

LAPORAN TUGAS AKHIR

**PENGARUH SENAM ERGONOMIK TERHADAP TEKANAN DARAH
LANSIA MENGALAMI HIPERTENSI DI DUSUN KANUGRAHAN
DESA KANUGRAHAN KECAMATAN MADURAN
KABUPATEN LAMONGAN**



Oleh :

VENI DWI ALIFATUN
NIM: 151611913103

**PROGRAM STUDI D III KEPERAWATAN
FAKULTAS VOKASI
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2019**

LAPORAN TUGAS AKHIR

**PENGARUH SENAM ERGONOMIK TERHADAP TEKANAN DARAH
LANSIA MENGALAMI HIPERTENSI DI DUSUN KANUGRAHAN
DESA KANUGRAHAN KECAMATAN MADURAN
KABUPATEN LAMONGAN**

Di Ajukan untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar
Ahli Madya Keperawatan (A.Md.Kep)



Oleh:

VENI DWI ALIFATUN
NIM: 151611913103

**PROGRAM STUDI D III KEPERAWATAN
FAKULTAS VOKASI
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2019**

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : VENI DWI ALIFATUN
NIM : 151611913103
Tempat/Tanggal Lahir : Lamongan, 04 Mei 1998
Program Studi : Diploma III Keperawatan
Fakultas : Fakultas Vokasi
Universitas : Universitas Airlangga

Menyatakan bahwa laporan tugas akhir yang berjudul “ Pengaruh Senam Ergonomik terhadap Tekanan Darah Lansia mengalami Hipertensi Di Dusun Kanugrahan Desa Kanugrahan Kecamatan Maduran Kabupaten Lamongan”. Adalah benar-benar hasil karya sendiri dan bukan karya orang lain baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan aturan yang berlaku di Universitas Airlangga Surabaya.

Surabaya, Juli 2019
Yang menyatakan

VENI DWI ALIFATUN



LEMBAR PERSETUJUAN

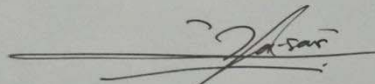
PENGARUH SENAM ERGONOMIK TERHADAP TEKANAN DARAH
LANZIA MENGALAMI HIPERTENSI DI DUSUN KANUGRAHAN
DESA KANUGRAHAN KECAMATAN MADURAN
KABUPATEN LAMONGAN

VENI DWI ALIFATUN
NIM. 151611913103

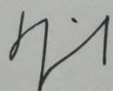
Surabaya, Juli 2019

Menyetujui,

Pembimbing 1

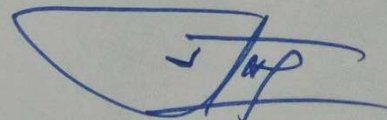

Ali Sairozi, S.KM., S.Kep.Ns., M.Kes
NIP : 19750212 199903 1 001

Pembimbing 2


Endah Sriwijayanti, SST., M.Kes
NIP : 19700811 1994012001

Mengetahui,

Koordinator Program Studi D III Keperawatan
Fakultas Vokasi Universitas Airlangga

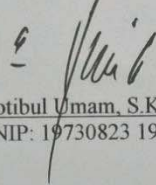

Dr. Joni Haryanto, S.Kp., M. Si,
NIP. 1963 0608 1991 03 1002

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir dengan judul “Pengaruh Senam Ergonomik terhadap Tekanan Darah Lansia mengalami Hipertensi di Dusun Kanugrahan Desa Kanugrahan Kecamatan Maduran Kabupaten Lamongan” yang telah berhasil diuji dan dipertahankan di hadapan dewan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Keperawatan (A.Md,Kep).

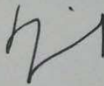
Surabaya, Juli 2019

Ketua,



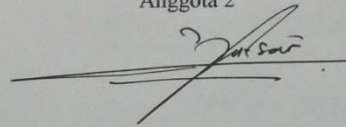
Khotibul Umam, S.Kep.Ns.,M.Kes
NIP: 19730823 199803 1 008

Anggota 1



Endah Sriwijayanti, SST, M.Kes
NIP : 19700811 199401 2 001

Anggota 2



Ali Sairozi, S.KM., S.Kep.Ns., M.Kes
NIP : 19750212 199903 1 001

Mengesahkan,

Koordinator Program Studi Diploma III Keperawatan
Fakultas Vokasi Universitas Airlangga



Dr. Joni Haryanto, S.Kp., M. Si.
NIP. 1963 0608 1991 03 1002

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul **“Pengaruh Senam Ergonomik terhadap Tekanan Darah Lansia mengalami Hipertensi Di Dusun Kanugrahan Desa Kanugrahan Kecamatan Maduran Kabupaten Lamongan”** sesuai waktu yang ditentukan.

Tujuan laporan tugas akhir ini di susun sebagai salah satu persyaratan untuk melakukan ujian laporan tugas akhir di Program Studi D III Keperawatan Fakultas Vokasi Universitas Airlangga.

Dalam penyusunan laporan tugas akhir ini, penulis mendapat banyak pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih yang terhormat Bapak atau Ibu:

1. Prof. Dr. H. Widi Hidayat, SE.M.Si.,AK.,CA.,CMA, selaku Dekan Fakultas Vokasi Universitas Airlangga.
2. Dr. Joni Haryanto, S.Kp.,M.Si selaku Koordinator Program Studi DIII Keperawatan, yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan penulisan laporan tugas akhir ini.
3. Kepada bapak Khoirul Huda S.Pd selaku Kepala Desa Kanugrahan Kecamatan Maduran Kabupaten Lamongan yang telah memberikan ijin dan fasilitas dalam penulisan laporan tugas akhir ini.
4. Ali Sairozi.,S.KM.,S.Kep.Ns.,M.Kes dan Endah Sriwijayanti, SST.M.Kes selaku pembimbing laporan tugas akhir yang telah banyak memberikan

arahan, motivasi dan bimbingan hingga penulisan laporan tugas akhir dapat terselesaikan.

5. Khotibul Umam, S.Kep.,Ns, M.Kes, Endah Sriwijayanti, SST.M.Kes dan Ali Sairozi.,S.KM.,S.Kep.Ns.,M.Kes selaku penguji yang telah bersedia memberikan pengarahan, kritik dan saran sehingga laporan tugas akhir ini menjadi lebih baik.
6. Semua pihak yang telah memberikan dukungan moril dan materiil demi terselesaikannya laporan tugas akhir ini.

Semoga Allah SWT memberi balasan pahala atas semua amal kebaikan yang diberikan. Penulis menyadari laporan tugas akhir ini masih banyak kekurangan, untuk itu segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan, Akhirnya penulis berharap semoga laporan tugas akhir ini bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan bagi semua pembaca pada umumnya.

Surabaya, juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DALAM.....	i
SURAT PERNYATAAN	ii
LEMBARPERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR SINGKATAN.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
BAB 1 : PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Konsep Dasar Lansia	7
2.2 Konsep Dasar Hipertensi	9
2.3 Konsep Senam Ergonomik	18
BAB 3 :KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS	28
3.1 Kerangka Konsep	28
3.2 Hipotesis	29

BAB 4 :METODE PENELITIAN.....	30
4.1 Desain Penelitian	30
4.2 Populasi, Sampling dan Sampel	31
4.3 Kerangka kerja.....	34
4.4 Variabel dan Definisi Operasional	35
4.5 Instrumen Penelitian	37
4.6 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	37
4.7 Pengumpulan Data.....	37
4.8 Analisa Data	39
4.9 Etika Penelitian.....	40
BAB 5 : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	42
5.1 Hasil Penelitian	42
5.2 Pembahasan	41
BAB 6 : KESIMPULAN DAN SARAN.....	51
6.1 Kesimpulan	51
6.2 Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Klasifikasi Hipertensi Menurut WHO (2011).....	9
Tabel 2.2 Klasifikasi Hipertensi (Kowalak, 2011).....	11
Tabel 4.10 Definisi Operasional Variabel Hubungan Senam Ergonomik dengan Tekanan Darah Lansia mengalami Hipertensi Di Dusun Kanugrahan Kecamatan Maduran Kabupaten Lamongan 2019.....	40
Tabel 5.1 Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin.....	44
Tabel 5.2 Karakteristik responden berdasarkan usia.....	44
Tabel 5.3 Karakteristik responden berdasarkan pendidikan	45
Tabel 5.4 Karakteristik tekanan darah lansia penderita hipertensi sebelum dilakukan senam ergonomik.....	45
Tabel 5.5 Karakteristik tekanan darah lansia penderita hipertensi setelah dilakukan senam ergonomik.....	46

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Gerakan lapang dada	24
Gambar 2.2 Gerakan tunduk syukur.....	25
Gambar 2.3 Gerakan duduk perkasa.....	26
Gambar 2.4 Gerakan duduk membakar	26
Gambar 2.5 Gerakan berbaring pasrah.....	27
Gambar 2.6 Kerangka konseptual	28

DAFTAR SINGKATAN

ACE	: <i>Angiotensin Converting Enzyme</i>
DASH	: <i>Dietary Approachs To Stop Hypertension</i>
HST	: Hipertensi Sistolik Terisolasi
IC	: <i>Informed Consent</i>
KB	: Keluarga Berencana
NE	: Norepinefrin
SD	: Sekolah Dasar
SMP	: Sekolah Menengah Pertama
SMA	: Sekolah Menengah Atas
SPSS	: <i>Statistical Pruduct And Service Solution</i>
WHO	: <i>Wolrd Healt Organization</i>

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1: Lembar permohonan menjadi responden
- Lampiran 2: Lembar persetujuan responden
- Lampiran 3: Lembar Surat Penelitian dari Vokasi
- Lampiran 4: Lembar Observasi tekanan darah
- Lampiran 5: Lembar SOP senam ergonomik
- Lampiran 6: Lembar Tabulasi Data
- Lampiran 7: Lembar hasil Uji Statistik
- :

ABSTRACT

Alifatun,V.D.(2019).,Relationship between Ergonomic Gymnastics and Elderly Blood Pressure has Hypertension in Kanugrahan Hamlet, Kanugrahan Village, Maduran District, District. Final Study Report.

Hypertension is blood pressure is the power caused by the heart to contract like a pump, to encourage blood to flow throughout the body through blood vessels. This blood pressure is needed so that blood continues to flow and is able to resist gravity, as well as barriers in the walls of blood vessels. Blood pressure is divided into two, namely systolic and diastolic blood pressure. This research was conducted in Kanugrahan Hamlet, Kanugrahan Village, Maduran Subdistrict, Lamongan Regency and aims to determine the ergonomic gymnastics relationship with blood pressure of elderly people experiencing hypertension.

This study uses a research design that is used pre-experiment, namely experimental research conducted without regard to the presence of control variables and non-randomized using simple random sampling, namely 28 elderly who have hypertension. Data collection uses SOPs and observation sheets. Data analysis to determine the ergonomic gymnastics relationship with blood pressure of elderly people experiencing hypertension. The results of this study found that the ergonomic gymnastics relationship with blood pressure in elderly people with hypertension, namely systole and diastolic blood pressure in both groups obtained p value = 0.00. this study, it is recommended for health care institutions and the public to use ergonomic exercise as a therapy in the treatment of elderly people suffering from hypertension.

Keywords: ergonomic exercise, reduction in blood pressure, elderly.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan di bidang kesehatan , sosial ekonomi masyarakat dan pengetahuan masyarakat yang bermuara pada kesejahteraan rakyat akan meningkatkan usia harapan hidup sehingga menyebabkan jumlah penduduk usia lanjut dari tahun ke tahun semakin meningkat (Nugroho,2008). Lansia sebagai tahap akhir siklus kehidupan merupakan tahap perkembangan normal yang akan dialami oleh setiap individu yang sudah mencapai usia lanjut tersebut dan merupakan yang tidak dapat dihalangi (Stanley, 2010). Terjadi kemunduran sel-sel pada lansia karena proses penuaan yang dapat berakibat pada kelemahan organ, kemunduran fisik, timbulnya penyakit degeneratif. Hal ini menimbulkan masalah kesehatan, sosial, ekonomi dan psikologi (Fatimah, 2010). Lansia merupakan sebuah proses normal menjadi tua tanpa suatu kriteria usia tertentu dimana pada usia itu mengalami berbagai macam perubahan baik perubahan molekul, sel dan perubahan kemampuan fungsi organ (Azizah, 2011).

Semakin tingginya usia harapan hidup, maka semakin tinggi pula faktor terjadinya berbagai masalah kesehatan. Masalah umumnya yang dialami para lansia adalah rentannya kondisi fisik para lansia terhadap berbagai penyakit karena berkurangnya daya tahan tubuh dalam menghadapi pengaruh dari luar serta menurunnya efisiensi mekanisme homeostatis, oleh karena hal tersebut lansia mudah terserang berbagai penyakit (Risksda, 2013).

Meningkatnya populasi lansia ini tidak dapat dipisahkan dari masalah kesehatan yang terjadi pada lansia menurunnya fungsi organ memicu terjadinya berbagai penyakit degeneratif (Azizah, 2011). Penyakit degeneratif pada lansia ini jika tidak ditangani dengan baik maka akan menambah beban financial Negara yang tidak sedikit dan akan menurunkan kualitas hidup lansia karena meningkatkan angka morbiditas bahkan dapat menyebabkan kematian (Depkes, 2013). Beberapa penyakit degeneratif yang paling banyak diderita oleh lansia antara lain, hipertensi, katarak, stroke, gangguan mental emosional, penyakit jantung, diabetes mellitus, dan gangguan sendi (Riskesdas, 2013). Berdasarkan jurnal penelitian Destiara Hestiantica, Riris Diana Rachmayanti (2017), menurut catatan Badan Kesehatan Dunia/*World Health Organization* (WHO), diseluruh dunia sekitar 972 juta orang atau 26,4% mengindap hipertensi, angka ini kemungkinan meningkat menjadi 29,2% ditahun 2025 nanti. Dari data 972 juta pengindap hipertensi 333 juta berada di negara berkembang, termasuk Indonesia. Menurut Depkes RI (2017) pada tahun 2016 menyatakan terjadi peningkatan lansia yang menjadi hipertensi sekitar 50%. Angka kejadian hipertensi di Jawa Timur pada tahun 2016 sebesar 26,2% berdasarkan riset kesehatan dasar pada tahun (2016). Dari data dinas kesehatan (Dinkes) jawa timur menyebutkan, total penderita hipertensi di jawa timur 2017 sebanyak 335.524 pasien. Data ini diambil menurut surveilans terpadu penyakit (STP) puskesmas di jatim. Dari data dinas kesehatan jawa timur menyebutkan jumlah penderita hipertensi di seluruh puskesmas jatim tahun 2017 mencapai 15.321 kunjungan, di Kabupaten Lamongan prevalensi hipertensi secara keseluruhan mencapai 5.140 (29%) orang

(Dinkes. Jatim, 2017), sedangkan lansia yang menderita hipertensi di Desa Kanugrahan Dusun Kanugrahan Kecamatan Maduran Kabupaten Lamongan yaitu mencapai 85 lansia.

Secara fisik lansia yang terkena hipertensi akan mengalami pusing, telinga berdengung, sulit tidur, sesak nafas, mudah lelah, mata berkunang-kunang. Keluhan utama yang paling dirasakan lansia adalah kepala pusing (nyeri), penyebab nyeri ini terjadi *sensititasi* perifer terhadap nosiseptor, sedang yang jenis kronik berlaku sensititasi sentral. Proses kontraksi otot sefalik secara involunter, berkunang supraspinal *descending pain inhibit activity*, dan hipersensitivitas supraspinal terhadap stimuli nosiseptif amat berperan terhadap timbulnya nyeri (Triyanto, 2014).

Hipertensi jika tidak segera diatasi akan menyebabkan curah jantung meningkat sehingga terjadi konstriksi perifer perkapiler, peningkatan tekanan vaskuler yang bisa menyebabkan hipertropi ventrikel yang berakibat gagal jantung dan distritmia, sedangkan peningkatan tekanan pada vaskuler serebral bisa menyebabkan rupture serebral atau pecah pembuluh darah otak yang menyebabkan stroke dan kelumpuhan (Aspiani, 2016).

Hipertensi sebenarnya dapat dicegah dan dikontrol dengan membudayakan perilaku hidup sehat yang intinya mengkonsumsi makanan dengan gizi seimbang yang memenuhi kebutuhan nutrisi dengan unsur kaya serat, rendah lemak dan rendah natrium (kurang dari 6 gram natrium perhari), berolahraga secara teratur, istirahat yang cukup, berpikir positif, tidak merokok, dan tidak mengkonsumsi alkohol karena rokok dan alkohol dapat meningkatkan resiko hipertensi, namun

kurangnya pengetahuan masyarakat yang kurang memadai tentang hipertensi dan pencegahannya cenderung meningkatkan angka kejadian hipertensi (Aspiani, 2016).

Beberapa studi terakhir ini menunjukkan bahwa kombinasi antara terapi tanpa obat (non farmakoterapi) dengan obat (farmakoterapi) tidak hanya menurunkan tekanan darah, namun juga menurunkan resiko stroke dan penyakit jantung iskemik. Terapi dengan obat bisa dilakukan dengan pemberian obat anti hipertensi, sedangkan untuk terapi tanpa obat bisa dilakukan dengan cara berolahraga secara teratur dengan berbagai macam olahraga yang ada salah satu olahraga yang dapat dilakukan yaitu senam lansia (Armilawati, 2007).

Senam ergonomic merupakan olahraga ringan dan mudah dilakukan yang merupakan gerakan senam seperti gerakan sholat yang kombinasi antara pernafasan dan otot, tidak memberatkan yang diterapkan pada lansia. Aktivitas olahraga senam lansia membantu tubuh agar tetap bugar dan tetap segar karena melatih tulang tetap kuat, mendorong jantung bekerja optimal dan membantu menghilangkan radikal bebas yang berlebihan didalam tubuh (Suroto, 2004).

Berdasarkan penjelasan dan data diatas, maka peneliti tertarik untuk meneliti pengaruh senam terhadap penurunan tekanan darah pada lansia hipertensi di desa Kanugrahan Kecamatan Maduran Kabupaten Lamongan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan rumusan masalah penelitian ini adalah “Apakah ada pengaruh senam ergonomik terhadap tekanan

darah pada lansia dengan hipertensi di Dusun Kanugrahan Desa Kanugrahan Kecamatan Maduran Kabupaten Lamongan?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Untuk menganalisis pengaruh senam ergonomik terhadap penurunan tekanan darah pada lanjut usia dengan hipertensi di Dusun Kanugrahan Desa Kanugrahan Kecamatan Maduran Kabupaten Lamongan.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengidentifikasi tekanan darah lansia dengan hipertensi sebelum melakukan senam ergonomik.
2. Untuk mengidentifikasi tekanan darah lansia dengan hipertensi setelah melakukan senam ergonomik.
3. Untuk menganalisis apakah ada pengaruh senam ergonomik terhadap tekanan darah lansia dengan hipertensi setelah diberikan intervensi senam ergonomik.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan evaluasi dalam mengaplikasikan dari penelitian.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Institusi Pelayanan Kesehatan

Hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan masukan dan informasi bagi pelayanan kesehatan digunakan untuk mengembangkan rencana asuhan keperawatan khususnya dalam hal penanganan hipertensi.

2. Bagi Institusi Pendidikan

Hasil penelitian ini dapat menambah bahan bacaan perpustakaan Fakultas Vokasi Universitas Airlangga jurusan Keperawatan.

3. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan referensi untuk melakukan penelitian lain mengenai hipertensi. Selain itu, dapat pula digunakan sebagai salah satu sarana untuk memperluas pengetahuan tentang olahraga yang dapat diubah pada pasien hipertensi.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Lanjut Usia (Lansia)

2.1.1 Definisi

Berdasarkan definisi secara umum, seseorang dikatakan lanjut usia apabila usianya sudah diatas 65 tahun (Efendi, 2009). Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 1998 tentang kesejahteraan Lanjut usia, yang dimaksud dengan lanjut usia adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun keatas (Pusat Data dan Informasi Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2014). Lansia merupakan suatu periode dari rentang kehidupan yang ditandai dengan perubahan atau penurunan fungsi tubuh (Wijayanti, 2008).

WHO dan UU No.13 tahun 1998 tentang kesejahteraan lanjut usia pada Bab 1 Ayat 2 menyebutkan bahwa umur 60 tahunan adalah usia permulaan tua. Menua bukanlah suatu penyakit, tetapi merupakan proses berangsur-angsur mengakibatkan perubahan yang komulatif, merupakan peroses menurunnya daya tahan tubuh dalam menghadapi rangsangan dari dalam dan luar tubuh yang berakhir dengan kematian (Bandiyah, 2009:11)

2.1.2 Klasifikasi Lanjut usia

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)

Menurut Setyonegoro (2009). Lanjut usia dikelompokkan sebagai berikut:

1. Usia dewasa muda (*elderly adulthood*) usia 18/20-25 tahun
2. Usia dewasa penuh (*middle years*) atau maturitas usia 25-60/65 tahun
3. Lanjut usia (*gariatric age*) usia lebih dari 65/70 tahun , terbagi :
 - 1) Usia 70-75 tahun (*young old*)
 - 2) Usia 75-80 tahun (*old*)
 - 3) Usia lebih dari 80 tahun (*very old*)

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 atau kegiatan yang dapat menghasilkan barang atau jasa.
3. Lansia tidak potensial, lansia yang tidak berdaya mencari nafkah sehingga hidupnya bergantung pada bantuan orang lain.

2.1.3 Perubahan Yang Terjadi Pada Lansia

Perubahan yang terjadi pada lansia berupa perubahan fisik, psikologis, dan juga sosial (Maryam, Ekasari, Jubaedi, dan Batubara ,2008).

1. Perubahan fisik

Perubahan fisik yang terjadi pada lansia antara lain ialah, sel, kardiovaskuler, respirasi, persarafan, musculoskeletal, gastrointestinal, ginjal pendengaran, penglihatan, endokrin, kulit.

2. Perubahan psikologi

Perubahan psikologi lansia meliputi kesepian, rasa takut kehilangan, takut menghadapi kematian, depresi, dan kecemasan.

3. Perubahan sosial

Perubahan sosial meliputi peran, keluarga, teman, ekonomi, pendidikan, agama, dan panti jompo.

2.2 Konsep Tekanan Darah Tinggi (Hipertensi)

2.2.1 Definisi

Tekanan darah adalah gaya atau dorongan darah ke dinding arteri saat darah dipompa keluar dari jantung ke seluruh tubuh. Sebagai analogi, bayangkan kran air. Jika suplai air terganggu dan tekanan air rendah, maka aliran air di kran menjadi lambat dan hanya berupa tetesan air. Tekanan darah berperan penting, karena tanpanya darah tidak akan mengalir (Anna & Bryan, 2007).

Tekanan darah adalah kekuatan yang ditimbulkan oleh jantung yang berkontraksi seperti pompa, untuk mendorong agar darah terus mengalir ke seluruh tubuh melalui pembuluh darah. Tekanan darah ini diperlukan agar darah tetap mengalir dan mampu melawan gravitasi, serta hambatan dalam dinding pembuluh darah. Tekanan darah dibagi menjadi dua, yaitu tekanan darah sistolik

dan diastolik. Angka lebih tinggi yang diperoleh pada saat jantung berkontraksi disebut tekanan darah sistolik. Angka yang lebih rendah diperoleh pada saat jantung berelaksasi disebut tekanan darah diastolik. Tekanan darah ditulis sebagai tekanan sistolik garis miring tekanan diastolik (Khasanah, 2012).

Batas normal adalah bila tekanan sistolik tidak lebih dari mmHg dan tekanan diastolik tidak lebih dari 90 mmHg. Tekanan darah termasuk kategori tinggi jika tekanan sistolik lebih dari 160 mmHg dan diastolik di atas 99 mmHg, dalam tiga kali pemeriksaan berturut-turut selama selang waktu 2-8 minggu (Martuti A, 2009).

Secara umum hipertensi diklasifikasikan menjadi dua bagian besar, hipertensi essensial yang tidak diketahui penyebabnya (biasanya bersifat genetis) dan hipertensi sekunder yang biasanya disebabkan oleh penyakit lain (Zanabria and Welch, 2003).

2.2.2 Klasifikasi Hipertensi

Menurut (Kemenkes RI, 2014), Klasifikasi hipertensi dibagi menjadi beberapa yaitu :

1. Berdasarkan penyebabnya

- 1) Hipertensi Sekunder/hipertensi non essensial

Hipertensi yang diketahui penyebabnya. Pada sekitar 1-2% penyebabnya adalah kelainan hormonal atau pemakaian obat tertentu (Misalnya pil Keluarga Berencana atau KB).

- 2) Hipertensi primer/hipertensi essensial

Hipertensi yang penyebabnya tidak diketahui (idiopatik), walaupun dikaitkan

dengan kombinasi faktor gaya hidup seperti kurang bergerak dan pola makan.

2. Berdasarkan bentuk Hipertensi

Hipertensi diastolic (*diastolic hypertension*), hipertensi campuran (sistol dan diastole yang meninggi), hipertensi sistolik (*isolated systolic hypertension*).

Tabel 2.1 Klasifikasi WHO

Tingkat	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)
I	140-159	90-99
II	160-179	100-109
III	180-209	110-119
IV	>210	>120

Sumber : WHO Hypertension Classification (2011)

Kategori	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)
Optimal	<120	<80
Normal	<130	<85
Normal tinggi	130-139	85-89
Hipertensi Tipe 1	140-159	90-99
Tipe 2	160-179	100-109
Tipe 3	>180	>110

Tabel 2.2 Klasifikasi Hipertensi (Kowalak, 2011)

2.2.3 Etiologi Hipertensi

1. Penyebab hipertensi sekunder

Penyebab hipertensi sekunder yaitu penyakit parenkim ginjal (gagal ginjal), penyakit renovaskuler (berkurangnya perfusi ginjal karena aterosklerosis atau fibrosis yang membuat arteri renalis menyempit, menyebabkan tahanan vaskuler perifer meningkat) menurut (Baradero et al., 2008).

2. Penyebab hipertensi primer

Meskipun hipertensi primer belum diketahui penyebabnya, namun ada beberapa faktor yang sering menyebabkan terjadinya hipertensi, faktor-faktor

tersebut meliputi umur, jenis kelamin, riwayat penyakit keluarga yang mempunyai penyakit hipertensi, obesitas yang dikaitkan dengan peningkatan volume intravascular, merokok (nikotin dapat menyebabkan pembuluh darah menyempit), kadar garam tinggi (natrium dapat membuat retensi air yang dapat menyebabkan volume darah meningkat, konsumsi alkohol dapat meningkatkan plasma katekolamin dan stress emosi yang dapat merangsang system saraf simpatis) (Baradero et al., 2008).

2.2.4 Patofisiologi Hipertensi

Tekanan darah dipengaruhi oleh volume secukupnya dan total peripheral resistance. Apabila terjadi peningkatan salah satunya yang tidak terkompensasi maka dapat menyebabkan timbulnya hipertensi. Tubuh memiliki system yang berfungsi mencegah perubahan tekanan darah secara akut yang disebabkan oleh gangguan sirkulasi dan mempertahankan stabilitas tekanan darah dalam jangka panjang. Sistem pengendalian tekanan darah sangat kompleks. Pengendalian dimulai dari sistem reaksi cepat seperti reflex kardiovaskular melalui sistem saraf, refleksi kemoreseptor, respon iskemia, susunan saraf pusat yang berasal dari atrium, dan arteri pulmonalis otot polos. Sedangkan system pengendalian reaksi lambat melalui perpindahan cairan antara sirkulasi kapiler dan rongga interstisial yang dikontrol oleh hormone angiotensin dan vasopressin. Kemudian dilanjutkan sistem poten dan berlangsung dalam jangka panjang yang dipertahankan oleh sistem pengaturan jumlah cairan tubuh yang melibatkan berbagai organ (Bianti Nuraini, 2015).

Mekanisme terjadinya hipertensi adalah melalui terbentuknya

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

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

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

2.2.5 Manifestasi Klinis Hipertensi

Gejala hipertensi yaitu seringkali menganggap bila tidak ada keluhan, berarti tekanan darah tidak tinggi. Hal tersebut harus diwaspadai karena gejala hipertensi mulai dari tanpa keluhan/gejala sama sekali tidak baik yang dirasakan oleh penderita maupun yang tampak oleh orang lain. Gejala yang dapat timbul mulai dari tidak ada gejala sampai gejala ringan (misalnya: pusing melayang, berputar, vertigo, berdenyut seperti ditusuk-tusuk atau rasa sakit yang hebat, baik sebagian kepala maupun seluruh bagian kepala, migrain), rasa pegal dan tidak nyaman pada tengkuk, mual sampai muntah, lupa, pandangan mata kabur atau tidak jelas bahkan dapat langsung buta, kaki bengkak, mimisan, langsung komplikasi yang lebih berat seperti sesak nafas hebat (akibat gagal jantung), tidak sadarkan diri akibat perdarahan di otak atau stroke (Aziza,2007).

2.2.6 Pemeriksaan Diagnostik Hipertensi

Diagnosis hipertensi ditegakkan berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang. Diagnosis awal hipertensi ditentukan berdasarkan hasil pemeriksaan tekanan darah yang tinggi. Pemeriksaan dilakukan paling sedikit dua kali dalam waktu yang tidak bersamaan dengan posisi duduk dan berbaring. Setelah diagnosis ditentukan, pemeriksaan diagnostic yang spesifik dilakukan untuk menentukan penyebab hipertensi, luasnya kerusakan organ-organ vital (ginjal, jantung, otak) dan pembuluh-pembuluh retina. Hasil dari pemeriksaan ini dapat digunakan sebagai data dasar untuk membandingkan hasil-hasil pemeriksaan selanjutnya (Baradero et al.,2008). Pemeriksaan penunjang menurut (Aspiani, 2015):

1. Labolatorium

Albuminuria pada hipertensi karena kelainan parenkim ginjal, kreatini serum dan BUN meningkat pada hipertensi karena parenkim ginjal dengan gagal ginjal akut, darah perifer lengkap, kimia darah (kalium, natrium, kreatinin, gula darah puasa), profil lemak termasuk HDL, LDL dan trigliserida.

2. Elektrokardiogram

Hipertrofi ventrikel kiri, iskemia atau infark miokard, peninggian gelombang P dan gangguan konduksi.

3. Foto rontgen

Bentuk dan besar jantung nothing dari iga pada koarktasi aorta, pembendungan dan melebarnya paru, hipertrofi parenkim ginjal dan hipertrofi vaskular ginjal

2.2.7 Komplikasi Hipertensi

Hipertensi merupakan faktor resiko utama untuk terjadinya penyakit jantung, gagal jantung kongesif, stroke, gangguan penglihatan dan penyakit ginjal. Hipertensi yang tidak diobati akan mempengaruhi semua system organ dan akhirnya memperpendek harapan hidup. Komplikasi yang terjadi pada hipertensi ringan dan sedang mengenai mata, ginjal, jantung dan otak. Pada mata berupa perdarahan pada retina, gangguan penglihatan sampai dengan kebutaan. Gagal jantung merupakan kelainan yang sering ditemukan pada hipertensi berat selain koroner dan miokard. Pada otak sering terjadi stroke dimana terjadi perdarahan yang disebabkan pecahnya mikroaneurisma yang dapat menyebabkan kematian. Kelainan lain yang dapat terjadi adalah proses tromboemboli dan serangan iskemia otak sementara (Bianti Nuraini, 2015).

2.2.8 Penatalaksanaan dan Pencegahan Hipertensi

Tujuan deteksi dan penatalaksanaan hipertensi adalah menurunkan resiko penyakit kardiovaskuler dan mortalitas serta morbiditas yang berkaitan. Tujuan terapi adalah mencapai dan mempertahankan tekanan sistolik dibawah 140 mmHg dan tekanan diastolik 90 mmHg dan mengontrol faktor resiko (Aspiani, 2015). Penatalaksanaan hipertensi dapat dilakukan dengan menggunakan obat-obatan ataupun dengan cara modifikasi gaya hidup (Kemenkes RI, 2014).

1. Terapi farmakologis menurut JNC 8

ACE inhibitors (captopril, enalapril, lisinopril), angiotensin receptor blockers (eprosartan, candesartan, losartan, valsartan, irbesartan), β -Blockers (atenolol, metoprolol), calcium channel blockers (amlodipine, diltiazem extended release, nitrendipine), thiazide-type diuretics (bendroflumethiazide, chlorthalidone , hydrochlorothiazide, indapamide).

2. Terapi Non Farmakologis

Berikut hal-hal yang dapat dilakukan untuk mencegah faktor risiko dengan cara modifikasi gaya hidup menurut JNC 8 dalam (Muhadi, 2016), antara lain:

1) Penurunan berat badan

Penurunan berat badan mengurangi tekanan darah sistolik 5-20 mmHg/ penurunan 10 kg. Rekomendasi penurunan berat badan meliputi nasihat mengurangi asupan kalori dan juga meningkatkan aktivitas fisik.

2) Adopsi pola makan DASH (Dietary Approachs to Stop Hypertension).

Pola makan ini dapat menurunkan tekanan darah sistolik 8-14 mmHg. Lebih banyak makan buah, sayur-sayuran, dan produk susu rendah dengan kandungan kaya akan potassium dan calcium.

3) Retriksi garam

Retriksi garam harian dapat menurunkan tekanan darah sistolik 2-8 mmHg. Konsumsi sodium chloride ≤ 6 g/hari (100 mmol sodium/hari). Rekomendasi makanan rendah garam sebagai bagian pola makan sehat.

4) Aktivitas fisik

Aktivitas fisik dapat menurunkan tekanan darah sistolik 4-9 mmHg. Lakukan aktivitas fisik intensitas sedang pada kebanyakan, atau setiap hari pada 1 minggu (total harian dapat diakumulasikan , missal 3 sesi selama 5-10 menit).

5) Pembatasan konsumsi alkohol

Cara ini dapat menurunkan tekanan darah sistolik 2-4 mmHg. Maksimum 2 minuman standar/hari.

6) Berhenti merokok untuk mengurangi resiko kardiovaskular secara keseluruhan

Terapi non farmakologi untuk menurunkan tekanan darah salah satunya ialah olahraga. Perlu di perhatikan kegiatan olahraga pada lansia. Dengan berkurangnya hormone esterogen pada wanita sesudah menopause, resiko untuk terjadinya osteoporosis meningkat, mudah mengalami patah tulang, tinggi badan berkurang karena bungkuk, dan gejala yang lainnya. Dengan ini maka harus diingat bahwa olahraga yang dilakukan haruslah efektif dan aman.

Sebelum melakukan aktivitas perlu untuk mengetahui apakah penderita hipertensi lansia sudah menderita osteoporosis atau belum karena latihan fisik atau olahraga untuk penderita osteoporosis berbeda dengan olahraga untuk mencegah osteoporosis (Santoso & Ismail, 2009).

2.3 Konsep Senam

2.3.1 Definisi Senam Ergonomik

Senam adalah serangkaian gerak nada yang teratur serta terancam yang dilakukan secara tersendiri atau berkelompok dengan maksud meningkatkan kemampuan fungsional raga untuk mencapai tujuan tersebut. Dalam bahasa Inggris terdapat istilah exercise atau aerobic yang merupakan suatu aktifitas fisik yang dapat memacu jantung dan peredaran darah serta pernafasan yang dilakukan dalam jangka waktu yang cukup lama sehingga menghasilkan perbaikan dan manfaat kepada tubuh. Senam berasal dari bahasa Yunani yaitu gymnastic (gymos) yang berarti telanjang, dengan maksud melakukan senam harus telanjang dengan maksud agar keleluasaan gerak dan pertumbuhan badan yang dilatih dapat terpantau . Senam ergonomik adalah tehnik senam untuk mengembalikan atau membetulkan sistem syaraf dan aliran darah, memaksimalkan supply oksigen ke otak, membuka sistem kecerdasan, sistem keringat, sistem pemanasan tubuh, sistem pembakaran asam urat, kolesterol, gula darah, asam laktat, sistem pembuatan elektrolit atau *ozon* dalam tubuh. Aktifitas olahraga ini akan membantu tubuh agar tetap bugar dan tetap segar karena melatih tulang tetap kuat, mendorong jantung bekerja optimal dan membantu menghilangkan radikal bebas yang berkeliaran di dalam tubuh. Jadi senam

lansia adalah serangkaian gerak nada yang teratur dan terarah serta terencana yang diikuti oleh orang lanjut usia yang dilakukan dengan maksud meningkatkan kemampuan fungsional raga untuk mencapai tujuan tersebut (Suroto,2004).

2.3.2 Manfaat Senam Ergonomik

Semua senam dan aktifitas olahraga ringan tersebut sangat bermanfaat untuk menghambat proses degenerative/penuaan. Senam ini sangat dianjurkan untuk mereka yang memasuki usia pralansia (45tahun) dan usia lansia (65tahun ke atas). Orang melakukan senam secara teratur akan mendapatkankesegaran jasmani yang baik terdiri dari unsure kekuatan otot , kelentukan persendian, kelincahan, gerak, keluwesan, cardiovascular fitness dan neuromuscular fitness. Apabila orang melakukan senam, peredaran darah akan lancar dan meningkatkan jumlah volume darah. Selain itu 20% darah terdapat di otak, sehingga akan terjadi proses indofin hingga terbentuk hormone norepinefrin yang dapat menimbulkan rasa gembira, raaa sakit hilang , adiksi (kecanduan gerak) dan menghilangkan depresi. Dengan mengikuti senam lansia efek minimalnya adalah lansia merasa berbahagia, senantiasa bergembira, bisa tidur lebih nyenyak, pikiran tetap segar.

Senam ergnomik disamping memiliki dampak positif terhadap peningkatan fungsi organ tubuh juga berpengaruh dalam meningkatkan imunitas dalam tubuh manusia setelah latihan teratur.Tingkat kebugaran dievaluasi dengan mengawasi kecepatan denyut jantung waktu istirahat yaitu kecepatan nadi sewaktu istirahat.

Manfaat senam lainya yaitu terjadi keseimbangan antara osteoblast dan osteoclast. Apabila senam terhenti maka pembentukan osteoblast berkurang sehingga pembentukan tulang berkurang dan dapat berakibat pada pengeroposan tulang. Senam diiringi dengan latihan streaching dapat member efek otot yang kenyal karena ditengah-tengah serabut otot ada impuls saraf yang dinamakan muscle spindle, bila otot diulur (recking) maka muscle spindle akan bertahan atau mengatur sehingga terjadi tarik-menarik, akibatnya otot menjadi kenyal. Orang yang melakukan streaching akan menambah cairan sinoval sehingga persendian akan licin dan mencegah cedera (Suroto, 2004).`

2.3.3 Pengaruh Senam Ergonomik terhadap Penurunan Tekanan Darah

Senam akan menyebabkan tekanan darah meningkat untuk waktu yang singkat dan akan kembali normal ketika berhenti senam (Manembu,Rumampuk, & Danes, 2015). Faktor utama yang mempengaruhi tekanan darah adalah curah jantung, tekanan darah pembuluh darah perifer dan volume/aliran darah.Rata-rata tekanan darah arteri ditentukan oleh curah jantung dan resistensi perifer total.Penurunan tekanan arteri setelah latihan harus dimediasi oleh penurunan satu atau kedua variabel tersebut. Penurunan resistensi perifer total tampaknya menjadi mekanisme utama yang menjadikan penurunan tekanan darah setelah olahraga. Penurunan tahanan perifer dapat dijelaskan dari mekanisme:

1. Adaptasi Neurohormonal

1) Sistem saraf simpatik

Aktivitas sistem saraf simpatik yang meningkat adalah cirri penting dari hipertensi.Aktivitas system saraf simpatik dan adanya pelepasan norepinefrin

(NE) mediasi vasokonstriksi dan meningkatkan resistensi vaskuler. Penurunan aliran saraf simpatis pusat atau sirkulasi norepinefrin (NE) memicu vasokonstriksi dan menyebabkan penurunan tekanan darah. Meskipun bukti yang terbatas untuk mendukung pengurangan eferen aktivitas saraf simpatis setelah latihan/olahraga, pengurangan norepinefrin plasma setelah latihan berhubungan dengan penurunan spillover yang menunjukkan penurunan aktivitas saraf simpatis. Berkurangnya NE pada sinaps akan menjadi salah satu mekanisme yang memfasilitasi pengurangan resistensi pembuluh darah setelah olahraga dan menyebabkan penurunan tekanan darah (Pescostello, 2010).

2) Hiperinsulinemia dan resistensi insulin

Hiperinsulinemia dan resistensi insulin berhubungan dengan hipertensi dan aktivitas saraf simpatis. Karena latihan olahraga meningkatkan sensitivitas insulin, ini merupakan mekanisme penting dalam mediasi penurunan aliran simpatis dan tekanan darah (Pescostello, 2010).

3) Sistem rennin-angiotensis

Angiotensin II adalah vasokonstriktor kuat dan pengatur volume darah, penurunan rennin dan angiotensin II dengan latihan berkemungkinan akan menjadi faktor penurunan tekanan darah (Pescostello, 2010).

2.3.4 Waktu Pengukuran Tekanan Darah Setelah senam

Pengukuran tekanan darah dilakukan sebelum dan sesudah senam. Setelah selesai senam, akan didapatkan tekanan darah selama minimal 30 menit. Maka dari itu dilakukan pengukuran tekanan darah 30 menit sebelum dan sesudah senam. Terjadi kontrol terintegrasi pada tekanan darah dikendalikan

secara refleks oleh sistem saraf otonom, yang disebut refleks baroreseptor yang berlokasi di *aortic arch* dan *arteri carotid* (Kenney, 2011). Fungsi dari baroreseptor adalah sebagai pengontrol pada perubahan akut tekanan darah (Brown, 2006).

Setelah senam, terjadi penurunan aktivitas kardiovaskuler. Baroreseptor akan merespon untuk memberikan penurunan denyut jantung dan kontraktilitas jantung serta penurunan tekanan darah. Baroreseptor bertugas untuk mengembalikan keadaan tubuh menjadi seimbang atau homeostatis. Penurunan darah akan turun sampai dibawah normal dan berlangsung selama 30-120 menit. Penurunan tekanan darah terjadi karena pelebaran dan relaksasi pada pembuluh darah (Bafirman, 2007).

2.3.5 Ketentuan-Ketentuan dalam Latihan Fisik pada Lansia

Ketentuan-ketentuan menurut (Maryam et al., 2008) :

- 1) Latihan fisik harus disenangi
- 2) Harus disesuaikan dengan kondisi kesehatan (ada kelainan/penyakit atau tidak).
- 3) Bervariasi
- 4) Latihan fisik sebaiknya bersifat aerobik dimana pelaksanaannya lama dan ritmis (berulang, contohnya senam, berenang, jogging, bersepeda)
- 5) Lakukan pemanasan, peregangan terlebih dahulu kemudian latihan inti. Selanjutnya lakukan pendinginan dan peregangan kembali (memeriksa tekanan darah dan nadi sangat penting dilakukan terlebih dahulu).
- 6) Diawasi oleh pelatih agar tidak cedera.

- 7) Latihan dilakukan minimal dua jam setelah makan agar tidak mengganggu sistem pencernaan. Jika latihan dilakukan pagi hari tidak perlu makan sebelumnya.
- 8) Latihan dilakukan secara lambat, tidak eksplosif, dan gerakan juga tidak boleh menyentak dan memutar terutama pada tulang belakang.
- 9) Pakaian yang digunakan terbuat dari bahan yang tipis dan ringan. Tidak menggunakan yang tebal dan sangat menutup badan.

2.3.6 Teknik Senam dan Cara Senam

Teknik senam menurut (Sagiran, 2014) dan (Wratsongko, 2014) :

1. Teknik

1) Pemanasan (*warmingup*)

Gerakan umum (yang melibatkan sebanyak-banyaknya otot dansendi) dilakukan secara lambat dan hati-hati. Dilakukan bersama dengan peregangan (*stretching*). Lamanya kira-kira 8-10 menit. Pada 5 menit terakhir pemanasan dilakukan lebih cepat. Pemanasan dimaksud untuk mengurangi cedera dan mempersiapkan sel-sel tubuh agar dapat turut serta dalam proses metabolisme yang meningkat (Menpora, 2008).

2) Latihan Inti

Tergantung pada komponen/ faktor yang dilatih maka bentuk latihan tergantung pada faktor fisik yang paling buruk. Gerakansenam dilakukan berurutan dan dapat diiringi dengan musik yang disesuaikan dengan gerakan.

3) Pendinginan (*coolingdown*)

Dilakukan secara aktif artinya sehabis latihan inti perlu dilakukan

gerakan umum yang ringan sampai suhu tubuh kembali normal yang ditandai dengan pulihnya denyut nadi dan terhentinya keringat. Pendinginan dilakukan seperti pemanasan yaitu selama 8-10 menit.

2 Cara Senam

1) Gerakan Pembuka, Berdiri Sempurna

Cara: berdiri tegak, pandangan lurus kedepan, tubuh rileks, tangan di depan dada, telapak tangan kanan di atas telapak tangan kiri menempel di dada, dengan jari-jari sedikit meregang. Posisi kaki meregang sehingga mengangkang kira-kira selebar bahu, telapak dan jari-jari kaki mengarah lurus kedepan.

2) Gerakan Lapang Dada

Cara: dari posisi berdiri sempurna, kedua tangan menjuntai ke bawah, kemudian dimulai dengan gerakan memutar lengan. Tangan diangkat lurus kedepan, lalu keatas, terus ke belakang, dan kembali menjuntai kebawah. Satu putaran, disambung dengan putaran berikutnya sehingga seperti baling-baling. Posisi kaki dijinjitkan- diturunkan, mengikuti irama gerakan tangan.

Gambar 2.1 Lapang Dada



3) Gerakan Tunduk Syukur

Cara: dimulai dengan mengangkat tangan lurus ke atas, kemudian tangan membungkuk, tangan kemudian meraih mata kaki, dipegang kuat, tarik, cengkeram seakan-akan mau mengangkat tubuh. Posisi kaki tetap seperti semula.

Gambar 2.2 Tunduk Syukur



4) Duduk Perkasa

Cara: dari posisi sebelumnya, jatuhkan kedua lutut ke lantai, posisi kedua telapak kaki tegak berdiri, jari-jari kaki tertekuk mengarah ke depan. Tangan mencengkeram pergelangan kaki. Mulai gerakan seperti mau sujud tetapi kepala mendongak, pandangan kedepan, jadi dagu hampir menyentuh lantai. Setelah beberapa saat (satu tahanan nafas) kemudian kembali ke posisi duduk perkasa.

Gambar 2.3 Duduk Perkas



5) Gerakan Duduk Membakar

Cara: dari posisi sebelumnya, kedua telapak kaki dihamparkan ke belakang, sehingga kita duduk beralaskan telapak kaki (bersimpuh; duduk sinden). Tangan berada dipinggang. Mulai gerakan seperti akan sujud tetapi kepala mendongak, pandangan ke depan, dan dagu hampir menyentuh lantai.

Gambar 2.4 Duduk Membakar



6) Gerakan Berbaring Pasrah

Cara: dari posisi duduk pembakaran, rebahkan tubuh kebelakang. Ini gerakan paling berat meskipun terlihat sepele. Berbaring pada tungkai pada posisi menekuk di lutut. Ini harus hati-hati, mungkin harus dengan cara bertahap. Jika sudah rebah, tangan diluruskan ke atas kepala, ke samping kanan-kiri maupun ke bawah menempel badan. Pada saat itu tangan memegang betis, tarik seperti mau bangun, dengan rileks, kepala bisa didongakkan dan digerak-gerakkan ke kanan-kiri. Posisi ini dilakukan berulang-ulang sampai mau bangun. Gerakan ini cukup satu kali tetapi dipertahankan selama beberapa menit sekuatnya.

Gambar 2.5 Berbaring Pasrah

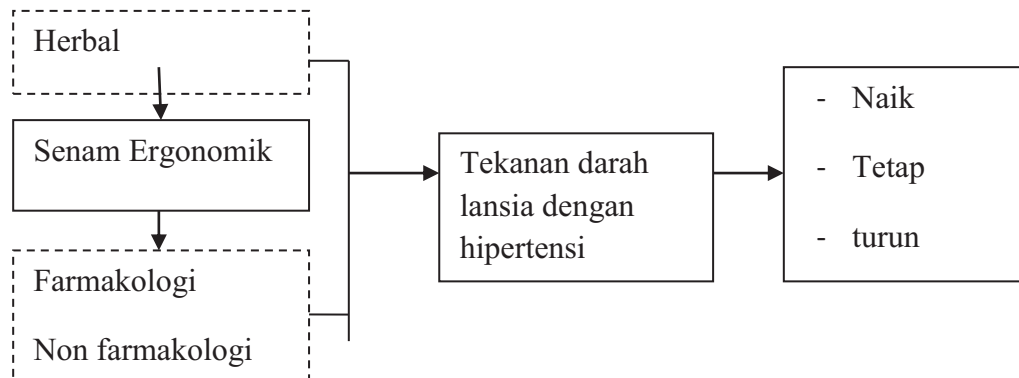


BAB 3

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS

3.1 Kerangka Konsep

Kerangka konsep adalah kerangka hubungan antara konsep yang ingin diamati atau diukur melalui penelitian yang akan dilakukan (Prabowo, 2008). Kerangka konsep penelitian adalah suatu hubungan atau kaitan antara konsep satu terhadap konsep yang lainnya dari masalah yang ingin diteliti. Kerangka konsep ini digunakan untuk menghubungkan atau menjelaskan secara luas tentang suatu topic yang akan dibahas (Setiadi, 2007).



Keterangan :

 : Variabel yang tidak diteliti

 : Variabel yang di teliti

Gambar 3.1 Kerangka konsep Pengaruh Senam Ergonomik terhadap Tekanan Darah Lansia Hipertensi Di Dusun Kanugrahan Desa Kanugrahan Kecamatan Maduran Kabupaten Lamongan 2019.

Pada lansia yang mengalami *aging process* akan menimbulkan beberapa perubahan yang terjadi pada dirinya seperti perubahan fisik dan perubahan psikologis. 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 berupa terapi senam ergonomik yang dapat mempengaruhi nilai tekanan darah menjadi naik, tetap ataupun turun.

3.2 Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara dari masalah penelitian (Notoatmodjo, 2012). Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah peneliti yang akan di teliti (Iman Muchali, 2016). Setelah melalui pembuktian dari hasil penelitian, maka hipotesis dapat benar atau salahm dapat diterima atau ditolak.

H1: ada pengaruh senam ergonomik dengan tekanan darah pada lansia mengalami hipertensi di Dusun Kanugrahan Desa Kanugrahan Kecamatan Maduran Kabupaten Lamongan.

BAB 4

METODE PENELITIAN

Metode penelitian atau metode ilmiah adalah prosedur atau langkah-langkah dalam mendapatkan pengetahuan ilmiah atau ilmu (Suryana, 2010). Pada bab ini akan disajikan mengenai metode penelitian yang berisi tentang : 1) Desain Penelitian, 2) populasi, sampel dan, sampling, 3) Kerangka Kerja penelitian, 4) Identifikasi Variabel, 5) Instrumen Penelitian, 6) Lokasi dan Waktu Penelitian 7) Pengumpulan Data, 8) Analisis Data, 9) Etika penelitian.

4.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen yang merupakan suatu prosedur penelitian yang dilakukan perlakuan atau intervensi pada subjek penelitian. Tujuan penelitian ini untuk menilai pengaruh suatu perlakuan/intervensi pada variabel independen dan variabel dependen.

Desain penelitian yang digunakan pre eksperimen yaitu penelitian eksperimen yang dilakukan tanpa memperhatikan adanya variabel kontrol dan nir-acak. Peneliti memberikan perlakuan selanjutnya diobservasi efek dari perlakuan tersebut. (Budiman, 2011). Rancangan penelitian yang digunakan adalah *one group pre-post test desain* . Penelitian ini melibatkan satu kelompok subjek dengan mengobservasi tekanan darah sebelum dan sesudah diberi perlakuan atau intervensi.

4.2 Populasi, Sampling dan Sampel

4.2.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian yang akan diteliti (Setiadi, 2007). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh lansia yang menderita hipertensi di Posyandu lansia Dusun Kanugrahan Desa Kanugrahan Kecamatan Maduran Kabupaten Lamongan. Saat ini lansia yang menderita hipertensi di Dusun Kanugrahan Kecamatan Maduran Kabupaten Lamongan ada 30 lansia.

4.2.2 Sampel

Sampel adalah sebagian populasi yang ciri-cirinya diseleksi atau diukur (Sumantri, 2011). Sampel adalah bagian dari populasi dapat digunakan sebagai subjek penelitian melalui sampling (Nursalam, 2013). Sampel dalam penelitian ini adalah sebagian lansia yang menderita hipertensi di Dusun Kanugrahan Desa Kanugrahan Kecamatan Maduran Kabupaten Lamongan. Dalam penelitian ini terdapat beberapa kriteria pemilihan sampel yaitu :

1. Kriteria inklusi, kriteria inklusi merupakan kriteria dimana subyek penelitian mewakili sampel penelitian yang memenuhi syarat sebagai sampel. Pertimbangan ilmiah harus menjadi pedoman dalam menentukan kriteria inklusi (Nursalam, 2008).

Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah:

- 1) Bersedia menjadi responden
- 2) Usia > 50 tahun
- 3) Menderita hipertensi
- 4) kooperatif

- 5) Tidak mengonsumsi obat anti hipertensi/putus obat.
2. Kriteria eksklusi, kriteria eksklusi merupakan kriteria dimana subyek penelitian tidak dapat mewakili sampel karena tidak memenuhi syarat sebagai sampel penelitian (Hidayat, 2007).

Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah:

- 1). Menolak menjadi responden

Dengan menggunakan perhitungan sampel menurut (Nursalam, 2014) yaitu:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{d(N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Keterangan :

n : Perkiraan jumlah sampel

N : Perkiraan besar populasi

Z : Nilai standart normal, $\alpha = 0.05$ (1.96)

P : Perkiraan populasi

q : $1-p$ (100%-p)

d : Tingkat kesalahan yang dipilih ($d=0.05$)

maka jumlah sampel yang ditentukan

$$n = \frac{30 \cdot (1.96)^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5}{(0,05)^2 \cdot (30 - 1) + (1,96)^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5}$$

$$n = \frac{30 \cdot (3.8416) \cdot (0,25)}{(0,0025) \cdot (29) + (3.8416) \cdot (0,25)}$$

$$n = \frac{28,812}{1,0329}$$

$$n = 27,894278246 = 28$$

Jadi jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 28 responden.

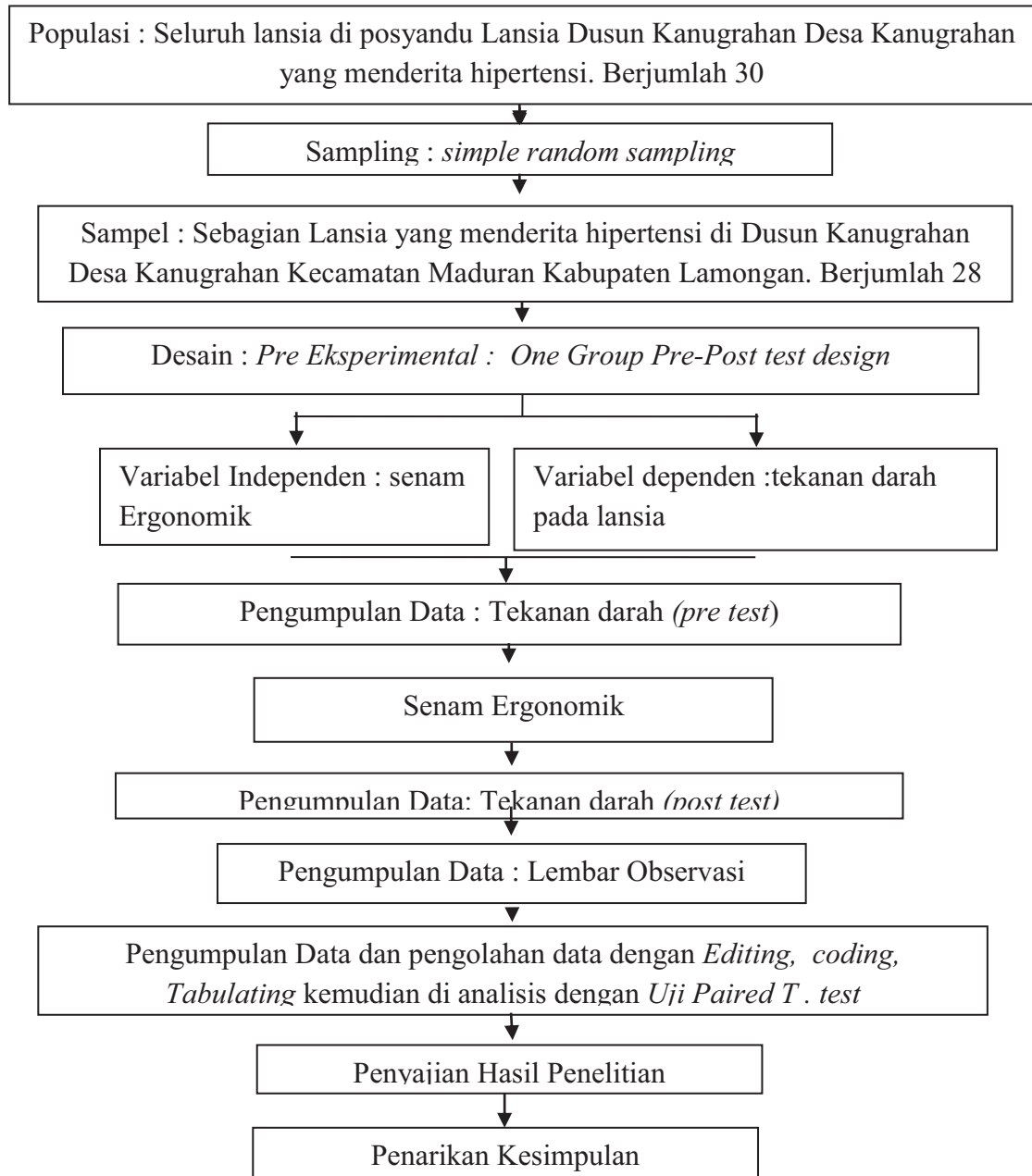
4.2.3 Sampling

Sampling merupakan suatu cara yang ditempuh dengan pengambilan sampel yang benar-benar sesuai dengan keseluruhan obyek penelitian (Nursalam, 2013). Teknik sampel yang digunakan adalah *simple random sampling*. Yang mana pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. Cara demikian dilakukan bila anggota populasi dianggap homogen. Pengambilan sampel acak sederhana dengan cara undian (Sugiono, 2011).

4.3 Kerangka Kerja (*Frame Work*)

Kerangka kerja merupakan langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian yang ditulis dalam bentuk kerangka.

Kerangka kerja dalam penelitian ini digambarkan sebagai berikut:



Gambar 4.3 Kerangka Kerja Penelitian Pengaruh Senam Ergonomik terhadap Tekanan Darah Lansia mengalami Hipertensi Di Dusun Kanugrahan Kecamatan Maduran Kabupaten Lamongan 2019.

4.4 Identifikasi Variabel dan Definisi Operasional

Menurut Setiadi (2013), variabel adalah karakteristik yang diamati yang mempunyai variasi nilai dan merupakan operasionalisasi dari suatu konsep agar dapat diteliti secara empiris atau ditentukan tingkatan. Identifikasi variabel merupakan bagian penelitian dengan cara menentukan variabel-variabel yang ada dalam penelitian. Variabel penelitian dikembangkan dari konsep/ teori dan hasil penelitian terdahulu sesuai dengan fenomena atau masalah penelitian. Dalam penelitian dikenal beberapa jenis variabel berdasarkan hubungan sebab akibat antara variabel bebas (*independent variabel*), variabel terikat (*dependent variabel*), variabel perancu (*confounding variabel*), variabel antara dan variabel luar (Dharma, 2015). Dalam penelitian ini menggunakan dua variabel sebagai berikut:

4.4.1 Variabel independen (Bebas)

Variabel bebas atau variabel *Independent* adalah variabel yang diduga, diamati, dan diukur untuk diketahui hubungan atau pengaruh antara variabel satu dengan variabel yang lain (Nursalam, 2008). Pada penelitian ini variabel *independent* adalah Senam ergonomik.

4.4.2 Variable dependen (Terkait)

Variabel terikat atau variabel *dependent* merupakan variabel yang nilainya ditentukan oleh variabel lain, faktor yang diamati dan diukur untuk menentukan ada tidaknya hubungan atau pengaruh dari variabel bebas (Nursalam, 2008). *Variabel dependent* pada penelitian ini adalah tekanan darah lansia hipertensi.

4.4.3 Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan variabel-variabel yang diamati atau diteliti serta membatasi ruang lingkup. Definisi operasional ini juga bermanfaat untuk mengarahkan kepada pengukuran atau pengamatan terhadap variabel-variabel yang bersangkutan serta pengembangan instrument (Notoatmojo, 2010).

Tabel 4.3 Definisi operasional Pengaruh Senam Ergonomik terhadap Tekanan Darah Lansia mengalami Hipertensi Di Dusun Kanugrahan Kecamatan Maduran Kabupaten Lamongan 2019.

Variabel	Definisi operasional	Indikator	Alat ukur	Skala	Skor
Variabel Independen Senam ergonomis	Sekumpulan gerakan senam ergonomik ini yang dilakukan lansia	Gerakan kombinasi dari gerakan otot dan tehnik pernafasan. Terdiri dari enam gerakan,yaitu : 1. gerakan pembuka berdiri sempurna 2. lapang dada, 3. tunduk syukur, 4. pembakaran, 5. duduk perkasa 6. berbaring pasrah dilakukan dalam waktu 30 menit	SOP	-	-
Variabel dependen Tekanan darah pada lansia hipertensi	Besarnya tekanan darah lansia yang diukur sebelum dan sesudah dilakukan intervensi dengan spigmanometer dan dinyatakan dalam satuan mmHg(mili meter Hidragium).	Tekanan darah 1.Sistolik ≥ 140 mmHg 2.Diastolik ≥ 90 mmHg	-Lembar observasi -Alat ukur tekanan darah (Spygmanometer)	Rasio	1.Tekanan darah naik : $>140/90$ mmHg. 2.Tekanan darah tetap : $140/90$ mmHg 3.Tekanan darah turun : $<140/90$ mmHg.

4.5 Instrumen penelitian

Menurut Arikunto (2010) Instrument penelitian data adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah di olah.

Alat pengumpulan data yang akan digunakan dalam penilitian ini adalah instrument penelitian menggunakan SOP untuk data karakteristik responden serta lembar observasi untuk data khusus tekanan darah sebelum dan sesudah perlakuan melalui pemeriksaan tekanan darah lansia menggunakan alat stetoskop dan spygmanometer kemudian mencatatnya di lembar observasi

4.6 Lokasi Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Desa Kanugrahan Kecamatan Maduran Kabupaten Lamongan. Penelitian dilakukan selama 3 minggu sebanyak 4 kali dalam seminggu. Senam ergonomik ini dilakukan selama 20-30 menit. Penelitian dilakukan pada bulan Juni 2019.

4.7 Pengumpulan Data

4.7.1 Pengumpulan Data

Dalam sebuah penelitan pastinya melewati beberapa tahapan. Dalam penelitian ini sebagai tahap awal peneliti setelah mendapatkan persetujuan pembimbing dan penguji selanjutnya mengajukan surat permohonan ke Dekan Fakultas Vokasi sebagai syarat untuk mengurus izin penelitian. Berikutnya mengurus etika penelitian ke Komisi Etik Penelitian (KEPK) untuk mendapatkan izin kelayakan penelitian. Setelah dinyatakan layak kemudian mengirimkan surat ke Badan

Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Lamongan. Untuk mendapatkan rekomendasi surat penelitian ke Dusun Kanugrahan Kecamatan Maduran Kabupaten Lamongan untuk mendapatkan persetujuan direktur dilanjutkan dengan pengumpulan data.

Pengumpulan data dilakukan dengan cara peneliti datang ke Dusun Kanugrahan Kecamatan Maduran Kabupaten Lamongan. Peneliti akan menjelaskan kepada responden maksud dan tujuan penelitian serta meminta persetujuan dengan cara menandatangani lembar persetujuan (*informed consent*). Selanjutnya peneliti mengawasi lansia dengan menggunakan lembar observasi apakah lansia dapat mengikuti gerakan atau tidak. Hasil dari pengisian lembar obeservasi ditabulasi dan dianalisa.

4.7.2 Cara Pengelolahan Data

1. *Editing*/Memeriksa

Merupakan kegiatan untuk melakukan pengecekan isian lembar observasi. Editing dilakukan pada tahap pengumpulan data atau setelah data terkumpul. Kegiatan editing meliputi pemeriksaan kelengkapan data, apakah responden relevan dengan : (1) Ketepatan mengikuti gerakan senam ergonomik (2) mengikuti gerakan dengan benar (3) menilai gerakan yang di lakukan sesuai dengan gerakan yang telah ditetapkan dan apakah pertanyaan dan jawaban konsisten (Hastono, 2006).

2. *Coding*

Setelah data diedit atau disunting, selanjutnya dilakukan peng”kode”an atau *coding*, yakni mengubah data berbentuk kalimat atau huruf menjadi data angka atau bilangan (Nugroho, 2012).

3. *Tabulating*

Merupakan pengorganisasian data sedemikian rupa agar dengan mudah dapat dijumlah, disusun dan didata untuk disajikan dan dianalisis dengan uji statistik (Hidayat, 2007). Selanjutnya data yang sudah dikelompokkan dan diprosentasikan dimasukkan kedalam tabel distribusi frekuensi kemudian dianalisis (Nursalam, 2008). Kesimpulan yang mungkin dibuat berdasarkan criteria atau standar yang ditentukan.

4.8 Analisa Data

Analisa data merupakan proses penataan secara simetris atau transkrip wawancara, data hasil observasi, data dan daftar isian serta materi lain untuk selanjutnya diberi makna secara tunggal maupun stimulant. Data yang dikumpulkan kemudian dibuat tabel silang antar dua variabel yaitu: variabel independent senam ergonomik dan variabel dependent hipertensi dianalisis dengan uji statistik (Nursalam, 2013).

1) Analisis Univariat

Analisis univariat bertujuan untuk mengetahui frekuensi dan gambaran karakteristik responden meliputi usia, jenis kelamin, kebiasaan merokok, riwayat penyakit keluarga, variabel dependen dan variabel independen. Data-data yang terkumpul selanjutnya akan dilakukan analisis menggunakan proporsi dan

tendency central. Hasil analisis dari data numeric menunjukkan nilai mean, median, standar deviasi sedangkan data kategorik menggunakan frekuensi dan proporsi masing-masing.

2) Analisis Bivariat

Analisis pada penelitian ini menggunakan uji beda yang sebelumnya sudah dilakukan uji normalitas data dengan melihat histogram miring ke kanan, hasil dari skeness dan kurtosis dikatakan normal jika $-2 \leq z \leq 2$. Uji beda untuk membuktikan adanya pengaruh senam ergonomic terhadap tekanan darah pada lansia dengan hipertensi. Penggunaan paired t-test untuk menguji hasil dari dua hasil pengukuran (pre test-post test) melihat apakah terjadi perubahan yang signifikan. Berdasarkan uji tersebut baru bisa dilihat kesimpulannya, apakah H_0 ditolak atau ggal, H_0 ditolak jika nilai $p > 0,05$ dan H_0 gagal ditolak jika $p < 0,05$. Sedangkan uji regresi linier digunakan untuk melihat berapa rata-rata selisih penurunan tekanan darah responden. Menilai seberapa besar pengaruh intervensinya. Apabila menggunakan metode tersebut berdistribusi tidak normal, maka uji yang digunakan sebagai alternative ialah uji wilcoxon.

4.9 Etika Penelitian

Menurut Nursalam (2013), penelitian apapun khususnya yang menggunakan manusia sebagai subjek tidak boleh bertentangan dengan etika, oleh karena itu setiap peneliti menggunakan subyek harus mendapatkan persetujuan dari subyek yang diteliti dan institusi tempat penelitian. Prinsip-prinsip etika yang harus diperhatikan dalam melakukan penelitian adalah:

4.9.1 *Informed Consent (IC)*

Sebelum penelitian dilakukan peneliti memberikan informasi secara lengkap tentang penelitian yang dilakukan dan memberikan kebebasan untuk berpartisipasi atau menolak menjadi responden. Setelah responden bersedia maka responden diminta menandatangani *inform consent*.

4.9.2 *Anonymity and Confidentiality*

Prinsip *anonymity* dilakukan dengan cara peneliti tidak mencantumkan nama responden dalam lembar observasi, dan prinsip kerahasiaan (*confidentiality*) dilakukan peneliti dengan tidak mempublikasikan keterikatan informasi yang diberikan dengan identitas responden, sehingga dalam analisis dan penyajian data hanya mendeskripsikan karakteristik responden.

4.9.3 *Privacy*

Peneliti menjamin *privacy* responden serta menjunjung tinggi harga diri responden. *Privacy* responden dijaga dengan cara merahasiakan informasi-informasi yang didapat, hanya untuk kepentingan penelitian. Seluruh data responden yang didapat dari hasil penelitian disimpan dan dirahasiakan oleh peneliti.

4.8.4 *Justice*

Prinsip etik *justice* dilaksanakan dengan cara memperlakukan semua responden sama.

BAB 5

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan disajikan mengenai hasil penelitian Hubungan Senam Ergonomik dengan Tekanan Darah Lansia Mengalami Hipertensi di Dusun Kanugrahan Desa Kanugrahan Kecamatan Maduran Kabupaten Lamongan pada Bulan Juli 2019. Data yang disajikan dalam penelitian ini meliputi :Hasil Penelitian, Pembahasan.

5.1 Hasil Penelitian

5.1.1 Gambaran Lokasi Penelitian

Dusun Kanugrahan Desa Kanugrahan merupakan salah satu wilayah di Kecamatan Maduran Kabupaten Lamongan, memiliki batasan wilayah antara dusun panggendingan dan Desa Turi. Desa Kanugrahan mempunyai penduduk 1200 jiwa , Dusun Kanugrahan juga mempunyai 1 Posyandu yang biasanya juga digunakan posyandu lansia , Posyandu lansia ini biasanya di adakan di Balai desa Kanugrahan. Lansia berkumpul setiap hari kamis dan minggu untuk melakukan senam ergonomik yang didampingi oleh instruktur senam. Kegiatan senam lansia ini rutin dilakukan 2 kali dalam seminggu. Lansia di posyandu ini tercatat sebanyak 28 lansia. Selama penelitian senam ergonomik ini diberikan 4x dalam 2 minggu.

5.2.1 Data Umum

1) Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

Tabel 5.1 Distribusi frekuensi responden berdasarkan karakteristik jenis kelamin pada lansia di posyandu Dusun Kanugrahan Desa Kanugrahan Kecamatan Maduran Kabupaten Lamongan 2019.

No	Jenis kelamin	Frekuensi (f)	Prosentase
1	Perempuan	28	100
2	Laki-laki	-	0
Total		28	100

Sumber data : data primer penelitian 2019

Berdasarkan tabel 5.1 diatas, menunjukkan bahwa dari 28 responden yang diteliti sebagian besar berjenis kelamin perempuan dengan jumlah 28 orang (100%).

2) Karakteristik responden berdasarkan usia

Tabel 5.2 Distribusi frekuensi responden berdasarkan karakteristik usia pada lansia di Dusun Kanugrahan Desa Kanugrahan Kecamatan Maduran Kabupaten Lamongan 2019.

No	Usia	Frekuensi (f)	Prosentase
1.	60-64	17	48,1
2.	65-69	9	29,7
3.	70-74	2	22,2
Total		28	100

Sumber data : data primer penelitian 2019.

Berdasarkan tabel 5.2 diatas, menunjukkan bahwa dari 28 responden hampir sebagian mengalami hipertensi adalah usia 60-64 tahun dengan jumlah 17 orang (48,1%).

3) Karakteristik responden berdasarkan pendidikan

Tabel 5.3 Distribusi frekuensi responden berdasarkan karakteristik pendidikan pada lansia di Dusun Kanugrahan Desa Kanugrahan Kecamatan Maduran Kabupaten Lamongan 2019.

No	Pendidikan	Frekuensi (f)	Prosentase
1.	SD	14	44,3
2.	SMP	9	33,4
3.	SMA	5	22,3
Total		28	100

Sumber data : data primer hasil penelitian 2019.

Berdasarkan tabel 5.3 diatas, menunjukkan bahwa dari 28 responden hampir sebagian berpendidikan SD yaitu 14 orang (44,3%).

5.2.2. Data khusus

1) Tekanan darah lansia penderita hipertensi sebelum melakukan senam ergonomik.

Tabel 5.4 Tekanan Darah Lansia Penderita Hipertensi Sebelum. Diberikan Senam Ergonomik

No	Tekanan darah	Frekuensi (f)	Prosentase
1.	Hipertensi stage 1 $\geq 140/90$ mmHg	13	46,4
2.	Hipertensi stage 2 $\geq 160/100$ mmHg	15	53,6
Total		28	100

Sumber data : data primer hasil penelitian 2019.

Berdasarkan tabel 5.4 diatas, menunjukkan bahwa dari 28 responden yang sebagian besar mengalami hipertensi yaitu ada 15 responden atau 53,6 %.

2) Ttekanan darah lansia menderita hipertensi setelah melakukan senam ergonomik.

Tabel 5.5 Tekanan Darah Lansia mengalami Hipertensi setelah dilakukan senam ergonomic

No	Tekanan darah	Frekuensi (f)	Prosentase
1.	Hipertensi stage 1 $\geq 140/90$ mmHg	11	39,3
2.	Hipertensi stage 2 $\geq 160/100$ mmHg	0	0
3.	Prehipertensi $\geq 120/80$ mmHg	17	60,7
Total		28	100

Sumber data : data primer hasil penelitian 2019.

Berdasarkan tabel 5.5 diatas, menunjukkan bahwa dari 28 responden yang sebagian besar mengalami prehipertensi yaitu ada 17 responden atau 60,7%.

3) Pengaruh senam ergonomik terhadap tekanan darah lansia penderita hipertensi.

Tabel 5.6 Data tekanan darah penderita hipertensi sebelum dan sesudah melakukan senam ergonomik untuk Uji *Sample Paired T-Test*

Paired Samples Test								
	Paired Differences					t	Df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 tekanan_darah_sebelum - tekanan_darah_sesudah	-.929	.262	.050	-1.030	-.827	18.735	27	.000

Tabel 5.6 Merupakan masukan data jumlah tekanan darah yang di dapat sebelum dan sesudah dilakukan senam ergonomik. Uji statistik diberikan untuk membuktikan

hipotesis penelitian yaitu melihat hubungan senam ergonomik terhadap perubahan tekanan darah lansia hipertensi di Dusun Kanugrahan Desa Kanugrahan Kecamatan Maduran Kabupaten Lamongan. Penelitian ini di analisis menggunakan Uji *sample Paired T-test* dengan menggunakan program SPSS, hasil korelasi antara pre dan post didapatkan hasil Mean =-929, n= 28 , Uji t= -18.735 Df= 27 signifikan p = ,000 ($p < 0,05$) H_0 ditolak artinya ada Pengaruh Senam Ergonomik terhadap tekanan darah lansia mengalami hipertensi di Dusun Kanugrahan Desa Kanugrahan Kecamatan Maduran Kabupaten Lamongan.

5.2 Pembahasan

1. Tekanan darah lansia penderita hipertensi sebelum melakukan senam ergonomik

Hasil penelitian yang dilakukan di Dusun Kanugrahan Desa Kanugrahan Kecamatan Maduran Kabupaten Lamongan pada tabel 5.4 menunjukkan bahwa dari responden lansia yang dijadikan sampel didapatkan bahwa lansia sebagian besar tekanan darahnya tinggi/naik.

Pudiasri (2013) berpendapat bahwa penyakit hipertensi adalah suatu keadaan dimana seseorang mengalami peningkatan tekanan darah diatas normal yang ditunjukkan oleh angka sistolik dan diastolic pada pemeriksaan tensi darah menggunakan alat pengukur darah, WHO (*World Health Organization*) juga memberikan batasan bahwa seseorang dengan beragam usia dan jenis kelamin, apabila tekanan darahnya berada pada satuan 140/90 mmHg maka ia sudah dapat dikategorikan sebagai penderita hipertensi.

Walaupun tanpa adanya penyakit pada usia lanjut jantung sudah menunjukkan penurunan kekuatan kontraksi, kecepatan kontraksi. Terjadi pula penurunan yang signifikan dari cadangan jantung dan kemampuan untuk meningkatkan kekuatan curah jantung (Martono, 2009).

Usia lansia yang menderita hipertensi sebagian besar 60-64 tahun. Seiring bertambahnya usia tubuh akan mengalami penurunan elastisitas pada pembuluh darah sehingga tekanan darah secara otomatis akan naik, dan cenderung tidak stabil. Proses penuaan menyebabkan kemunduran kemampuan tubuh mulai terjadi penurunan dari kekuatan otot, hingga kekuatan jantung memompa darah sehingga harus diimbangi dengan aktifitas-aktifitas kecil yang rutin seperti senam (Darmojo, 2010).

Diketahui dari jenis kelamin lansia yang mengalami hipertensi sebagian besar adalah lansia perempuan sebanyak 28 orang. Agriana et al (2011) berpendapat bahwa wanita pasca menopause beresiko tinggi untuk mengalami hipertensi. Hal ini dapat dipengaruhi oleh faktor hormonal yang lebih besar terdapat didalam tubuh perempuan dibandingkan laki-laki. Hal ini diduga karena adanya perbedaan hormone, pengaruh melahirkan, ditinggalkan orang terdekat dan perbedaan stressor psikososial antara laki-laki dan perempuan.

Diketahui lansia yang menderita hipertensi sebagian besar berpendidikan SD terdapat 14 orang. Pendidikan mempengaruhi tingkat pengetahuan seseorang tentang adanya gejala penyakit hipertensi (Mubarak, 2006).

Peneliti berasumsi bahwa bagi lansia yang menderita atau tidak menderita hipertensi untuk rutin mengukur tekanan darah . Apabila hipertensi tidak dikontrol secara seksama dan teratur dengan sendirinya akan terjadi penyakit jantung dan komplikasi-komplikasi lainnya.

2. Tekanan darah lansia penderita hipertensi sesudah melakukan senam ergonomik.

Hasil penelitian yang dilakukan di Dusun Kanugrahan Desa Kanugrahan Kecamatan Maduran Kabupaten Lamongan pada tabel 5.5 bahwa dari lansia yang dijadikan sampel didapatkan bahwa lansia sebagian besar mengalami penurunan tekanan darah setelah dilakukan senam ergonomik. Secara keseluruhan terjadi kecenderungan penurunan tekanan darah antara sebelum dan sesudah dilakukan senam ergonomik. Keadaan tersebut karena usia yang bertambah berpengaruh kepada penebalan pembuluh darah dan menyebabkan penyempitan pembuluh darah yang berpengaruh pada aliran darah dalam tubuh, jika ditambah dengan kurangnya aktivitas fisik, seperti salah satunya olahraga senam , bisa mengakibatkan kefatalan pada pembuluh darah dan mengakibatkan komplikasi. Disarankan senam lansia dilakukan secara rutin agar manfaatnya dapat dirasakan oleh para responden lansia.

Senam merupakan suatu bentuk latihan fisik yang dikemas secara sistematis yang tersusun dalam suatu program yang bertujuan untuk meningkatkan kesegaran tubuh. Memberikan pengaruh baik (positif) terhadap kemampuan fisik seseorang, apabila dilakukan secara baik dan benar.

Tekanan darah pada arteri tidak pernah tetap, selalu berubah ubah sesuai dengan kebutuhan tubuh akan darah. Pada kardiogram terlihat bahwa tekanan darah pada arteri sejalan dengan denyutan jantung yaitu bergerak pada tekanan darah yang lebih tinggi, kemudian kembali pada tekanan darah yang lebih rendah. Dengan demikian tekanan darah dengan silih berganti dari nilai tinggi menuju ke nilai rendah seiring dengan denyutan jantung tersebut. Nilai tertinggi adalah pada saat sistolik dan nilai terendah pada saat diastolik. Hipertensi terjadi bila diastolik berada diantara 90-104, risikonya cukup jelas tetapi tidak bisa dikatakan sangat berbahaya, tetapi pada umumnya yang memiliki tekanan diastolic diatas 90 harus memerlukan perawatan (Kuntaraf, 2009).

Pada hasil penelitian sebelumnya (Damajanti, 2013) penderita hipertensi yang sebelumnya tidak mengikuti senam memiliki tekanan darah tinggi dan setelah mengikuti senam tekanan darahnya mengalami perubahan menjadi turun. Pada penelitian (Benny dan Khairunnisa, 2016) yang berjudul senam jantung, yoga, senam lansia dan senam aerobik dalam penurunan tekanan darah lansia, memiliki kesimpulan bahwa senam pada lansia yang secara alamiah mengalami berbagai penurunan fungsi pada tubuhnya, dapat menjaga kesehatan tekanan darah pada kasus darah tinggi (hipertensi).

Berdasarkan asumsi peneliti bahwa lansia penderita hipertensi harus mengikuti senam secara rutin, karena dengan mengikuti senam dapat menurunkan tekanan darah bukan karena disebabkan berkurangnya berat badan, tetapi oleh adanya

perubahan fisiologis pada tubuh. Semua senam yang mampu dilakukan oleh lansia mempunyai efektivitas yang sama untuk menurunkan tekanan darah pada lansia sekaligus juga menjaga kebugaran tubuh lansia.

3. Hubungan senam ergonomik dengan tekanan darah lansia mengalami hipertensi.

Tekanan darah yang terjadi pada lansia yang mengalami hipertensi di Dusun Kanugrahan Desa Kanugrahan Kecamatan Maduran Kabupaten Lamongan mempunyai pengaruh sesudah dilakukan senam ergonomik seperti Perubahan ini menunjukkan bahwa senam ergonomik sangat berhubungan dengan tekanan darah lansia mengalami hipertensi. Pengaruh senam ergonomik terhadap perubahan tekanan darah lansia mengalami hipertensi telah di uji statistik Uji *Paired T-Test* pada tingkat kemaknaan $\alpha = 0,05$ dengan nilai (p) sistol yang sebesar 0,00 dan nilai (p) diastole yang diperoleh sebesar 0,00. Karena nilai (p) lebih kecil dari nilai (α), maka H_0 ditolak H_a diterima ada pengaruh senam ergonomik dengan tekanan darah lansia mengalami hipertensi.

Hipertensi pada lansia erat hubungannya dengan proses menua pada seseorang. Disini terjadi perubahan berupa berkurangnya elastisitas pembuluh darah, sehingga terjadi kekakuan pembuluh darah, keadaan ini diperberat dengan kurangnya aktifitas fisik. Tekanan darah pada lansia yang sering tampak adalah bagian systole, atau yang terekam paling atas atau paling utama dari alat pengukur tekanan darah. Hipertensi pada lansia sebagian besar merupakan hipertensi systole terisolasi (HST) dan pada umumnya merupakan hipertensi primer. Baik HST atau kombinasi sistolik dan

diastolic merupakan faktor resiko mortalitas dan morbiditas untuk lansia (Frilyan, 2011).

Melakukan olahraga senam merupakan salah satu penanggulangan masalah yang efektif untuk memompa jantung pada setiap denyut 40-50% lebih besar pada atlet terlatih dibandingkan orang yang terlatih. Melalui olahraga, frekuensi denyut nadi berkurang dan tekanan darah menurun.

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

1. Tekanan darah lansia mengalami hipertensi Di Dusun Kanugrahan Desa Kanugrahan Kecamatan Maduran Kabupaten Lamongan sebelum dilakukan senam ergonomik paling banyak berada pada tekanan darah $>140/90$ mmHg sebanyak 15 Orang.
2. Tekanan darah lansia mengalami hipertensi di Dusun Kanugrahan Desa Kanugrahan Kecamatan Maduran Kabupaten Lamongan setelah dilakukan senam ergonomik paling banyak berada pada tekanan darah $< 140/90$ mmHg sebanyak 17 Orang.
3. Ada hubungan senam ergonomik dengan tekanan darah lansia mengalami hipertensi di Dusun Kanugrahan Kecamatan Maduran Kabupaten Lamongan

6.2 Saran

1. Saran bagi institusi pendidikan

Diharapkan dari hasil penelitian ini terkait dengan senam ergonomik dengan hipertensi pada lansia, institusi pendidikan dapat menggunakannya sebagai bahan materi di pendidikan dan sebagai bahan pijakan untuk melakukan penelitian selanjutnya.

2. Saran bagi wilayah penelitian

Hasil penelitian ini bermanfaat untuk membantu para lansia yang mengalami hipertensi khususnya bagi petugas posyandu lansia Dusun Kanugrahan Desa Kanugrahan Kecamatan Maduran Kabupaten Lamongan dapat membantu derajat kesehatan dan sosialisasi lansia yang ada di Dusun Kanugrahan serta lebih memperhatikan kesehatan pada lansia khususnya hubungan senam ergonomik terdapat perubahan tekanan darah lansia mengalami hipertensi.

3. Saran bagi peneliti selanjutnya

Untuk peneliti selanjutnya diharapkan lebih teliti dengan mengolah waktu penelitian karena tidak semua responden memiliki banyak waktu, sehingga diharapkan hasil penelitian lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Aspiani, R.Y. (2015) *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Klien Gangguan Kardiovaskuler Aplikasi NIC NOC*. Jakarta :EGC.
- Arikunto. (2010). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: EGC
- Azizah, Lilik ma'rifatul. (2011). *Keperawatan Lanjut Usia*. Yogyakarta: Graha ilmu.
- Bandiyah, siti.2009. *Lanjut usia dan keperawatan gerontik edisi 1*. Nuhamedika : Yogyakarta
- Depkes RI. (2014). Infodatin : Situasi Kesehatan Jantung. *Pusat Data Dan Informasi Kementerian Kesehatan RI*, 1–8. Retrieved from <http://www.depkes.go.id/download.php?file=download/pusdatin/info datin/inf odatin-jantung.pdf>
- Dewi, S. R. (2014). *Buku Ajar Keperawatan Gerontik*. Yogyakarta: Deepublish.
- Efendi, F. (2009). *Keperawatan Kesehatan Komunitas Teori dan Praktik dalam Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Kowalak, J ,dkk (2011) *Buku Ajar Patofisiologis*. Jakarta: EGC
- Manembu, M., Rumampuk, J.,& Danes, V.R. (2015). Pengaruh Posisi Duduk dan Berdiri terhadap Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik pada Pegawai Negeri Sipil.
- Muhadi. (2016). ANALISIS JNC 8: Evidence-based Guideline Penanganan Hipertensi Pasien Dewasa.
- Nursalam (2008). *Konsep Dan Penerapan Metodologi Penelitian IlmuKeperawatan: Pedoman Skripsi, Tesis, Dan Instrumen PenelitianKeperawatan*. Jakarta:Salembada Medika.
- Nursalam. (2008). *Konsep dan Penetapan Metode Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika
- Maryam, S. R., Ekasaru, M. F., Rosidawati, Jubaedi, A., & Batubara, I. (2008). *Mengenal Usia Lanjut dan Perawatannya*. Jakarta: Salemba Medika.
- Nugroho, W. (2009) *Komunikasi dalam Keperawatan Gerontik*. Jakarta :ECG

- Santoso, S. (2015) *SPSS Pengelolahan data statistik di era informasi*. Jakarta PT Alex Media Komputindo.
- Setiadi. (2007). *Konsep dan Penulisan Riset Keperawatan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sugiyono, 2006. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumantri, A.(2011). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Wijayanti, (2008). *Hubungan Kondisi Fisik RTT Lansia Terhadap Kondisi Sosial Lansia*.

LAMPIRAN

LEMBAR PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN

Kepada

Yth. Calon Responden Di Tempat

Dengan hormat,

Saya yang bertanda tangan di bawah ini adalah mahasiswa Progam Studi D III Keperawatan Universitas Airlangga :

Nama : Veni Dwi Alifatun

NIM : 151611913103

Bermaksud melakukan penelitian tentang berjudul “Pengaruh Senam Ergonomik terhadap Tekanan Darah Lansia mengalami Hipertensi Di Dusun Kanugrahan Desa Kanugrahan Kecamatan Maduran Kabupaten Lamongan”. Sehubungan dengan ini, saya mohon kesediaan saudara untuk bersedia menjadi responden dalam penelitian yang akan saya lakukan. Kerahasiaan data pribadi saudara akan sangat kami jaga dan informasi yang akan saya gunakan untuk kepentingan penelitian.

Demikian permohonan saya, atas perhatian dan kesediaan saudara saya ucapkan terimakasih.

Lamongan, Juli 2019

Peneliti

Veni Dwi Alifatun

151611913103

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

(Informed Consent)

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Umur :

Alamat :

Setelah saya mendapatkan penjelasan mengenai tujuan, manfaat, jaminan kerahasiaan dan tidak adanya resiko dalam penelitian yang akan dilakukan oleh mahasiswa Program Studi Keperawatan Universitas Airlangga yang bernama Veni Dwi Alifatun mengenai “Pengaruh Senam Ergonomik terhadap Tekanan Darah Lansia mengalami Hipertensi Di Dusun Kanugrahan Desa Kanugrahan Kecamatan Maduran Kabupaten Lamongan””. Saya mengetahui bahwa informasi yang akan saya berikan ini sangat bermanfaat bagi pengetahuan keperawatan di Indonesia. Untuk itu saya akan memberikan data yang diperlukan dengan sebenar-benarnya. Demikian pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sesuai keperluan.

Lamongan, Juli 2019
Responden

LEMBAR OBSERVASI TEKANAN DARAH

LANSIA YANG MENGIKUTI SENAM ERGONOMIK

No. Responden :

Usia :

Jenis kelamin :

Pendidikan :



Nomor Responden	Sebelum mengikuti gerakan senam ergonomik (4 juli 2019)		Sesudah mengikuti gerakan senam ergonomik (13 juli 2019)	
	Sistole	Diastole	Sistole	Diastole
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				




IR-PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

23				
24				
25				
26				
27				
28				

SOP SENAM ERGONOMIK

1	Pengertian	Senam ergonomik adalah tehnik senam untuk mengembalikan atau membetulkan posisi dan kelenturan dalam sistem saraf, dan aliran darah memaksimalkan supply oksigen ke otak, membuka sistem kecerdasan, sistem keringat, pemanasan tubuh, sistem pembakaran asam urat.
2	Tujuan	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengoptimalkan suplai darah dan oksigen sehingga fungsi organ paru, jantung, ginjal, lambung, usus. b. Meningkatkan kemampuan memori c. Meningkatkan kemampuan system syaraf d. Mobilisasi sendi, jaringan lunak e. Mengurangi nyeri sendi f. Mengembalikan atau membetulkan posisi dan kelenturan sistem saraf dan aliran darah.
3	Indikasi	<ul style="list-style-type: none"> a. Hipertensi b. Asam urat c. Kolestrol
4	Kontraindikasi	-
5	Persiapan Pasien	<ul style="list-style-type: none"> a. Perkenalkan diri anda dan identifikasi klien dengan memeriksa identitas klien dengan cermat. b. Jelaskan tentang prosedur tindakan yang akan dilakukan, berikan kesempatan pada lansia untuk bertanya dan jawab seluruh pertanyaan lansia. c. Siapkan peralatan yang dibutuhkan d. Atur posisi lansia sehingga merasa aman dan nyaman

6	Persiapan alat dan media	Alat lantai, musik senam ergonomic
7	Langkah –langkah gerakan senam ergonomik	 <p>Gerakan persiapan berdiri tegak</p> 
	<p>Gerakan pembuka, berdiri sempurna</p> <ol style="list-style-type: none"> Berdiri tegak pandangan lurus kedepan Tubuh rileks Tangan ke depan dada, telapak tangan kanan di atas telapak tangan kiri menempel di dada, dengan jari-jari sedikit merenggang Telapak dan jari-jari kaki mengarah lurus kedepan Pernafasan diatur serileks mungkin 	
	<p>Gerakan lapang dada</p> <ol style="list-style-type: none"> Posisi berdiri sempurna Kedua tangan menjuntai kebawah Memutar lengan: tangan diangkat lurus ke depan, lalu keatas, selanjutnya terus kebelakang dan kembali menjuntai ke bawah. 	
	<p>Gerakan tunduk syukur</p> <ol style="list-style-type: none"> Mengangkat tangan lurus ke atas sambil menarik nafas dalam Tangan membungkuk sambil membuang nafas sedikit demi sedikit, kemudian meraih mata kaki, dipegang kuat, dan tarik. 	

	<p>c. Kembali keposisi semula berdiri dengan lengan menjuntai sambil membuang nafas.</p>	
	<p>Gerakan duduk perkasa</p> <ol style="list-style-type: none"> Jatuhkan lutut ke lantai Posisikan kedua telapak kaki tegak berdiri, jari-jari kaki tertekuk mengarah ke depan Tangan mencengkeram pergelangan kaki Ambil nafas dalam Mulai gerakan seperti mau sujud tetapi kepala mendongak, pandangan kedepan jadi dagu hampir menyentuh lantai sambil membuang nafas. 	
	<p>Gerakan duduk membakar</p> <ol style="list-style-type: none"> Dari posisi sebelumnya, kedua telapak kaki duduk bersimpuh seperti sinden. Tangan berada di pinggang Lalu gerakan seperti mau sujud tetapi kepala mendongak, pandangan ke depan dan dagu hampir menyentuh lantai sambil buang nafas sedikit demi sedikit. 	
	<p>Gerakan berbaring pasrah</p> <ol style="list-style-type: none"> Dari posisi duduk pembakaran, rebahkan tubuh ke belakang dengan hati-hati Jika sudah rebah, tangan luruskan kesamping samping kanan maupun kiri menempel 	

	<p>badan.</p> <p>c. Tangan memegang betis, tarik seperti mau bangun, dengan rileks</p>	
--	--	--

T-Test

[DataSet1] C:\Users\alex\Documents\DATA SPSS BARU.sav

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	tekanan_darah_sebelum	2.00	28	.000	.000
	tekanan_darah_sesudah	2.93	28	.262	.050

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	tekanan_darah_sebelum	2.00	28	.000	.000
	tekanan_darah_sesudah	2.93	28	.262	.050

Paired Samples Test

	Paired Differences					T	Df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Ftekanan_darah_sebelum - tekanan_darah_sesudah	-.929	.262	.050	-1.030	-.827	-18.735	27	.000
1								