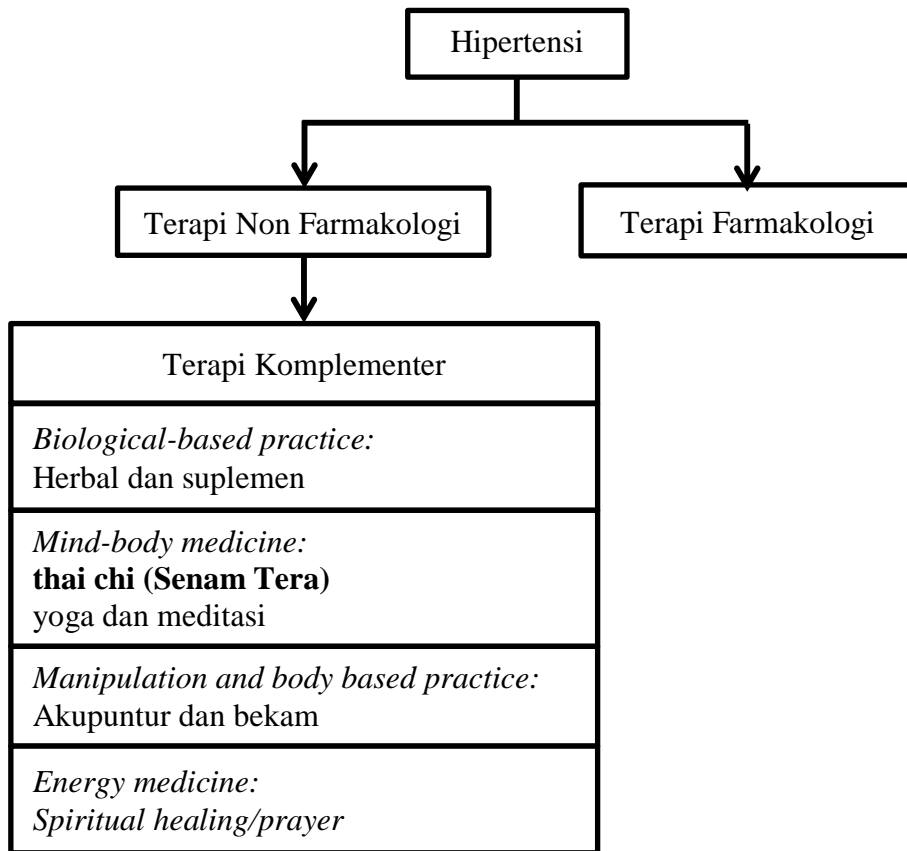
jantung paru menggunakan metode *Rockport*. Variabel bebas adalah Senam Tera Indonesia dan variabel tergantungnya kebugaran jantung paru. Pengumpulan data dengan formulir pengukuran kebugaran jantung paru dan Senam Tera Indonesia diberikan tiga kali seminggu selama delapan minggu. Analisis data dilakukan dengan uji t berpasangan. Persamaan pada variabel bebas yaitu senam tera. Perbedaan dengan penelitian sekarang adalah tujuan penelitian sekarang untuk mengetahui pengaruh senam tera terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi, desain penelitian yang digunakan adalah *quasy eksperiment* dengan *tipe time series*, dimana peneliti akan melakukan penelitian secara berulang tetapi pada kelompok yang sama. Jumlah sampel sebanyak 30 lansia dengan hipertensi stage I, dan analisa data menggunakan *wilcoxon signed ranks test*.

e. Penelitian Erianti (2016) tentang pengaruh senam tera terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di posyandu lansia Kelurahan Pabelan Kartasura, desain penelitian adalah *quasy esperiment* dengan desain *time series design pretest posttest*. Sampel sebanyak 30 lansia didapatkan hasil senam tera berpengaruh pada tekanan darah sistolik perlakuan I, II, III, IV dan pada tekanan darah diastolik I, II, dan IV tetapi tidak pada perlakuan III.

### **2.1.5 Kerangka Teori**

Kerangka teori penelitian adalah kumpulan teori mendasari topik penelitian yang disusun berdasar teori yang sudah ada dalam tinjauan teori dan mengikuti kaidah input, proses dan output (Sugiyono, 2013). Kerangka teori penelitian ini adalah sebagai berikut:

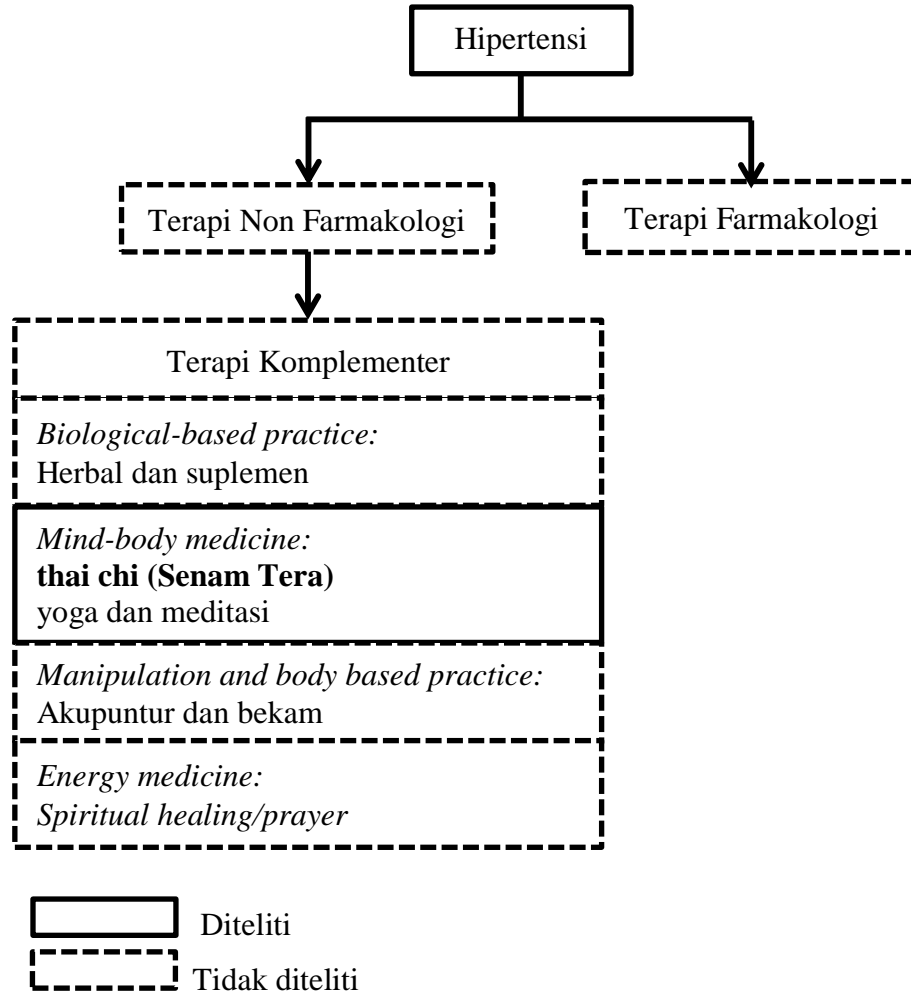
**Bagan 2.1  
Kerangka Teori**



Sumber: Modifikasi (Sukandar, Andrajati, Sigit, Adnyana, Setiadi, & Kusnandar, 2009), (Birdee & Yeh 2011; Ceylan, dkk 2009; Chang, dkk 2010; Kim, dkk 2011; Manya, dkk 2012; Ogbera, dkk 2010; wazaify, dkk 2011).

## 2.2 Kerangka Konseptual

**Bagan 2.2**  
**Kerangka Konseptual**



Sumber: Modifikasi (Sukandar, Andrajati, Sigit, Adnyana, Setiadi, & Kusnandar, 2009), (Birdee & Yeh 20011; Ceylan, dkk 2009; Chang, dkk 2010; Kim, dkk 2011; Manya, dkk 2012; Ogbera, dkk 2010; wazaify, dkk 2011).