

**SKRIPSI**

**PENGARUH LATIHAN FISIK TERATUR TERHADAP PERUBAHAN  
TEKANAN DARAH PADA LANSIA PENDERITA HIPERTENSI  
DI KELURAHAN BENTENG KABUPATEN KEPULAUAN SELAYAR**

*Skripsi ini dibuat dan diajukan sebagai salah satu syarat untuk  
mendapatkan gelar Sarjana Keperawatan (S.Kep)*



**OLEH :**

**HARNIA  
C 121 10 007**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2013**

**SKRIPSI**

**PENGARUH LATIHAN FISIK TERATUR TERHADAP PERUBAHAN  
TEKANAN DARAH PADA LANSIA PENDERITA HIPERTENSI  
DI KELURAHAN BENTENG KABUPATEN KEPULAUAN SELAYAR**

*Skripsi ini dibuat dan diajukan sebagai salah satu syarat untuk  
mendapatkan gelar Sarjana Keperawatan (S.Kep)*



**OLEH :**

**HARNIA  
C 121 10 007**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2013**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PENGARUH LATIHAN FISIK TERATUR TERHADAP PERUBAHAN  
TEKANAN DARAH PADA LANSIA PENDERITA HIPERTENSI  
DI KELURAHAN BENTENG KABUPATEN KEPULAUAN SELAYAR**

Telah dipertahankan di hadapan Sidang Tim Penguji Akhir Pada

Hari/ Tanggal : Senin/30 Desember 2013

Pukul : 10.00-Selesai

Oleh

**HARNIA**

**C 121 10 007**

Dan yang bersangkutan dinyatakan

**LULUS**

**Tim Penguji Akhir**

**Penguji I : Ns. Nurhaya Nurdin, S.Kep., MN, MPH**

**Penguji II : Ns. Hapsah, S.Kep., M.Kep**

**Penguji III : Ns. Silvia Malasari, S.Kep., MN**

**Penguji IV : Ns. Inchi Kurniati Kusri, SRN, S.Kep**

**Mengetahui,**

Wakil Dekan Bidang Akademik  
Fakultas Kedokteran  
Universitas Hasanuddin

Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan  
Fakultas Kedokteran  
Universitas Hasanuddin

**Prof. dr. Budu, Ph.D., SpM(K), M.MedED**  
NIP. 19661231 199503 1 009

**Dr. Werna Nontji, S.Kp., M.Kep**  
NIP. 19500114 197207 2 001

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**PENGARUH LATIHAN FISIK TERATUR TERHADAP PERUBAHAN  
TEKANAN DARAH PADA LANSIA PENDERITA HIPERTENSI  
DI KELURAHAN BENTENG KABUPATEN KEPULAUAN SELAYAR**

Yang disusun oleh:

**HARNIA**

**C 121 10 101**

Disetujui untuk diajukan dihadapan Tim Penguji Sripsi Program Studi Ilmu  
Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar

**Dosen Pembimbing**

**Pembimbing I**



**Ns. Silvia Malasari, S.Kep., MN**

**Pembimbing II**



**Ns. Inchi Kurniati Kusri, SRN, S.Kep**

**Mengetahui:**

**Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan  
Fakultas Kedokteran  
Universitas Hasanuddin**

**Dr. Werna Nontji, S.Kp., M.Kep**  
**NIP. 19500114 197207 2 001**

## **PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Harnia

Nomor Mahasiswa : C 121 10 007

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pemikiran orang lain.

Apabila saya dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau seluruh skripsi ini merupakan hasil karya orang lain, maka saya bersedia bertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi yang seberat-beratnya atas perbuatan tidak terpuji tersebut.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan sama sekali.

Makassar, 1 Januari 2014

Yang membuat pernyataan,

(Harnia)

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, segala pujian dan syukur hanya pantas bagi Allah Yang Maha Pengasih & Maha Penyayang yang hanya dengan inayah dan kekuatan dari-Nya lah, penulis bisa menyelesaikan skripsi ini. Demikian pula, shalawat dan salam senantiasa tercurahkan untuk Rasulullah dan juga para sahabat dan keluarga beliau. Penyusunan skripsi ini tidaklah mudah, berbagai kendala telah penulis temui. Namun berkat doa, dukungan dan kerjasama dari berbagai pihak, penulis dapat melewati hambatan tersebut. Untuk itu, dengan segala hormat dan kerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih yang tak terhingga kepada:

1. DR. Werna Nontji, S.Kp., M.Kep., selaku Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin yang sangat berdedikasi terhadap kemajuan di PSIK.
2. Ns. Silvia Malasari, S.kep.,MN. dan Ns. Inchi Kurniati Kusri, SRN, S.kep. selaku dosen pembimbing yang telah menuntun penulis dengan penuh kesabaran dan keterbukaan, dengan tulus telah meluangkan waktu dan pikiran membimbing penulis ditengah kesibukan yang sangat padat.
3. Ns. Hapsah, S.Kep.,M.Kep., Ns .Nurhaya Nurdin, S.Kep.,MN.,MPH, dan Ns. Syahrul Said, S.Kep., M.Kes., selaku dosen penguji yang senangtiasa memberikan masukan-masukan yang membangun sehingga skripsi ini bisa selesai tepat pada waktunya.

4. Ayahku tercinta Sutta dan kakak-kakak penulis (Hasni, Budi, Marni, Bur, Haswan) serta pamanku (Abduh) yang tulus memberikan doa, cinta, perhatian, nasehat, pengorbanan, dan motivasi pada penulis dalam menyelesaikan skripsi.
5. Staf/dosen PSIK yang telah banyak membantu dalam bidang akademik penulis.
6. Staf Perpustakaan Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin, bunda Awang yang telah membantu dalam penyediaan referensi selama proses penelitian.
7. Tenaga kesehatan puskesmas Benteng yang telah bersedia membantu penulis dalam pengumpulan data penelitian terkhusus buat kak Waty, kak Fate, dan kak Reni.
8. Teman-teman S1STOLIK'10, atas kebersamaannya dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sangat penulis harapkan demi kesempurnaan penulisan di masa mendatang. Semoga skripsi ini bisa memberikan manfaat bagi kita semua, dan amal baik yang diberikan oleh semua pihak semoga mendapatkan balasan terbaik dari Allah. Aamiin.

Makassar, 27 Desember 2013

Penulis

## ABSTRAK

Penderita Hipertensi Di Kelurahan Benteng Kabupaten Kepulauan Selayar. Sripsi. Dibimbing oleh Silvia Malasari dan Inchi Kurniati Kusri. (xiv+73 halaman+15 tabel+4 gambar+15 lampiran)

**Latar belakang:** Hipertensi menjadi masalah kesehatan yang serius dikalangan lanjut usia karena tingginya prevalensi penyakit tersebut. Kejadian hipertensi pada lansia di Selayar menduduki peringkat pertama sebanyak 391 jiwa (9,86%). Salah satu cara untuk mengontrol tekanan darah pada penderita hipertensi dengan melakukan latihan fisik teratur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan fisik teratur terhadap perubahan tekanan darah pada lansia hipertensi di Kelurahan Benteng Kabupaten Kepulauan Selayar.

**Metode:** Desain penelitian ini adalah *quasi experiment* dengan *case control group*. Sampel penelitian ini diambil secara *purposive sampling* yang memenuhi kriteria inklusi. Sejumlah 40 lansia distribusikan menjadi 2 kelompok yaitu kelompok intervensi (n=20) dan kelompok kontrol (n=20). Kelompok intervensi menerima latihan fisik teratur sebanyak 3 kali seminggu selama 4 pekan.

**Hasil:** Gambaran kejadian hipertensi pada lansia di Kelurahan Benteng yang terbanyak adalah hipertensi sedang yaitu sebesar 53,6% lansia. Hasil uji statistik *independent t test* menunjukkan perbedaan tekanan darah sistolik yang signifikan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol ( $p=0.003$ ), tetapi tidak ada perbedaan yang signifikan pada tekanan darah diastolik ( $p=0.056$ ). Hasil uji *paired test* didapatkan nilai ( $p=0.000$ ) dengan nilai *eta squared* tekanan sistolik (0.88) dan tekanan diastolik (*eta squared*=0.56).

**Kesimpulan dan saran:** Latihan fisik teratur selama 4 minggu pada lansia dengan hipertensi di Kelurahan Benteng berpengaruh signifikan terhadap penurunan tekanan darah. Disarankan bagi pelayanan kesehatan dapat memberikan latihan fisik teratur sebanyak 3 kali seminggu untuk mendukung terapi penurunan tekanan darah.

**Kata kunci:** Latihan fisik teratur, tekanan darah, lansia, hipertensi.

**Sumber literatur:** 46 kepustakaan (2001-2012)

## ABSTRACT

Harnia (2013) The effect of regular physical exercise on blood pressure of hypertensive elderly at subdistrict of Benteng, Selayar Island regency. Undergraduate thesis. Supervised by Silvia Malasari and Inchi Kurniati Kusri. (xiv+73pages+15 table+4 picture +15 attachment)

**Background:** Hypertension has the most common problem in the elderly in Selayar which is about 391 people (9,86%) of incidence. Regular physical exercise was found to be the best way to control blood pressure among elderly with hypertension. The study aimed to identify the effect of regular physical exercise on blood pressure of hypertensive elderly at subdistrict of Benteng, Selayar Archipelago Regency.

**Metode:** The study was a quasi experiment with case control group design. The study sample was taken by purposive sampling that met the inclusion criteria. There were 40 elderly who were distributed into two groups, intervention group (n=17) and control group (n=17). The intervention group received a regular physical exercise 3 times a week during 4 weeks .

**Result:** Overview incidence of hypertension in the elderly in Subdistrict Benteng that majority of elderly with moderate hypertension is about 53,6%. Independent t-test showed the significant difference in systolic blood pressure between the intervention group and the control group ( $p=0.003$ ), but was no significant difference in diastolic blood pressure ( $p=0.056$ ). The test results obtained paired test values ( $p= 0.000$ ) with an eta squared value of systolic pressure (0.88) and diastolic pressure (eta squared = 0.56), that means there is an impact of regular physical exercise to reduced blood pressure.

**Conclusion and suggestion:** Regular physical exercise would decrease blood pressure significantly. Regular physical exercise is highly recommended to be included into health program to promote health status of elderly with hypertension.

**Keywords:** Regular physical exercise, blood pressure, elderly, hypertension.

**Literature :** 46 bibliography (2001-2012)

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>Halaman Judul</b> .....	i
<b>Halaman Pengesahan</b> .....	ii
<b>Halaman Persetujuan</b> .....	iii
<b>Kata Pengantar</b> .....	iv
<b>Abstrak</b> .....	vii
<b>Abstract</b> .....	viii
<b>Daftar Isi</b> .....	ix
<b>Daftar Tabel</b> .....	xi
<b>Daftar Gambar</b> .....	xiii
<b>Daftar Lampiran</b> .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar belakang.....	1
B. Rumusan masalah.....	4
C. Tujuan penelitian.....	4
D. Manfaat penelitian.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Lanjut usia (lansia).....	7
1. Definisi.....	7
2. Batasan lansia.....	7
3. Proses menua.....	8
4. Perubahan-perubahan yang terjadi pada lansia .....	9
B. Latihan fisik teratur.....	12
1. Senam kesegaran jasmani (SKJ).....	12
2. Senam lansia.....	13
3. Takaran latihan fisik teratur.....	13
4. Manfaat latihan fisik teratur.....	14
5. Gerakan latihan fisik teratur.....	16
C. Hipertensi.....	23
1. Definisi.....	23
2. Klasifikasi.....	24
3. Etiologi.....	25
4. Patofisiologi.....	28
5. Manifestasi klinik.....	30
6. Penatalaksanaan.....	31
D. Pengaruh latihan fisik teratur terhadap perubahan tekanan darah.....	34
<b>BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS</b>	
A. Kerangka konsep.....	37
B. Hipotesis.....	37

<b>BAB IV METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Rancangan penelitian.....	38
B. Tempat dan waktu penelitian.....	39
C. Populasi dan sampel penelitian.....	39
D. Instrument penelitian.....	41
E. Alur penelitian.....	42
F. Variabel penelitian.....	43
G. Pengolahan dan analisa data.....	44
H. Etika penelitian.....	47
<b>BAB V PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil.....	50
B. Pembahasan.....	61
C. Keterbatasan penelitian.....	67
<b>BAB VI PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan.....	68
B. Saran.....	69
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>70</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

- Tabel 2.1 Klasifikasi Tekanan Darah Orang Dewasa 18 Tahun ke Atas Tidak Sedang Memakai Obat Antihipertensi dan Tidak Sedang Sakit Akut
- Tabel 5.1 Distribusi frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin di Kelurahan Benteng Kab.Kepulauan Selayar
- Tabel 5.2 Distribusi frekuensi Responden Berdasarkan Usia di Kelurahan Benteng Kab.Kepulauan Selayar
- Tabel 5.3 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pendidikan di Kelurahan Benteng Kab.Kepulauan Selayar
- Tabel 5.4 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pekerjaan di Kelurahan Benteng Kab.Kepulauan Selayar
- Tabel 5.5 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kebiasaan Merokok di Kelurahan Benteng Kab. Kepulauan Selayar
- Tabel 5.6 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Konsumsi Obat Anti Hipertensi di Kelurahan Benteng Kab. Kepulauan Selayar
- Tabel 5.7 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Konsumsi Obat Anti Hipertensi di Kelurahan Benteng Kab. Kepulauan Selayar
- Tabel 5.8 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Tekanan Darah Sistolik Sebelum Latihan di Kelurahan Benteng Kab. Kepulauan Selayar
- Tabel 5.9 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Tekanan Darah Diastolik Sebelum Latihan di Kelurahan Benteng Kab. Kepulauan Selayar
- Tabel 5.10 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Tekanan Darah Sistolik Setelah Latihan di Kelurahan Benteng Kab. Kepulauan Selayar
- Tabel 5.11 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Tekanan Darah Diastolik Setelah Latihan di Kelurahan Benteng Kab. Kepulauan Selayar
- Tabel 5.12 Gambaran perbedaan rerata hasil independent t-test perubahan tekanan darah sistolik pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol di Kelurahan Benteng Kab. Kepulauan Selayar (n=34)

- Tabel 5.13 Gambaran Perbedaan Rerata Hasil Independent T-Test Perubahan Tekanan Darah Diastolik Pada Kelompok Intervensi Dan Kelompok Kontrol di Kelurahan Benteng Kab. Kepulauan Selayar (n=34)
- Tabel 5.14 Analisis Perbandingan Selisih Rerata Hasil Uji Paired Sample Test Perubahan Tekanan Darah Sistolik Pada Kelompok Intervensi Dan Kelompok Kontrol di Kelurahan Benteng Kab. Kepulauan Selayar (n=34)
- Tabel 5. 15 Analisis Perbandingan Selisih Rerata Hasil Uji Paired Sample Test Perubahan Tekanan Darah Diastolik Pada Kelompok Intervensi Dan Kelompok Kontrol di Kelurahan Benteng Kab. Kepulauan Selayar (n=34)

## DAFTAR GAMBAR

- Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian
- Gambar 4.1 Alur Penelitian
- Gambar 5.1 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Tekanan Darah Sistolik Pada Lansia Hipertensi di Kel. Benteng Kab. Kepulauan Selayar (N=69)
- Gambar 5.2 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Tekanan Darah Diastolik Pada Lansia Hipertensi di Kel. Benteng Kab. Kepulauan Selayar (N=69)

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 Penjelasan penelitian
- Lampiran 2 Lembar persetujuan menjadi responden
- Lampiran 3 Formulir kuesioner frekuensi pangan
- Lampiran 4 Lembar observasi hasil pengukuran tekanan darah
- Lampiran 5 Panduan senam bugar lansia
- Lampiran 6 Hasil skrining hipertensi
- Lampiran 7 Master tabel kelompok intervensi
- Lampiran 8 Master tabel kelompok control
- Lampiran 9 Hasil kuesioner FFQ
- Lampiran 10 Uji normalitas data kelompok intervensi dan kelompok kontrol
- Lampiran 11 Hasil analisis univariat kelompok intervensi dan kelompok kontrol
- Lampiran 12 Hasil analisis bivariat kelompok intervensi dan kelompok kontrol
- Lampiran 13 Surat izin penelitian
- Lampiran 14 Surat pengantar izin penelitian
- Lampiran 15 Surat keterangan telah meneliti

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Kemajuan ekonomi, pengetahuan dan teknologi terutama ilmu kesehatan, promosi kesehatan, pencegahan penyakit dan pelayanan kesehatan mengakibatkan meningkatnya usia harapan hidup manusia. Hal ini mengakibatkan pertambahan jumlah orang usia lanjut akan meningkat dengan cepat (Azizah, 2011).

Berdasarkan hasil sensus penduduk pada tahun 2010, Indonesia termasuk lima besar negara dengan jumlah penduduk lanjut usia (lansia) terbanyak di dunia yakni mencapai 18,1 juta jiwa pada 2010 atau 9,6% dari jumlah penduduk dan menurut proyeksi Badan Perencanaan dan Pembangunan Nasional (Bappenas) jumlah penduduk lansia di Indonesia mencapai 62,4 juta jiwa pada tahun 2025. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2012, jumlah lansia di Kabupaten Kepulauan Selayar mencapai 10.375 jiwa.

Lansia merupakan usia yang beresiko terhadap penyakit-penyakit degeneratif, seperti Penyakit Jantung Koroner (PJK), hipertensi, diabetes melitus, gout (rematik) dan kanker. Salah satu penyakit yang sering dialami oleh lansia adalah hipertensi. Hipertensi masih menjadi masalah kesehatan karena merupakan penyakit *The Silent Killer* yang sering kali dijumpai tanpa gejala (Susanto, 2010). Penelitian menemukan bahwa, lansia yang kurang

aktifitas fisik lebih beresiko terkena hipertensi dibandingkan dengan lansia yang aktif secara fisik (Kusumaratna & Gandasentana, 2011).

Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2007 menunjukkan prevalensi hipertensi secara nasional mencapai 31,70%. Menurut Dinas Kesehatan Kepulauan Selayar (Dinkes) pada tahun 2012, hipertensi pada lansia menduduki peringkat pertama sebanyak 391 jiwa dengan prevalensi 9,86% dan lansia dengan penderita hipertensi terbanyak berada di kecamatan Benteng yaitu mencapai 147 jiwa. Berdasarkan hasil skrining hipertensi di Kelurahan Benteng yang dilakukan oleh peneliti pada tanggal 18-20 Oktober 2013 didapatkan lansia yang mengalami hipertensi sebanyak 69 orang dari 108 jumlah lansia.

Hipertensi pada lansia dapat dicegah atau diobati. Ada berbagai cara mengobati hipertensi, antara lain dengan mengkonsumsi obat-obatan penurun tekanan darah, pengaturan pola makan, olahraga, mengurangi stres, menghindari alkohol dan merokok (Kowalski, 2010). Salah satu cara untuk menurunkan tekanan darah adalah dengan melakukan aktivitas fisik secara teratur yaitu olahraga. Olahraga yang dimaksud disini bukan olahraga berat, seperti berlari, *push up*, dan angkat berat tetapi olahraga yang disesuaikan dengan usia, karena jika seseorang dengan usia >60 tahun dan menderita hipertensi melakukan olahraga berat akan mengakibatkan tekanan darah meningkat ke tingkat yang membahayakan dalam waktu singkat (Oktavia, *et al*, 2012). Salah satu jenis olahraga yang ringan dan cocok dengan lansia adalah olahraga aerobik dengan *low impact* (Ambardini, 2011).

Latihan fisik atau senam merupakan salah satu cara untuk mengontrol tekanan darah yang membantu menguatkan otot jantung dan memperbesar bilik jantung. Kedua hal ini akan meningkatkan efisiensi kerja jantung. Elastisitas pembuluh darah akan meningkat sehingga aliran darah akan lebih lancar (Kushartanti, 2011). Menurut Braz (2011) latihan fisik pada usia lanjut efektif menurunkan tekanan darah dengan penurunan rata-rata pada tekanan darah sistolik 7,7 mmHg dan tekanan darah diastolik 4,2 mmHg.

Menurut jurnal penelitian Astari (2012), ditemukan hasil penelitian yang menunjukkan pemberian senam lansia selama dua minggu berpengaruh secara signifikan terhadap penurunan tekanan darah sistolik yaitu 21,67 mmHg dan tekanan darah diastolik yaitu 12,50 mmHg. Selain itu, penelitian Tristyaningsing (2009), juga menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara senam lansia terhadap penurunan tekanan darah lansia yang menderita hipertensi.

Pengambilan data dalam penelitian ini berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya yaitu pengukuran tekanan darah responden diukur secara *time series*. Berdasarkan hasil pengamatan peneliti di Kab. Kepulauan Selayar khususnya di kecamatan Benteng, penanganan hipertensi pada lansia yang dilakukan selama ini hanya berfokus pada obat-obatan saja, sedangkan olahraga atau senam lansia tidak pernah diadakan untuk mengontrol atau menangani lansia yang menderita hipertensi. Meskipun diketahui bahwa senam lansia dapat menguatkan otot jantung. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh latihan fisik teratur terhadap

perubahan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi di Kelurahan Benteng Kab. Kepulauan Selayar.

## **B. Rumusan Masalah**

Hipertensi telah menjadi masalah kesehatan yang serius dan tantangan masyarakat di dunia, tidak hanya karena tingginya prevalensi tetapi juga faktor resiko utama penyakit kardiovaskuler. Tingkat prevalensi penderita hipertensi pada lansia menduduki peringkat pertama di Kab. Kepulauan Selayar. Berbagai upaya pencegahan dan pengobatan farmakologi maupun non farmakologi, namun sampai saat ini penderita hipertensi belum dikendalikan secara optimal. Penanganan hipertensi pada lansia di Benteng hanya berfokus pada obat-obatan saja sedangkan penanganan non farmakologi berupa olahraga atau senam tidak pernah dilakukan meskipun diketahui bahwa olahraga dapat menguatkan otot jantung dan memperlancar aliran darah. Sehingga muncul pertanyaan penelitian apakah ada pengaruh latihan fisik teratur terhadap penurunan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi di Kelurahan Benteng Kab. Kepulauan Selayar?

## **C. Tujuan**

### **1. Tujuan Umum**

Adapun tujuan umum dari penelitian ini yaitu diketahuinya pengaruh latihan fisik teratur terhadap perubahan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi di Kelurahan Benteng Kab. Kepulauan Selayar.

## **2. Tujuan Khusus**

Adapun tujuan khusus dari penelitian ini yaitu

- a. Diketuainya gambaran hipertensi pada lansia di Kelurahan Benteng.
- b. Diketuainya tekanan darah sebelum pelaksanaan latihan fisik teratur pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi.
- c. Diketuainya tekanan darah setelah pelaksanaan latihan fisik teratur pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi.
- d. Diketuainya perbedaan tekanan darah sebelum dan setelah latihan fisik teratur pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi.
- e. Diketuainya perbandingan selisih rerata perubahan tekanan darah pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol
- f. Diketuainya pengaruh latihan fisik teratur terhadap perubahan tekanan darah pada kelompok intervensi.

## **D. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Bagi pelayanan keperawatan

Dapat dijadikan salah satu tindakan terapi non farmakologi untuk mengontrol tekanan darah pada penderita hipertensi khususnya lansia.

2. Bagi masyarakat

Dapat dijadikan sebagai motivasi untuk terus melakukan aktivitas fisik sehingga dapat mengontrol tekanan darah.

3. Bagi institusi pendidikan

Dapat dijadikan sebagai acuan pengembangan ilmu keperawatan gerontik untuk mengatasi hipertensi pada lansia.

4. Bagi peneliti selanjutnya

Dapat dijadikan bahan bacaan dan informasi bagi peneliti yang berminat untuk meneliti tentang lansia dengan hipertensi.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Lanjut Usia (Lansia)**

##### **1. Definisi**

Lansia adalah bagian dari proses tumbuh kembang. Manusia tidak secara tiba-tiba menjadi tua, tetapi berkembang dari bayi, anak-anak, dewasa, dan akhirnya menjadi tua. Orang tua yang berusia 35 tahun dapat dianggap tua bagi anaknya dan tidak muda lagi (Azizah, 2011).

Menurut Darmojo & Martono dalam Azizah (2011), lansia bukan suatu penyakit namun merupakan tahap lanjut dari suatu proses kehidupan yang akan dijalani oleh semua individu, ditandai dengan penurunan kemampuan tubuh untuk beradaptasi dengan stress lingkungan. Wahyuni (2008), berpendapat bahwa menua adalah suatu proses menghilangnya secara perlahan-lahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri atau mengganti diri dan mempertahankan struktur dan fungsi normalnya.

##### **2. Batasan lansia**

*World Health Organization* (WHO) tahun 1999, menggolongkan lanjut usia berdasarkan usia kronologis/biologis menjadi 4 kelompok yaitu usia pertengahan (*middle age*) antara usia 45 sampai 59 tahun, lanjut usia (*elderly*) berusia antara 60 dan 74 tahun, lanjut usia (*old*) usia 75-90 tahun, dan usia sangat tua (*very old*) diatas 90 tahun (Azizah, 2011).

Menurut Prof. Dr. Koesmanto setyonegoro, lanjut usia dikelompokkan menjadi usia dewasa muda (*adulthood*), 18 atau 29-25 tahun, usia dewasa penuh (*middle years*) atau maturitas, 25-60 tahun atau 65 tahun, lanjut usia (*geriatric age*) lebih dari 65 tahun atau 70 tahun yang dibagi lagi dengan 70-75 tahun (*young old*), 75-80 tahun (*old*), lebih dari 80 tahun (*very old*) (Azizah, 2011).

### **3. Proses menua**

Proses menua adalah suatu proses yang terjadi dalam tubuh yang berjalan perlahan tapi pasti. Pada proses tersebut terjadi penurunan fungsi tubuh baik secara anatomis, fisiologis, maupun biokimiawi. Pengoroposan tulang dan pengecilan otot merupakan contoh perubahan anatomis, sedangkan penurunan kapasitas aerobik dan anaerobik serta berkurangnya kelenturan sendi merupakan contoh perubahan fisiologis. Perubahan biokimiawi terlihat pada peningkatan kadar kolesterol, penurunan berbagai enzim dan zat pengantar saraf (Soekarman dalam Kushartanti, 2011).

Selain itu, proses menua mengakibatkan pembuluh-pembuluh darah mengalami penebalan pada tunica intima, menurunnya elastisitas pada dinding-dinding dan terjadi penumpukan kalsium yang sering terjadi pada pembuluh darah besar seperti aorta, arteri coronaria. Hal ini mengakibatkan mengecilnya diameter pembuluh darah dan menurunkan aliran darah (Mansjoer dalam Indriawati & Rambisa, 2007).

Menuanya manusia seperti ausnya suku cadang suatu mesin yang bekerjanya kompleks yang bagian-bagiannya saling mempengaruhi secara fisik atau somatik dan psikologik. Proses menua setiap individu pada organ tubuh juga tidak sama cepatnya dan sangat individual. Adakalanya seseorang yang masih muda umurnya, namun terlihat sudah tua dan begitu sebaliknya. Banyak faktor yang mempengaruhi penuaan seseorang seperti genetik (keturunan), asupan gizi, kondisi mental, pola hidup, lingkungan, dan pekerjaan sehari-hari (Darmojo & Martono, 2004).

#### **4. Perubahan-perubahan yang terjadi pada lansia**

Semakin bertambahnya umur manusia, terjadi proses penuaan secara degeneratif yang akan berdampak pada perubahan-perubahan pada diri manusia seperti perubahan fisik yaitu:

##### **a. Sistem indera**

Perubahan sistem penglihatan pada lansia serta kaitannya dengan presbiopi. Lensa kehilangan elastisitas dan kaku. Otot penyangga lensa lemah, ketajaman penglihatan dan daya akomodasi dari jarak jauh atau dekat berkurang, penggunaan kacamata dan sistem penerangan yang baik dapat digunakan (Azizah, 2011).

##### **b. Sistem pendengaran**

Presbiakus (gangguan pada pendengaran) oleh karena hilangnya kemampuan pendengaran pada telinga dalam, terutama terhadap bunyi suara atau nada-nada yang tinggi, suara yang tidak

jelas, sulit dimengerti kata-kata, 50% terjadi pada usia di atas 60 tahun (Azizah, 2011).

c. Sistem integument

Sistem integument pada lansia mengalami atrofi, kendur, tidak elastis, kering, dan berkerut. Kulit akan kekurangan cairan sehingga menjadi tipis dan berbercak. Kekeringan kulit disebabkan atrofi glandula sebacea dan glandula sudoritera, timbul pigmen berwarna coklat pada kulit dikenal dengan *liver spot*. Perubahan kulit lebih banyak dipengaruhi oleh faktor lingkungan antara lain, angin dan matahari, terutama sinar *ultra violet* (Azizah, 2011).

d. Sistem muskuloskeletal

Tulang kehilangan cairan dan makin rapuh sehingga menyebabkan pergerakan pinggang, lutut, dan jari-jari terbatas, begitupun dengan persendian yang menjadi kaku dan membesar. Tendon mengerut dan mengalami sklerosis, juga adanya atrofi serabut otot sehingga menyebabkan seseorang bergerak menjadi lambat, otot-otot dapat menjadi mudah kram, dan tremor, tetapi pada otot polos tidak begitu berpengaruh (Azizah, 2011).

e. Sistem perkemihan

Pada sistem perkemihan terjadi perubahan yang signifikan. Banyak yang mengalami kemunduran contohnya laju filtrasi, ekskresi dan reabsorpsi oleh ginjal., hilangnya protein terus menerus dari ginjal, penurunan kapasitas kandung kemih, nokturia, peningkatan

inkontinensia urgensi dan stress pada wanita terjadi akibat penurunan tonus otot perineal. Pada pria sering terjadi retensi urin dan sering berkemih akibat pembesaran prostat (Azizah, 2011).

f. Sistem kardiovaskuler

Massa jantung bertambah, vertikel kiri mengalami hipertropi dan kemampuan peregangan jantung berkurang karena perubahan pada jaringan ikat dan penumpukan lipofusin dan klasifikasi SA node dan jaringan konduksi berubah menjadi jaringan ikat. Konsumsi oksigen ( $O_2$ ) pada tingkat maksimal berkurang sehingga kapasitas paru menurun. Sistem kardiovaskuler mengalami perubahan seperti arteri yang kehilangan elastisitasnya. Hal ini dapat menyebabkan peningkatan nadi dan tekanan sistolik darah.

Latihan fisik berguna untuk meningkatkan volume  $O_2$  maksimum, mengurangi tekanan darah, dan berat badan (Azizah, 2011). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Indriawati dan Rambisa (2007) yang menunjukkan terdapat penurunan tekanan darah secara statistik pada lanjut usia yang rutin senam pagi baik dalam tekanan sistolik dan diastolik.

g. Sistem saraf

Susunan saraf mengalami perubahan anatomi dan atrofi yang progresif pada serabut saraf lansia. Lansia mengalami penurunan koordinasi dan kemampuan dalam melakukan aktifitas sehari-hari. Penuaan menyebabkan penurunan persepsi sensori dan respon motorik

pada susunan saraf pusat dan penurunan reseptor proprioseptif, hal ini terjadi karena susunan saraf pusat pada lansia mengalami perubahan morfologis dan biokimia, perubahan tersebut mengakibatkan penurunan fungsi kognitif (Azizah, 2011).

Koordinasi keseimbangan, kekuatan otot, reflek, perubahan postur dan peningkatan waktu reaksi. Hal ini dapat dicegah dengan pemberian latihan koordinasi dan keseimbangan serta latihan untuk menjaga mobilitas dan postur (Azizah, 2011).

## **B. Latihan Fisik Teratur**

Latihan fisik teratur merupakan aktivitas fisik yang terencana dan terstruktur, yang melibatkan gerakan tubuh berulang-ulang serta ditujukan untuk meningkatkan kebugaran jasmani (Faizati, 2002). Latihan fisik dapat berupa senam lansia, senam yoga, lari, berenang, senam kesegaran Jasmani (SKJ), bersepeda, latihan fleksibilitas range of motion (ROM), senam osteoporosis, Tai Chi dan dansa (Ambardini, 2011). Latihan fisik teratur untuk lansia dalam penelitian ini yaitu SKJ dan senam lansia.

### **1. Senam Kesegaran Jasmani**

Senam Kesegaran Jasmani (SKJ) adalah senam massal yang diwajibkan oleh pemerintah Indonesia. Senam ini diiringi oleh lagu berirama dari berbagai provinsi yang diaransemen ulang dan dilakukan oleh sekelompok peserta besar. SKJ ini dilakukan di tempat-tempat umum di Indonesia di hari-hari tertentu dalam satu minggu, yaitu hari jumat

pagi. Senam ini dikemas secara indah dan pelaksanaannya dengan iringan musik (Rini & Sri, 2011).

## **2. Senam Lansia**

Dalam bahasa Inggris terdapat istilah *exercise* atau aerobik 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 (Kushartanti, 2011). Senam lansia adalah olahraga ringan dan mudah dilakukan, tidak memberatkan yang diterapkan pada lansia. Aktifitas olahraga ini akan membantu tubuh agar tetap bugar dan 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 (Ambardini, 2011).

## **3. Takaran senam/latihan fisik teratur**

Takaran latihan menurut Susanto (2010), meliputi frekuensi intensitas, lama latihan dan jenis latihan.

### **a. Frekuensi**

Frekuensi adalah unit latihan per satuan waktu. Frekuensi latihan 3-5 kali/minggu efektif menurunkan tekanan darah. Berdasarkan jurnal penelitian Astari (2012), senam lansia yang

diberikan 3 kali seminggu selama 2 pekan, memiliki pengaruh yang signifikan terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi.

b. Intensitas

Intensitas adalah ukuran kualitas latihan atau berat ringannya suatu beban latihan. Besarnya intensitas disesuaikan dengan tujuan latihan. Jika latihan untuk meningkatkan status kebugaran jasmani, maka latihan dilakukan pada rentang 60-85% *Maximal Heart Rate* (MHR). Rentang daerah ini disebut sebagai training zone atau daerah latihan. HR dihitung dengan cara  $220 - \text{Umur (dalam tahun)}$ . *Training Zone* minimum  $60\% \times \text{MHR}$ . *Training Zone* maximum =  $85\% \times \text{MHR}$ .

c. *Time*

*Time* atau durasi adalah lama setiap sesi latihan. Untuk meningkatkan kebugaran lanjut usia memerlukan waktu 20-60 menit/sesi.

#### 4. Manfaat latihan fisik teratur

Semua senam dan aktifitas olahraga ringan sangat bermanfaat untuk menghambat proses degeneratif/penuaan. Senam ini sangat dianjurkan untuk mereka yang memasuki usia pralansia (45 tahun) dan usia lansia (65 ke atas). Orang melakukan senam secara teratur akan mendapatkan kesegaran jasmani yang baik yang terdiri dari unsur

kekuatan otot, kelentukan persendian, kelincahan gerak, keluwesan, *cardiovascular fitness* dan *neuromuscular fitness* (Suroto, 2004).

Manfaat fisik, senam akan menguatkan otot jantung dan memperbesar bilik jantung. Kedua hal ini akan meningkatkan efisiensi kerja jantung. Elastisitas pembuluh darah akan meningkatkan sehingga jalannya darah akan lebih lancar dan tercegah pula keadaan tekanan darah tinggi dan penyakit jantung koroner (Kushartanti, 2011). Hasil penelitian menunjukkan 91,6% responden mengalami penurunan rata-rata tekanan darah sistolik 32,4 mmHg dan diastolik 13,38 mmHg setelah melakukan latihan yoga selama 6 hari berturut-turut (*Oktavia, et al*, 2012).

Manfaat olahraga atau senam pada lansia juga dapat memperpanjang umur menyehatkan jantung, otot, dan tulang, membuat lansia lebih mandiri, mencegah obesitas, mengurangi kecemasan dan depresi dan memperoleh kepercayaan diri yang lebih tinggi. Aktivitas fisik dapat memperbaiki komposisi tubuh, seperti lemak tubuh, kesehatan tulang, massa otot, dan meningkatkan daya tahan, massa otot dan kekuatan otot, serta fleksibilitas sendi sehingga dapat menurunkan risiko jatuh (Ambardini, 2011).

Manfaat kejiwaan, aktifitas fisik dapat menyebabkan seseorang menjadi lebih tenang, kurang menderita ketegangan dan kecemasan. Latihan fisik akan membuat seseorang lebih kuat menghadapi stres dan gangguan hidup sehari-hari, lebih dapat berkonsentrasi, tidur lebih

nyenyak dan merasa berprestasi. Hal ini disebabkan karena gerakan fisik bisa digunakan untuk memproyeksikan ketegangan, sehingga setelah latihan, orang merasa ada beban jiwa yang terbebaskan. Disamping itu penurunan kadar garam dan peningkatan kadar epinefrin serta endorfin membuat orang merasa bahagia, tenang dan percaya diri (Kushartanti, 2011).

## 5. Gerakan latihan fisik teratur

Tahapan latihan kebugaran jasmani adalah rangkaian proses dalam setiap latihan, meliputi pemanasan, inti, dan pendinginan yaitu :

### a. Pemanasan

Pemanasan dilakukan sebelum latihan. Pemanasan bertujuan untuk menyiapkan fungsi organ tubuh agar mampu menerima pembebanan yang lebih berat pada saat latihan sebenarnya. Penanda bahwa tubuh siap menerima pembebanan antara lain detak jantung telah mencapai 60% detak jantung maksimal, suhu tubuh naik  $1^{\circ}\text{C}$ - $2^{\circ}\text{C}$  dan badan berkeringat. Pemanasan yang dilakukan dengan benar akan mengurangi cedera atau kelelahan (Susanto, 2010).

- 1) Berdiri tegak menghadap kedepan dengan sikap seperti dibawah ini:



2) Mengambil nafas dengan mengangkat kedua lengan membentuk huruf V

3) Jalan ditempat dengan hitungan 4x8 hitungan



4) Jalan maju, mundur, gerakan kepala menengok samping, memiringkan kepala menundukkan kepala 8x8



5) Melangkahkan satu langkah kesamping dengan menggerakkan bahu 8x8



6) Dorong tumit kedepan bergantian dengan tumit kiri, angkat kaki, tekuk lengan 8x8



7) Peregangan dinamis dengan jalan ditempat hitungan 8x8



8) Gerakan peregangan dinamis dan statis hitungan 8x8

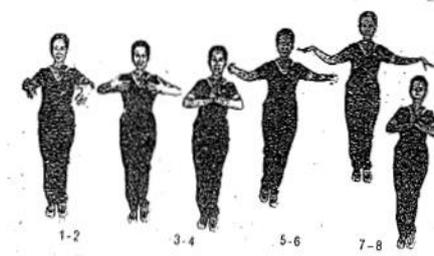


b. Inti

Setelah pemanasan cukup dilanjutkan tahap *conditioning* atau gerakan inti yakni melakukan berbagai rangkaian gerak dengan model latihan yang sesuai dengan tujuan program latihan (Susanto, 2010).

1) Dimulai dengan gerakan peralihan: jalan, tepuk dan goyang tangan 2x8 hitungan.

dimulai dengan gerakan peralihan : jalan, tepuk dan goyang tangan 2x8 hitungan



2) Jalan maju dan mundur melatih koordinasi lengan dan tungkai 2x8 hitungan.



- 3) Melangkah kesamping dengan mengayun lengan kedepan, menguatkan otot lengan 2x8 hitungan.



- 4) Melangkah kesamping dengan mengayun lengan kesamping, menguatkan lengan atas dan bawah 2x8 hitungan.



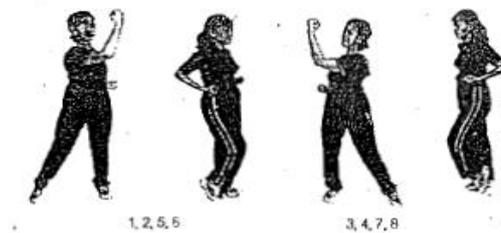
- 5) Kaki bertumpu pada tumit, tekuk lengan koordinasi gerakan kaki dengan lengan 2x8 hitungan.



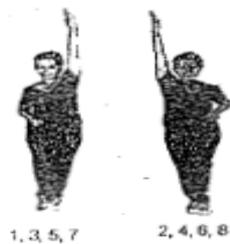
- 6) Mendorong kaki kebelakang dengan lengan kebelakang 2x8 hitungan.



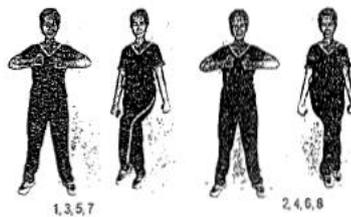
- 7) Gerakan mendorong kesamping dengan lengan mendorong kesamping 2x8 hitungan



- 8) Mengangkat lutut kedepan dengan tangan lurus keatas, koordinasi dan menguatkan otot tungkai 2x8 hitungan



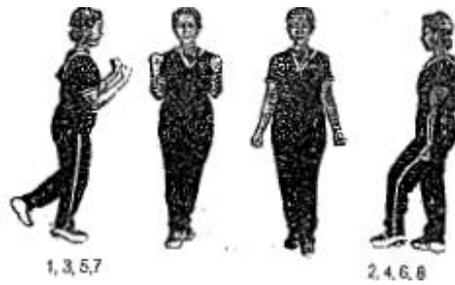
- 9) Mengangkat kaki dengan tangan menggulung 2x8 hitungan.



- 10) Mengangkat kaki kedepan seorang dengan tangan tekuk lurus 2x8 hitungan.



- 11) Gerakan Mambo 1x8 hitungan, melangkah kesamping 2 langkah kekanan, tangan diayun kesamping 1x8 hitungan, gerakan sebaliknya juga sama 2x8 hitungan



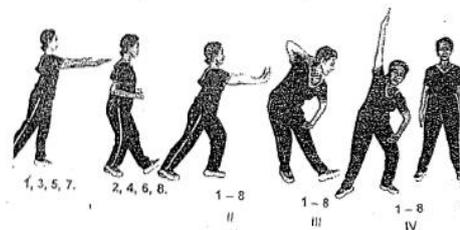
c. Pendinginan

Pendinginan merupakan periode yang sangat penting dan esensial. Tahap bertujuan mengembalikan kondisi tubuh seperti sebelum berlatih dengan melakukan serangkaian gerakan berupa *stretching*. Tahapan ini ditandai dengan menurunnya frekuensi detak jantung, menurunnya suhu tubuh, dan semakin berkurangnya berkeringat. Tahap ini juga bertujuan mengembalikan darah ke jantung untuk reoksigenasi sehingga mencegah genangan darah di otot kaki dan tangan (Susanto, 2010).

- 1) Peregangan dinamis dengan mengangkat lengan bergantian 2x8 hitungan.



- 2) Peregangan dinamis dengan mengangkat lengan keduanya 2x8 hitungan



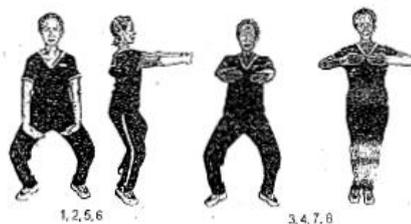
- 3) Buka kaki kanan, tekuk kanan sambil mengangkat tangan ke atas, tangan kiri disamping badan 2x8 hitungan



- 4) Kaki terbuka, tekuk lutut kanan sambil mengangkat tangan kanan ke atas melalui samping, tangan kiri disamping badan 2x8 hitungan.



- 5) Peregangan dinamis dan statis dengan memutar badan dan memindahkan kedua ujung kaki 4x8 hitungan ke kiri.



- 6) Gerakan pernapasan dengan membuka kaki selebar bahu tangan mendorong kesamping kanan dan kiri 2x8 hitungan.



- 7) Gerakan pernapasan dengan lutut ditekuk tangan mendorong kebawah 2x8 hitungan.



- 8) Gerakan pernapasan dengan lutut ditekuk dan tangan mendorong kedepan 2x8 hitungan.



- 9) Gerakan pernapasan kaki terbuka selebar bahu tangan ke atas membentuk huruf V 2x8 hitungan.



## C. Hipertensi

### 1. Definisi

Hipertensi merupakan suatu keadaan tanpa gejala, dimana tekanan yang abnormal tinggi di dalam arteri menyebabkan meningkatkan risiko terhadap stroke, aneurisma, gagal jantung, serangan jantung dan kerusakan ginjal. Seseorang dikatakan mengalami hipertensi jika memiliki tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg atau tekanan darah diastolik  $\geq 90$  mmHg atau keduanya (Aisyiyah, 2009).

Menurut Price & Wilson (2006) hipertensi didefinisikan sebagai peningkatan tekanan darah sistolik setidaknya 140 mmHg atau tekanan

diastolik sedikitnya 90 mmHg. Hipertensi adalah keadaan dimana peningkatan tekanan darah yang memberi gejala yang akan berlanjut untuk suatu organ target seperti stroke pada otak, penyakit jantung koroner pada pembuluh darah jantung dan ventrikel kiri, hipertropi pada otot jantung (Guyton & Hall, 2007).

## 2. Klasifikasi

Klasifikasi hipertensi menurut Shep (2005) terbagi menjadi dua berdasarkan penyebabnya, yaitu :

### a. Hipertensi primer

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.

### b. Hipertensi sekunder

Hipertensi sekunder adalah hipertensi persisten akibat kelainan dasar kedua selain hipertensi esensial. Hipertensi ini penyebabnya diketahui dan menyangkut  $\pm 10\%$  dari kasus hipertensi.

Klasifikasi hipertensi berdasarkan hasil ukur tekanan darah menurut *Joint National Committee on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure* (JNC) dalam Smeltzer & Bare (2002) yaitu <130 mmHg untuk tekanan darah sistol dan <85 mmHg

untuk tekanan darah diastol. Klasifikasi hipertensi menurut JNC secara detail dapat dilihat di tabel 2.1.

Tabel 2.1  
Klasifikasi Tekanan Darah Orang Dewasa 18 Tahun ke Atas Tidak Sedang Memakai Obat Antihipertensi dan Tidak Sedang Sakit Akut

Kategori	Tekanan darah sistolik (mmHg)	Tekanan darah diastolik (mmHg)
Normal	< 130	<85
Normal tinggi	130-139	85-89
Stadium 1 (Hipertensi ringan)	140-159	90-99
Stadium 2 (Hipertensi sedang)	160-179	100-109
Stadium 3 (hipertensi berat)	180-209	110-119
Stadium 4 (Hipertensi maligna)	210 atau lebih	120 atau lebih

Sumber: JNC VII dikutip dari Smeltzer & Bare (2002).

### 3. Etiologi

Etiologi dai hipertensi terbagi dalam dua kelompok yaitu faktor yang tidak dapat diubah dan faktor yang dapat diubah.

#### a. Faktor yang tidak dapat diubah

##### 1) 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 daripada orang yang tidak mempunyai keluarga dengan riwayat hipertensi (Anggaraini, dkk, 2009).

##### 2) Jenis Kelamin

Prevalensi terjadinya hipertensi pada pria dan wanita sama, akan tetapi wanita pramenopause prevalensinya lebih

terlindungi 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, 2006).

Namun Saat ini, prevalensi hipertensi mencapai 80% pada lansia wanita yang berusia 65 tahun keatas (Junior dalam Braz, 2011). Selain itu dalam penelitian Astari pada tahun 2012 ditemukan penderita hipertensi adalah wanita sebesar 62,50% dan laki-laki sebesar 37,50%.

### 3) Usia

Insiden hipertensi meningkat seiring pertambahan usia. Perubahan struktural dan fungsional pada sistem pembuluh perifer bertanggung jawab pada perubahan tekanan darah yang terjadi pada usia lanjut. Perubahan tersebut meliputi aterosklerosis, hilangnya elastisitas jaringan ikat, dan penurunan dalam relaksasi otot polos pembuluh darah, yang pada gilirannya menurunkan kemampuan distensi dan daya regang pembuluh darah. Konsekuensi 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, 2002).

b. Faktor yang dapat diubah

1) Pola Makan

Pola makan tinggi gula akan menyebabkan penyakit Diabetes Melitus (DM). Diabetes menginduksi hiperkolesterolemia dan berkaitan juga dengan proliferasi sel otot polos dalam pembuluh darah arteri koroner, sintesis kolesterol, trigliserida dan fosfolipid, peningkatan kadar *Low Density Lipoprotein-Cholesterol* (LDL-C) dan penurunan kadar *High Density Lipoprotein-Cholesterol* (HDL-C).

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). Lemak tubuh yang berlebihan dan ketidakaktifan fisik berperan dalam resistensi insulin (Price & Wilson, 2006).

2) Kebiasaan Merokok

Menurut Bowman (2007) dikutip dalam Anggaraini (2009), resiko merokok berkaitan dengan jumlah rokok yang dihisap perhari, bukan pada lama merokok. Seseorang yang merokok satu pak rokok per hari menjadi dua kali lebih rentang daripada

mereka yang tidak merokok yang diduga penyebabnya adalah pengaruh nikotin terhadap pelepasan katekolamin oleh sistem saraf otonom.

### 3) Aktivitas Fisik

Ketidaktifan fisik meningkatkan resiko *Cardiac Heart Disease* (CHD) yang setara dengan hiperlipidemia, dan seseorang yang tidak aktif secara fisik memiliki resiko 30-50% lebih besar untuk mengalami hipertensi. Selain meningkatkan perasaan sehat dan kemampuan untuk mengatasi stres, keuntungan latihan aerobik yang teratur adalah meningkatnya kadar HDL-C, menurunnya kadar LDL, menurunnya tekanan darah, berkurangnya obesitas, berkurangnya frekuensi denyut jantung saat istirahat, dan konsumsi oksigen miokardium ( $MVO_2$ ), dan menurunnya resistensi insulin (Price & Wilson, 2006).

## 4. Patofisiologi

Mekanisme yang mengontrol konstiksi dan relaksasi pembuluh darah terletak dipusat 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 asetikolin yang akan merangsang serabut saraf pasca ganglion ke pembuluh darah, dimana dengan dilepaskannya norepinefrin mengakibatkan konstriksi pembuluh darah. Berbagai faktor seperti kecemasan dan ketakutan dapat mempengaruhi respons pembuluh darah terhadap rangsangan vasokonstriktor (Price & Wilson, 2006).

Saat bersamaan dimana sistem saraf simpatis merangsang pembuluh darah sebagai respon rangsang emosi, kelenjar adrenalin juga terangsang mengakibatkan tambahan aktivasi vasokonstriksi. Medula adrenal mensekresi epinefrin 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, 2006).

Hipertensi pada lansia terjadi karena adanya perubahan struktural dan fungsional pada sistem pembuluh perifer yang bertanggung jawab pada perubahan 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, 2002).

#### **5. 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, 2002). 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) (Ruhyanuiddin, 2007).

## 6. Penatalaksanaan

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

### a. Penatalaksanaan farmakologi

Pemilihan obat pada penderita hipertensi tergantung pada derajat meningkatnya tekanan darah dan keberadaan *compelling indication* yaitu gagal jantung, pasca infark miokardial, resiko tinggi penyakit koroner, diabetes melitus, gagal ginjal kronik, dan pencegahan serangan stroke berulang. Pilihan obat tanpa *compelling indication* pada hipertensi ringan (tahap 1) adalah diuretic thiazide umumnya dapat dipertimbangkan inhibitor *Angiotensin Converting Enzyme* (ACE), ARB,  $\beta$  bloker, *Celluler Calcium Bloker* (CCB)/kombinasi. Sedangkan pada hipertensi sedang (tahap II) biasanya kombinasi dua 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. Sediaan diuretik yang beredar antara lain *Bendrofluazid*, *Furosemid*, *Torasemid*, *Manitol*, dan *Bumetamid* (Sukandar, dkk, 2009).

ACE membantu produksi angiotensin II yang berperan penting dalam regulasi tekanan darah arteri. Inhibitor ACE mencegah perubahan angiotensin I menjadi angiotensin II (vasokonstriktor potensial dan stimulus sekresi aldosteron). Inhibitor ACE ini juga mencegah degradasi bradikinin dan menstimulasi sintesis senyawa vasodilator lainnya termasuk prostaglandin E<sub>2</sub> dan prostasiklin. Sediaan inhibitor ACE yang beredar antara lain *captopril*, *Benazepril*, *Delapril*, *Fasonopril*, dan *Perindopril* (Sukandar, *et al* 2009).

Hipotensi  $\beta$  bloker dapat melibatkan menurunnya curah jantung melalui kronotropik negatif dan inotropik jantung dan inhibisi pelepasan renin dari ginjal. Penghambat saluran kalsium (CCB) menyebabkan relaksasi jantung dan otot polos dengan menghambat saluran kalsium yang sensitif terhadap tegangan (*voltage sensitive*), sehingga mengurangi masuknya kalsium ekstra seluler ke dalam sel.

Relaksasi otot polos vaskuler menyebabkan vasodilatasi dan berhubungan dengan reduksi tekanan darah. Antagonis kanal kalsium dihidropidini dapat menyebabkan aktivasi refleks simpatetik dan semua golongan ini (kecuali amilodopilin) memberikan efek inotropik negatif. Hipertensi pada orang tua (>50 tahun) obat pilihan pertama yang diberikan adalah  $\beta$  bloker jika dengan angina dan

inhibitor ACE jika dengan diabetes atau gagal jantung (Sukandar, dkk, 2009).

b. Penatalaksanaan non farmakologi

Penatalaksanaan non farmakologi yaitu modifikasi gaya hidup dan terapi. JNC memberikan alur penanganan pada pasien hipertensi yang paling utama adalah modifikasi 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, 2002).

Penderita hipertensi yang mengalami berat badan dianjurkan untuk menurunkan berat badannya sampai batas ideal. Merubah pola makan pada penderita diabetes, kegemukan atau kadar kolesterol darah tinggi. Mengurangi pemakaian garam sampai kurang dari 2,3 gram natrium atau 6 gram natrium klorida setiap harinya (disertai dengan asupan kalsium, magnesium, kalium yang cukup) dan mengurangi alkohol (Soeharto, 2004).

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 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 termasuk jantung (Soeharto, 2004).

#### **D. Pengaruh Latihan Fisik Teratur Terhadap Perubahan Tekanan Darah**

Latihan fisik atau senam akan memberikan pengaruh yang baik terhadap berbagai macam sistem yang bekerja di dalam tubuh, salah satunya adalah sistem kardiovaskuler, dimana dengan latihan fisik yang benar dan teratur akan terjadi efisiensi kerja jantung. Efisiensi kerja jantung ataupun kemampuan jantung akan meningkat sesuai dengan perubahan-perubahan yang terjadi. Hal tersebut dapat berupa perubahan pada frekuensi jantung, isi sekuncup, dan curah jantung (Daenuri dalam Syatria, 2006). Menurut Kusmana (dikutip dalam Anggraini, 2012), latihan fisik teratur akan menghasilkan penurunan tekanan darah dan akan menetap selama latihan fisik terus dilakukan.

Senam aerobik yang teratur dapat meningkatkan kadar HDL-C, menurunkannya kadar LDL, menurunkannya tekanan darah, berkurangnya obesitas, berkurangnya frekuensi denyut jantung saat istirahat, dan konsumsi oksigen miokardium ( $MVO_2$ ), dan menurunkannya resistensi insulin (Price & Wilson, 2006). Selain itu senam juga dapat mengontrol tekanan darah yang membantu menguatkan otot jantung dan memperbesar bilik jantung. Kedua hal ini akan meningkatkan efisiensi kerja jantung. Elastisitas pembuluh darah akan meningkat sehingga aliran darah akan lebih lancar (Kushartanti, 2011).

Penelitian yang dilakukan oleh Barz (2011), menemukan bahwa latihan fisik pada usia lanjut efektif menurunkan tekanan darah dengan penurunan rata-rata pada tekanan darah sistolik 7,7 mmHg dan tekanan darah diastolik 4,2 mmHg. Penelitian Tristyaningsing (2009) juga menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara senam lansia terhadap penurunan tekanan darah pada lansia yang menderita hipertensi. Astari (2012) juga menemukan adanya penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi setelah melakukan senam lansia selama dua pekan.

Penelitian yang dilakukan oleh Rismayanti dan Alim (2011) tentang pengaruh olahraga terprogram terhadap tekanan darah dan daya tahan kardiorespirasi, hasil penelitian didapatkan bahwa ada penurunan yang signifikan ( $p < 0.05$ ) tekanan darah pada atlet Pelatda Sleman Cabang tenis lapangan setelah mengikuti olahraga terprogram secara teratur selama 12 minggu.

Pada saat melakukan aktifitas fisik atau senam aerobik, tekanan darah akan meningkat. Naiknya tekanan darah tersebut merupakan bagian dari proses untuk mempersiapkan dan mempertahankan tubuh, karena selama beraktifitas terjadi peningkatan aliran darah ke otot-otot besar tubuh tetapi kenaikan tersebut hanya sebentar dan bersifat sementara (Oktavia, *et al*). Namun, setelah senam selesai tekanan darah akan turun sampai dibawah normal dan berlangsung selama 30-120 menit. Itulah sebabnya latihan olahraga secara teratur akan dapat menurunkan tekanan darah. Jenis olahraga yang efektif menurunkan tekanan darah adalah olahraga aerobik dengan

intensitas sedang. Frekuensi latihannya 3-5 kali seminggu, dengan lama latihan 20 - 60 menit sekali latihan (Sumosardjono, 2006).

Menurut Kusmana (dikutip dalam Anggraini, 2012), latihan fisik teratur akan menghasilkan penurunan tekanan darah dan akan menetap selama latihan fisik terus dilakukan. Menurut Syatria (2006), Penurunan tekanan darah ini antara lain terjadi karena pembuluh darah mengalami pelebaran dan relaksasi. Lama-kelamaan, latihan olahraga dapat melemaskan pembuluh-pembuluh darah, sehingga tekanan darah menurun, sama halnya dengan melebarnya pipa air akan menurunkan tekanan air. Dalam hal ini, olahraga dapat mengurangi tahanan perifer

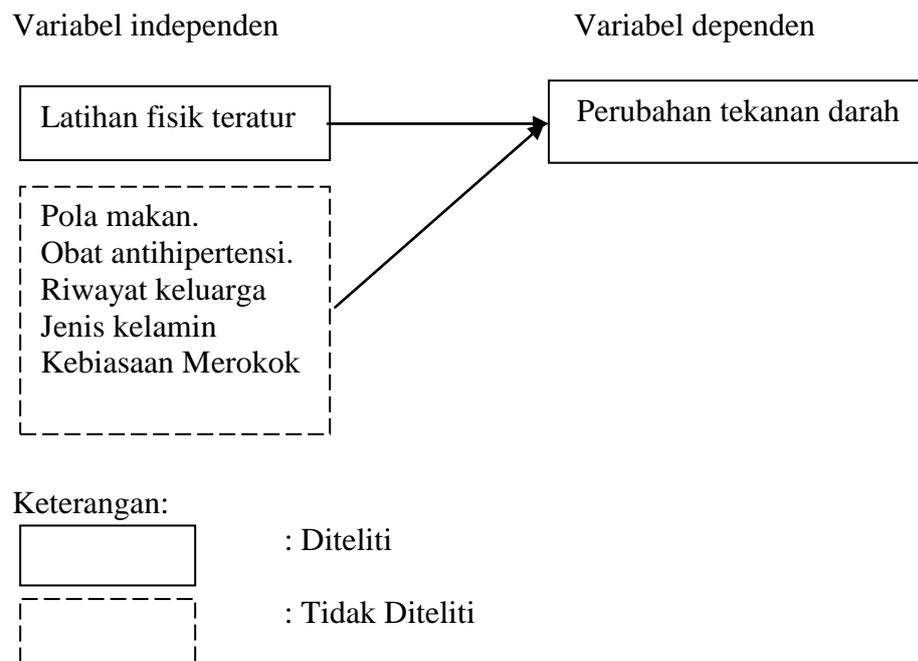
Penelitian menemukan bahwa lansia yang kurang aktifitas fisik lebih beresiko terkena hipertensi dibandingkan lansia yang aktif secara fisik (Kusumaratna & Gandasentana, 2011). Karena olahraga dapat menyebabkan penurunan denyut jantung maka olahraga akan menurunkan *cardiac output*, yang pada akhirnya menyebabkan penurunan tekanan darah dan mencegah hipertensi (Libonati, 2012). Selain itu, Sukartini dan Nursalam (2006) juga menemukan bahwa latihan senam tera dapat meningkatkan kebugaran yang ditunjukkan dengan tekanan darah pada lansia yang stabil. Veronique & Robert (dikutip dalam Astari, 2012) menyatakan bahwa latihan aerobik dapat diterapkan sebagai manajemen hipertensi bukan hanya untuk pencegahan tetapi juga dapat menjaga kesehatan lansia.

### BAB III

#### KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS

##### A. Kerangka Konsep

Berdasarkan landasan teori yang telah diuraikan pada tinjauan pustaka, maka kerangka konsep dalam penelitian ini terdiri dari variabel independen yaitu latihan fisik teratur, sedangkan variabel dependen yaitu perubahan tekanan darah.



Gambar 3. 1 Kerangka konsep penelitian

##### B. HIPOTESIS

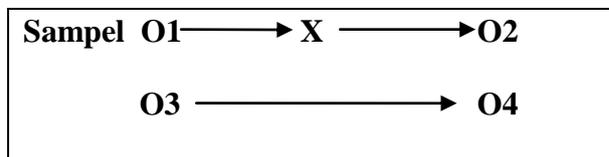
Hipotesis dari penelitian ini adalah ada pengaruh latihan fisik teratur terhadap perubahan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi

## BAB IV

### METODE PENELITIAN

#### A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *quasi experiment* dan menggunakan *case control design* yaitu desain eksperimen yang dilakukan pre-post test pada kelompok intervensi dan menggunakan kelompok control sebagai kelompok pembanding.



Keterangan:

O1= Pengukuran TD pada lansia dengan hipertensi sebelum dilakukan latihan fisik teratur pada kelompok intervensi

X= Pemberian perlakuan berupa latihan fisik teratur pada kelompok intervensi penderita hipertensi.

O2= Pengukuran TD pada lansia dengan hipertensi setelah(*post test*) dilakukan latihan fisik teratur pada pada kelompok intervensi

O3= Pengukuran TD pada lansia dengan hipertensi pada kelompok kontrol (*pre test*).

O4= Pengukuran TD pada lansia dengan hipertensi pada kelompok kontrol (*post test*).

## **B. Tempat Dan Waktu Penelitian**

### **1. Tempat**

Pengumpulan data dilakukan di Kelurahan Benteng Kabupaten Kepulauan Selayar.

### **2. Waktu**

Pengumpulan data dilakukan pada tanggal 18 Oktober-15 November 2013.

## **C. Populasi, Sampel dan Besar sampel**

### **1. Populasi**

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh penleliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2010). Populasi dalam penelitian ini adalah semua lansia usia  $\geq 60$  tahun yang mengalami hipertensi di Kelurahan Benteng sebanyak 69 orang.

### **2. Sampel**

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi yang dipilih dengan teknik pengambilan sampel tertentu untuk bisa mewakili pupulasi. (Notoatmodjo, 2010). Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan cara *non propability sampling* dengan teknik *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dengan mengikuti tujuan penelitian berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi (Sugiyono, 2010).

#### **a. Kriteria Inklusi**

Kriteria inklusi merupakan kriteria dimana subjek penelitian dapat mewakili sampel penelitian yang memenuhi syarat sebagai sampel (Hidayat, 2007). Adapun kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu:

- 1) Lansia yang bersedia menjadi responden.
- 2) Sehat mental.
- 3) Lansia yang kooperatif.
- 4) Lansia yang berdomisili di Kelurahan Benteng.

#### **b. Kriteria Eksklusi**

Kriteria eksklusi merupakan kriteria dimana subjek penelitian tidak dapat mewakili sampel karena tidak memenuhi syarat sebagai sampel penelitian (Hidayat, 2007). Pada penelitian ini yang termasuk kriteria eksklusi yaitu:

- 1) Lansia yang pindah.
- 2) Lansia yang meninggal.
- 3) Lansia yang sakit dan membutuhkan penanganan khusus (stroke, tidak sadarkan diri, fraktur).

#### **c. Drop out**

Pada penelitian ini yang termasuk kriteria drop out yaitu:

- 1) Absen mengikuti senam bagi responden kelompok intervensi.
- 2) Responden kelompok kontrol mengikuti senam.

### 3. Besar sampel

Untuk menentukan besar sampel dalam penelitian ini menggunakan rumus slovin yaitu:

$$n = \frac{N}{1 + N(d)^2}$$
$$n = \frac{69}{1 + 69(0,1)^2} = 40$$

keterangan:

n = Besar sampel

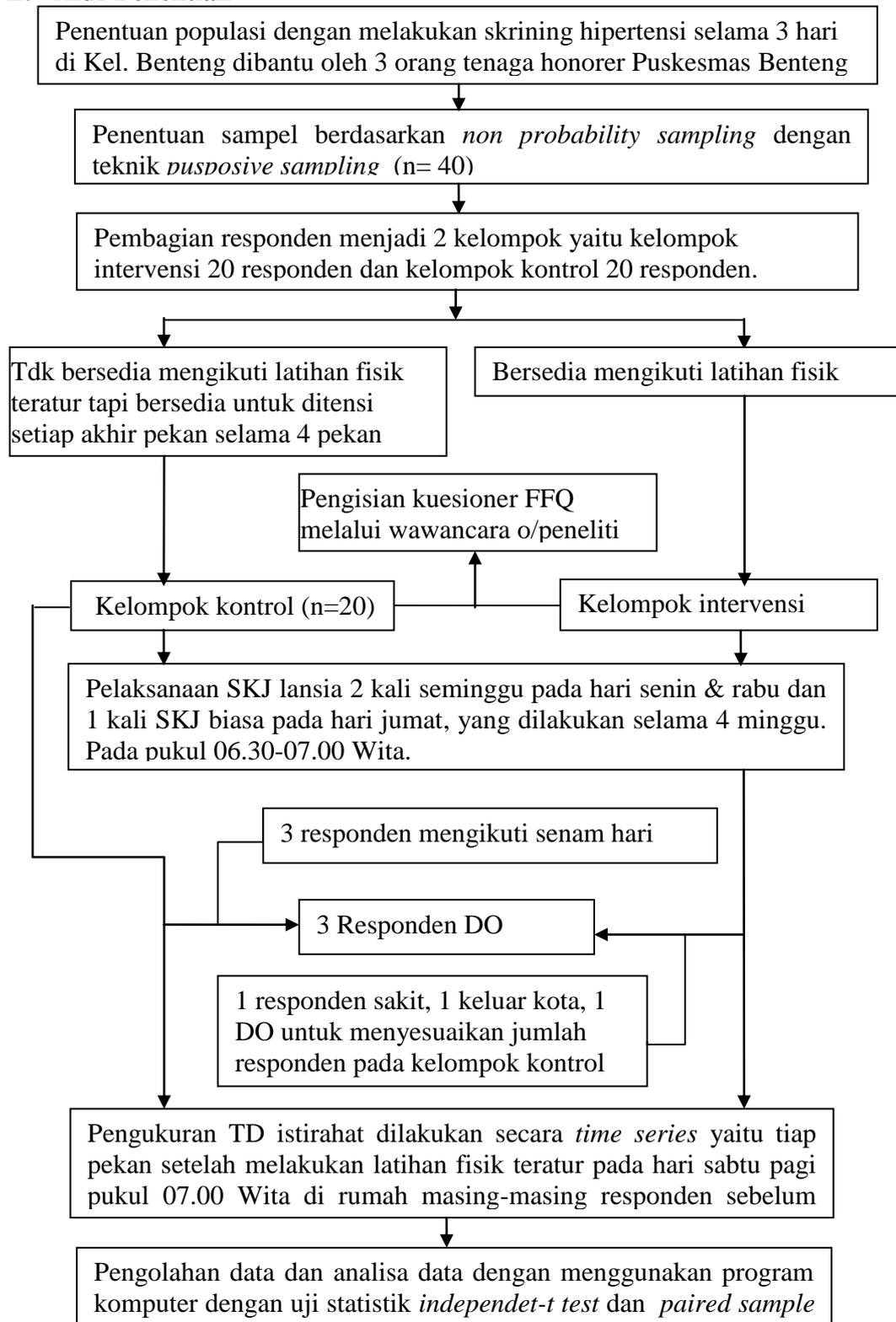
N = jumlah populasi

d = kemungkinan kesalahan (0,1)

### D. Instrument Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi hasil pengukuran tekanan darah, alat pengukur tekanan darah dan *food frequency questioner* (FFQ) untuk mengetahui pola makan responden. Adapun alat yang digunakan untuk mengukur tekanan darah yaitu *spygmanometer merk one med* dan *stetoskop merk one med*. Alat ukur *spygmanometer* akan dikalibrasi terlebih dahulu untuk mendapatkan hasil pengukuran yang valid dan *reliable*. Dalam penelitian ini FFQ tidak perlu dilakukan uji *validitas* dan uji *reliable* karena kuesioner tersebut telah banyak dilakukan dalam penelitian-penelitian sebelumnya untuk mengetahui pola makan responden selama satu bulan terakhir.

### E. Alur Penelitian



Gambar 4.1 Alur Penelitian

## **F. Variabel Penelitian**

### **1. Identifikasi Variabel**

#### a. Variabel independen

Variabel independen dari penelitian ini adalah latihan fisik teratur

#### b. Variabel dependen

Variabel independen dari penelitian ini adalah perubahan tekanan darah.

### **2. Definisi Operasional**

Definisi operasional adalah unsur penelitian yang menjelaskan bagaimana cara menentukan variabel dan mengukur suatu variabel (Setiadi, 2007). Definisi operasional dari variabel penelitian ini yaitu;

#### a. Variabel independen

Latihan fisik teratur adalah latihan yang dilakukan oleh lansia berupa senam lansia sebanyak 2 kali/minggu dan SKJ umum 1 kali/minggu dengan durasi  $\pm 30$  menit dengan maksud untuk menurunkan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi.

#### b. Variabel dependen

Perubahan tekanan darah adalah adanya perubahan tekanan darah sistolik dan diastolik berupa penurunan atau peningkatan setelah pemberian latihan fisik teratur pada kelompok intervensi yang diukur dengan menggunakan *sygmomanometer merk one med* dan *stetoskop merk one med*.

Kriteria objektif:

Untuk tekanan sistolik:

- 1) Normal =  $\leq 140$  mmHg
- 2) Hipertensi ringan = 141-159 mmHg
- 3) Hipertensi sedang = 160-179 mmHg
- 4) Hipertensi berat = 180-209 mmHg
- 5) Hipertensi maligna =  $\geq 210$  mmHg

Untuk tekanan diastolik:

- 1) Normal =  $\leq 90$  mmHg
- 2) Hipertensi ringan = 91-99 mmHg
- 3) Hipertensi sedang = 100-109 mmHg
- 4) Hipertensi berat = 110-119 mmHg
- 5) Hipertensi maligna =  $\geq 120$  mmHg

## **G. Pengolahan dan Analisa Data**

### **1. Pengolahan Data**

Dalam melakukan analisis data terlebih dahulu data harus diolah dengan tujuan mengubah data menjadi informasi. Dalam statistik, informasi yang diperoleh dipergunakan untuk proses pengambilan keputusan, terutama dalam pengujian hipotesis (Hidayat, 2007).

#### *a. Editing*

Editing adalah upaya untuk memeriksa kembali kebenaran data yang diperoleh atau dikumpulkan. Editing dapat dilakukan pada

tahap pengumpulan data atau setelah data terkumpul (Hidayat, 2007).

b. *Coding*

Klarifikasi aktivitas yang ada menurut jenisnya dengan memberi tanda pada masing-masing aktivitas berupa angka untuk selanjutnya dimasukkan dalam tabel kerja agar mempermudah pembacaan (Hidayat, 2007). Pada penelitian ini, dilakukan observasi, dengan menggunakan lembar observasi yang didalamnya berisi data mengenai kode responden, usia, jenis kelamin, denyut nadi, dan tekanan darah sebelum dan sesudah diberikan latihan fisik teratur.

c. *Data Entry*

Data entry adalah kegiatan memasukkan data yang telah dikumpulkan ke dalam master tabel atau data base komputer, kemudian membuat distribusi frekuensi sederhana atau dengan membuat tabel kontigensi (Hidayat, 2007). Pada penelitian ini data diolah menggunakan program komputer.

d. *Tabulation /Processing*

Proses perhitungan yang telah ditempatkan ke dalam masing-masing kategori dan disusun dalam tabel yang mudah dimengerti (Sugiyono, 2010).

## 2. Analisa Data

### a. Analisa univariat

Analisa univariat dilakukan terhadap tiap variabel baik variabel independen maupun variabel dependen dari hasil pengumpulan data.

### b. Analisa bivariat

Analisa bivariat dilakukan untuk melihat hubungan antara variabel dependen dan variabel independen dengan menggunakan program komputer dan uji statistik dalam penelitian ini yaitu menggunakan uji *independent t test* untuk melihat perbedaan tekanan darah sebelum dan setelah intervensi pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi. Uji *paired sample test* untuk menguji tingkat signifikansi pengaruh latihan fisik teratur terhadap perubahan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi di Kelurahan Benteng Kab. Kepulauan Selayar dan nilai *eta square* untuk menilai *effect size*.

*Effect size* untuk uji *independent t test*

$$Eta\ squared = \frac{t^2}{t^2 + (N_1 + N_2 - 2)}$$

*Effect size* untuk uji *paired sample test*

$$Eta\ squared = \frac{t^2}{t^2 + (N - 1)}$$

Interpretasi hasil:

0,01= *Small effect*

0,06= *Moderate effect*

0,14= *Large effect*

## H. Etika Penelitian

1. Masalah etika merupakan masalah yang sangat penting dalam penelitian, mengingat penelitian berhubungan langsung dengan manusia, maka etika harus diperhatikan (Hidayat, 2007). Berdasarkan Komisi Nasional Etika Penelitian Kesehatan (KNEPK), ada 3 prinsip etika yang harus diperhatikan dalam melakukan penelitian kesehatan yang mengikutsertakan subyek manusia yaitu *respect for person*, *Beneficience and maleficience*, dan *justice*.

- a. *Respect for person*

Peneliti memberikan *informed consent* dan informasi secara lengkap tentang tujuan penelitian ini. Setelah subjek bersedia menjadi responden, maka subjek menandatangani lembar persetujuan. Pada *informed consent* dicantumkan bahwa data yang diperoleh hanya akan digunakan untuk pengembangan ilmu. Dalam penelitian ini, peneliti menjelaskan informasi mengenai tujuan penelitian pada responden serta memberikan *informed consent*. Jika subjek penelitian yaitu lansia bersedia menjadi responden dan bersedia mengikuti latihan fisik teratur, maka subjek menandatangani lembar persetujuan. Namun jika tidak bersedia mengikuti latihan fisik teratur, tetapi bersedia dilakukan pengukuran tekanan darahnya setiap akhir pekan maka subjek tetap menandatangani lembar persetujuan sebagai responden kelompok

kontrol yang pengelompokkannya dilakukan oleh peneliti tanpa sepengetahuan responden.

b. *Beneficence and maleficence*

Mempertimbangkan kerugian dan manfaat yang ditimbulkan, penelitian ini akan sangat bermanfaat bagi kesehatan responden karena latihan fisik teratur dapat menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi sehingga baik untuk kesehatan jantung tanpa harus mengonsumsi obat-obatan berbahan kimia. Dan data yang didapatkan hanya digunakan untuk keperluan ilmiah saja bukan untuk keperluan pribadi. Dalam penelitian ini resiko diminimalisir karena sebelum pemberian intervensi, peneliti mengukur tekanan darah responden, memberikan air putih dan menanyakan kepada responden tentang keadaan fisiknya serta memberitahukan kepada responden kelompok intervensi bahwa jika merasa lelah saat senam berlangsung maka diperbolehkan istirahat pada tempat yang telah disediakan.

c. *Justice*

Peneliti memperlakukan subjek secara adil baik sebelum, selama, dan sesudah keikutsertaannya dalam penelitian ini tanpa adanya diskriminasi apabila ternyata mereka tidak bersedia atau *dropped out* sebagai responden. Peneliti merahasiakan informasi (*confidentially*) yang diberikan oleh subjek dan untuk menjaga kerahasiaan identitas subjek, peneliti menyediakan kuesioner tanpa

mencantumkan identitas nama responden (*anonymity*). Dan pada kelompok kontrol yang tidak mengikuti latihan fisik teratur nantinya diberikan berupa penyuluhan dan pamflet tentang pengobatan alternatif untuk mengontrol tekanan darah bagi penderita hipertensi. Selain itu, responden pada kedua kelompok juga diberikan video SKJ lansia dalam bentuk kaset CD.

## BAB V

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 21 Oktober hingga 15 November 2013, dengan melakukan skrining hipertensi terlebih dahulu pada tanggal 18-20 Oktober 2013 untuk menentukan jumlah lansia yang mengalami hipertensi. Pelaksanaan penelitian ini bertempat di enam lingkungan di Kelurahan Benteng Kabupaten Kepulauan Selayar yaitu Lingkungan Tanadoang, Lingkungan Tanadoang Timur, Lingkungan Bonea Utara, Lingkungan Panggilian, Lingkungan Lango-Lango, dan Lingkungan Passanggrahan.

Populasi penelitian adalah semua lansia penderita hipertensi yang berdomisili di Kelurahan Benteng. Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 40 orang yang dibagi menjadi dua kelompok, yaitu 20 responden kelompok intervensi dan kelompok 20 responden kelompok kontrol. Kelompok intervensi melakukan latihan fisik teratur sebanyak 3 kali dalam seminggu selama 4 minggu dan kelompok kontrol tidak diberikan latihan fisik teratur.

Pada penelitian ini jumlah responden yang mengikuti penelitian hingga akhir yaitu sebanyak 34 orang. 17 orang kelompok intervensi dan 17 orang kelompok kontrol. Sebanyak 3 responden pada kelompok intervensi *droup-out* karena tidak mengikuti senam sebanyak 6 kali dan sebanyak 3

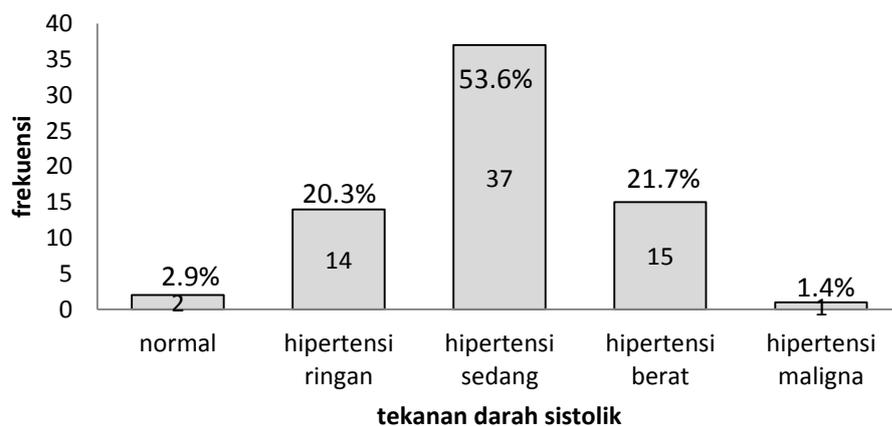
responden pada kelompok kontrol juga *drop-out* karena mengikuti SKJ setiap jumat di lapangan Pemuda Benteng.

## 1. Analisa Univariat

Analisa univariat dalam penelitian ini menggambarkan distribusi frekuensi penderita hipertensi di Kelurahan Benteng data karakteristik responden dengan melihat, umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, kebiasaan merokok.

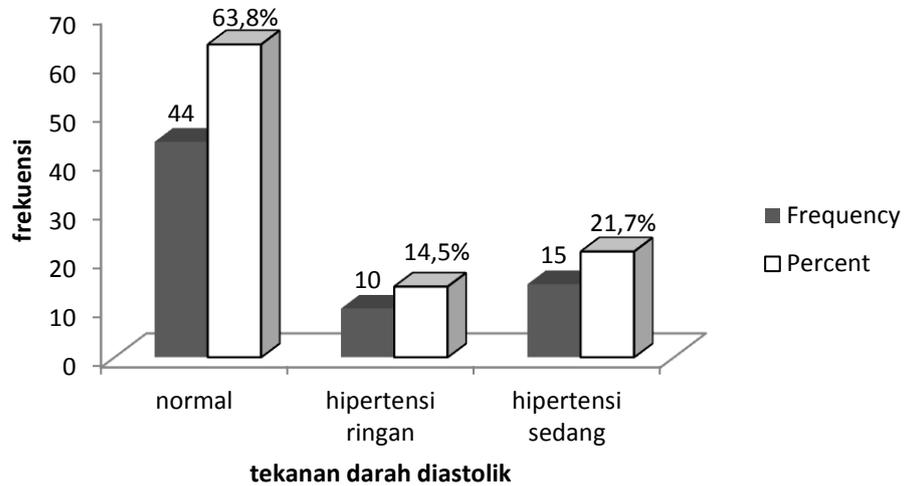
### a. Gambaran hipertensi pada lansia penderita hipertensi

Gambar 5.1  
Distribusi Frekuensi Berdasarkan Tekanan Darah Sistolik Pada Lansia Hipertensi di Kel. Benteng Kab. Kepulauan Selayar (N=69)



Gambar 5.1 menunjukkan gambaran tekanan darah sistolik pada lansia hipertensi yang terbanyak yaitu hipertensi sedang sebesar 53.6% atau 37 orang dan terdapat 1 orang yang mengalami hipertensi maligna yaitu sebesar 1.4%.

Gambar 5.2  
Distribusi Frekuensi Berdasarkan Tekanan Darah Diastolik Pada Lansia Hipertensi di Kel. Benteng Kab. Kepulauan Selayar (N=69)



Gambar 5.2 menunjukkan gambaran tekanan darah diastolik pada lansia hipertensi dalam kategori normal yaitu sebesar 63,8%, hipertensi sedang 21,7% dan hipertensi ringan 14,5%.

## b. Karakteristik Responden

### 1) Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin

Tabel 5.1  
Distribusi frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin di Kelurahan Benteng Kab. Kepulauan Selayar (n=17)

Jenis kelamin	Intervensi		Kontrol	
	f	%	f	%
Laki-laki	4	24	6	35
Perempuan	13	77	11	65
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100</b>	<b>17</b>	<b>100</b>

Sumber : Data primer (2013)

Tabel 5.1 menunjukkan bahwa jenis kelamin pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol lebih dari sebagian adalah perempuan. Pada kelompok intervensi perempuan sebanyak 13 orang (77%) dan kelompok kontrol sebanyak 11 orang (65%).

## 2) Distribusi responden berdasarkan usia

Tabel 5.2  
Distribusi frekuensi Responden Berdasarkan Usia  
di Kelurahan Benteng Kab. Kepulauan Selayar (n=17)

Usia	Intervensi		Kontrol	
	f	%	f	%
60-70 tahun	7	41	10	59
71-80 tahun	7	41	6	35
>80 tahun	3	18	1	6
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100</b>	<b>17</b>	<b>100</b>

Sumber :Data primer (2013)

Tabel 5.2 menunjukkan bahwa pada kelompok intervensi, kelompok usia yang terbanyak adalah 60-70 tahun dan 71-80 tahun masing-masing sebanyak 7 orang (41%), sedangkan pada kelompok kontrol, kelompok usia yang terbanyak adalah 60-70 tahun sebanyak 10 orang (59%).

## 3) Distribusi responden berdasarkan pendidikan

Tabel 5.3  
Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pendidikan  
di Kelurahan Benteng Kab. Kepulauan Selayar (n=17)

Pendidikan	Intervensi		Kontrol	
	f	%	f	%
Tidak sekolah	0	0	0	0
Pendidikan dasar	6	35	12	70
Pendidikan menengah	9	53	4	24
Pendidikan tinggi	2	12	1	6
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100</b>	<b>17</b>	<b>100</b>

Sumber :Data primer (2013)

Berdasarkan tabel 5.3 menunjukkan bahwa pada kelompok intervensi responden dengan tingkat pendidikan yang paling banyak adalah responden yang berpendidikan menengah (SLTA) yaitu sebanyak 9 orang (53%). Sedangkan, pada kelompok kontrol adalah responden

dengan tingkat pendidikan dasar (SD dan SMP) yaitu sebanyak 12 orang (70%).

4) Distribusi responden berdasarkan pekerjaan

Tabel 5.4  
Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pekerjaan  
di Kelurahan Benteng Kab. Kepulauan Selayar (n=17)

Pekerjaan	Intervensi		Kontrol	
	f	%	f	%
PNS	1	5.9	0	0
Pensiunan	6	35.3	0	0
Wiraswasta	3	17.6	6	35.3
Petani	2	11.8	5	29.4
Buruh	2	11.8	5	29.4
Tidak bekerja	3	17.6	1	5.9
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100</b>	<b>17</b>	<b>100</b>

Sumber :Data primer (2013)

Tabel 5.4 menunjukkan bahwa pekerjaan pada kelompok intervensi yang terbanyak adalah seorang pensiunan sebanyak 6 orang (35,3%), sedangkan pada kelompok kontrol pekerjaan yang terbanyak adalah wiraswasta sebanyak 6 orang (35,3%).

5) Distribusi responden berdasarkan kebiasaan merokok

Tabel 5.5  
Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kebiasaan Merokok  
di Kelurahan Benteng Kab. Kepulauan Selayar (n=17)

Kebiasaan Merokok	Intervensi		Kontrol	
	f	%	f	%
Aktif	2	12	5	29
Pasif	14	82	12	71
Social smoker	1	6	0	0
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100</b>	<b>17</b>	<b>100</b>

Sumber :Data primer (2013)

Tabel 5.5 menunjukkan bahwa responden terbanyak adalah perokok pasif, baik pada kelompok intervensi yaitu sebanyak 14 orang (82%), maupun pada kelompok kontrol sebanyak 12 orang (71%).

6) Distribusi responden berdasarkan konsumsi obat anti hipertensi

Tabel 5.6  
Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Konsumsi Obat Anti Hipertensi di Kelurahan Benteng Kab. Kepulauan Selayar (n=17)

Konsumsi Obat	Intervensi		Kontrol	
	f	%	f	%
Ya	0	0	0	0
Tidak	17	100	17	100
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100</b>	<b>17</b>	<b>100</b>

Sumber :Data primer (2013)

Tabel 5.6 menunjukkan bahwa responden kedua kelompok intervensi dan kelompok kontrol tidak mengonsumsi obat anti hipertensi yaitu sebanyak 17 (100%).

7) Distribusi responden berdasarkan konsumsi ramuan anti hipertensi

Tabel 5.7  
Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Konsumsi Ramuan Anti Hipertensi di Kelurahan Benteng Kab. Kepulauan Selayar (n=17)

Konsumsi Obat	Intervensi		Kontrol	
	f	%	f	%
Ya	1	6	5	29
Tidak	16	94	12	71
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100</b>	<b>17</b>	<b>100</b>

Sumber :Data primer (2013)

Tabel 5.7 menunjukkan bahwa responden pada kelompok intervensi yang mengonsumsi ramuan anti hipertensi sebanyak 1 orang (6%) sedangkan pada kelompok kontrol sebanyak 5 orang (29%).

### c. Hasil Pengukuran Tekanan Darah

- 1) Distribusi responden berdasarkan tingkat hipertensi tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum latihan pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

Tabel 5.8  
Distribusi Frekuensi Berdasarkan Tekanan Darah Sistolik Sebelum Latihan di Kelurahan Benteng Kab. Kepulauan Selayar (n=17)

Tekanan darah	Intervensi		Kontrol	
	f	%	f	%
Normal	1	6	0	0
hipertensi ringan	1	6	6	35
hipertensi sedang	9	53	7	41
hipertensi berat	6	35	4	24
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100</b>	<b>17</b>	<b>100</b>

Sumber :Data primer (2013)

Tabel 5.8 menunjukkan tekanan darah sistolik responden yang terbanyak yaitu hipertensi sedang, pada kelompok intervensi sebanyak 9 orang (53%) sedangkan pada kelompok kontrol sebanyak 7 orang (41%).

Tabel 5.9  
Distribusi Frekuensi Berdasarkan Tekanan Darah Diastolik Sebelum Latihan di Kelurahan Benteng Kab. Kepulauan Selayar (n=17)

Tekanan darah	Intervensi		Kontrol	
	f	%	f	%
Normal	10	59	11	64.7
hipertensi ringan	1	6	2	11.8
hipertensi sedang	6	35	4	23.5
hipertensi berat	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100</b>	<b>17</b>	<b>100</b>

Sumber :Data primer (2013)

Tabel 5.9 menunjukkan tekanan darah diastolik terbanyak yaitu dalam kategori normal, baik pada kelompok intervensi sebanyak 10 orang atau sebesar 59%, maupun pada kelompok kontrol sebanyak 11 orang (64.7%).

- 2) Distribusi responden berdasarkan tingkat hipertensi tekanan darah sistolik dan diastolik post intervensi pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

Tabel 5.10  
Distribusi Frekuensi Berdasarkan Tekanan Darah Sistolik Setelah Latihan di Kelurahan Benteng Kab. Kepulauan Selayar (n=17)

Tekanan darah	Intervensi		Kontrol	
	f	%	f	%
Normal	10	59	3	17.6
hipertensi ringan	5	29	4	23.5
hipertensi sedang	1	6	9	52.9
hipertensi berat	1	6	1	5.9
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100</b>	<b>17</b>	<b>100</b>

Sumber :Data primer (2013)

Tabel 5.10 menunjukkan bahwa pada kelompok intervensi tekanan darah sistolik terbanyak yaitu dalam keadaan normal sebanyak 10 (59%), sedangkan pada kelompok kontrol yaitu hipertensi sedang sebanyak 9 orang (52,9%).

Tabel 5.11  
Distribusi Frekuensi Berdasarkan Tekanan Darah Diastolik Setelah Latihan di Kelurahan Benteng Kab. Kepulauan Selayar (n=17)

Tekanan darah	Intervensi		Kontrol	
	f	%	f	%
Normal	17	100	15	88
hipertensi ringan	0	0	0	0
hipertensi sedang	0	0	2	12
hipertensi berat	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100</b>	<b>17</b>	<b>100</b>

Sumber :Data primer (2013)

Tabel 5.11 menunjukkan bahwa responden pada kelompok intervensi memiliki tekanan darah diastolik normal 17 orang (100%), sedangkan pada kelompok kontrol sebanyak 15 orang (88%) dalam keadaan normal.

## 2. Analisis Bivariat

- a. Rerata perubahan tekanan tekanan darah sistolik dan diastolik pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol (n=34)

Tabel 5.12  
Gambaran perbedaan rerata hasil independent t-test perubahan tekanan darah sistolik pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol di Kelurahan Benteng Kab. Kepulauan Selayar (n=34)

Pengamatan	Kelompok	n	Rerata	<i>p</i> *
TD0	Intervensi	17	170.88	0.176
	Kontrol	17	164.41	
TD1	Intervensi	17	166.76	0.402
	Kontrol	17	162.65	
TD2	Intervensi	17	161.18	0.948
	Kontrol	17	160.88	
TD3	Intervensi	17	155.29	0.263
	Kontrol	17	161.18	
TD4	Intervensi	17	145.88	0.003
	Kontrol	17	158.82	

\* Uji independent t-test

$\alpha = 0,05$

Tabel 5.12 didapatkan hasil penelitian uji statistik *independent samples t test* memperlihatkan bahwa rerata tekanan darah sistolik pada pre minggu pertama kelompok intervensi lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol (170.88>164.41). Namun pada post minggu ke-4 rerata tekanan sistolik pada kelompok intervensi menurun menjadi 145.88 mmHg, sedangkan pada kelompok kontrol juga terjadi penurunan rerata tekanan sistolik yaitu 158.82 mmHg. Nilai *eta squared* yang didapatkan menunjukkan terdapat perbedaan tekanan darah sistolik yang signifikan antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi yaitu 0,24 (*large effect*).

Tabel 5.13  
Gambaran Perbedaan Rerata Hasil Independent T-Test Perubahan Tekanan  
Darah Diastolik Pada Kelompok Intervensi Dan Kelompok Kontrol  
di Kelurahan Benteng kab. Kepulauan selayar (n=34)

Pengamatan	Kelompok	n	Rerata	<i>p</i> *
TD0	Intervensi	17	91.47	0.533
	Kontrol	17	89.71	
TD1	Intervensi	17	87.06	0.272
	Kontrol	17	90.29	
TD2	Intervensi	17	85.00	0.068
	Kontrol	17	90.00	
TD3	Intervensi	17	83.82	0.254
	Kontrol	17	86.47	
TD4	Intervensi	17	81.76	0.056
	Kontrol	17	86.47	

\* *Uji independent t-test*

$\alpha = 0,05$

Tabel 5.13 didapatkan hasil penelitian uji statistik *independent samples t test* memperlihatkan bahwa rerata tekanan darah diastolik pada pre minggu pertama kelompok intervensi lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol (91.47 > 89.71). Pada post minggu ke-1 hingga ke-4 rerata tekanan diastolik pada kelompok intervensi menurun hingga menjadi 81.76 mmHg, sedangkan pada kelompok kontrol juga terjadi penurunan rerata tekanan sistolik yaitu 86.47 mmHg. Nilai *eta square* yang didapatkan menunjukkan terdapat perbedaan tekanan darah diastolik yang signifikan antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi yaitu 1,03 (*large effect*).

- b. Pengaruh senam kesegaran jasmani terhadap perubahan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi setelah latihan pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

Tabel 5.14  
Analisis Perbandingan Selisih Rerata Hasil Uji Paired Sample Test Perubahan Tekanan Darah Sistolik Pada Kelompok Intervensi Dan Kelompok Kontrol di Kelurahan Benteng Kab. Kepulauan Selayar (n=34)

Pengamatan Tekanan darah sistolik	Intervensi Rerata	$p^*$	Kontrol Rerata	$p^*$
TD0_TD1	4,118	0.003	1,765	0,029
TD0_TD2	9,706	0.000	3,529	0.144
TD0_TD3	15,588	0.000	3,235	0,143
TD0_TD4	25,000	0.000	5,588	0,012
Total	17		17	

\* Uji paired sample t-test  $\alpha=0,05$

Tabel 5.14 menunjukkan bahwa pada kelompok intervensi terdapat penurunan yang signifikan tekanan darah sistolik dengan nilai  $p=0.000$ . Sedangkan pada kelompok kontrol tidak terjadi penurunan yang bermakna pada minggu ke-2 dan ke-3 dengan nilai  $p>0.05$ , tetapi terjadi penurunan pada minggu ke-1 dengan nilai  $p=0.029$  dan pada minggu ke-4 dengan nilai  $p=0,012$ . Nilai *eta squared* tekanan darah sistolik pada kelompok intervensi yaitu 0.88 (*large effect*) dan kelompok kontrol 0.34 (*large effect*).

Tabel 5. 15  
Analisis Perbandingan Selisih Rerata Hasil Uji Paired Sample Test Perubahan Tekanan Darah Diastolik Pada Kelompok Intervensi Dan Kelompok Kontrol di Kelurahan Benteng Kab. Kepulauan Selayar (n=34)

Pengamatan Tekanan darah diastolik	Intervensi Rerata	$p^*$	Kontrol Rerata	$p^*$
TD0_TD1	4,412	0.009	-0,588	0,543
TD0_TD2	6,471	0.001	-0,294	0,878
TD0_TD3	7,647	0.000	3,235	0,214
TD0_TD4	9,706	0.000	3,235	0.301
Total	17		17	

\* Uji paired sample t-test  $\alpha=0,05$

Tabel 5.15 menunjukkan bahwa tekanan darah diastolik kelompok intervensi pada minggu pertama sampai minggu ke-4 mengalami penurunan yang signifikan dengan nilai  $p=0.000$ , sedangkan pada kelompok kontrol tidak mengalami penurunan secara bermakna dengan nilai  $p=0.301$ . Nilai *eta squared* tekanan darah diastolik pada kelompok intervensi yaitu 0.59 (*large effect*) dan kelompok kontrol 0.06 (*moderate effect*).

## **B. Pembahasan**

1. Gambaran penderita hipertensi pada lansia hipertensi di Kelurahan Benteng Kab. Kepulauan Selayar.

Rerata tekanan sistolik sebelum diberikan latihan fisik secara teratur pada kelompok intervensi adalah 170,88 mmHg dan pada kelompok kontrol (164,41 mmHg), sedangkan rerata tekanan diastolik adalah 91,47 mmHg pada kelompok intervensi dan 89,71 mmHg pada kelompok kontrol. Setelah latihan fisik teratur, rerata tekanan sistolik menurun menjadi 145,88 mmHg pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol 158,82 mmHg. Peneliti juga menemukan bahwa sebagian responden mengalami hipertensi sedang yaitu pada kelompok intervensi sebesar 53% dan kelompok kontrol (41%). Berdasarkan hasil pengkajian pada responden faktor yang banyak memicu terjadi hipertensi yaitu konsumsi garam natrium yang tinggi. Selain itu, riwayat merokok juga menjadi salah satu factor pemicu hipertensi pada responden laki-laki, dimana terdapat 8 dari 34 responden adalah perokok aktif dan sebagian besar responden yang

mengalami hipertensi berusia 60-70 tahun yaitu sebesar 50% serta berjenis kelamin perempuan yaitu sebesar 70,59%.

Data yang ditemukan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa tekanan darah tinggi yang dialami oleh responden karena dipengaruhi oleh faktor usia dan jenis kelamin dimana semakin tua usia seseorang semakin besar resiko mengalami hipertensi. Hal tersebut dapat terjadi disebabkan oleh menurunnya fungsi fisiologis pada pembuluh darah dan jantung. Sama halnya dengan responden berdasarkan jenis kelamin, dimana hipertensi lebih banyak terjadi pada perempuan daripada laki-laki karena setelah menopause produksi hormon estrogen akan menurun sehingga kemampuan untuk pemeliharaan pembuluh darah juga ikut menurun. Selain itu, hipertensi pada responden juga diakibatkan karena berdasarkan hasil *food frekuensi questioner* rata-rata responden memiliki frekuensi makan makanan tinggi natrium dan lemak lebih sering seperti ikan asin, ikan kering, daging kambing, daging sapi, dan mie.

Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Hopkinson (2011), yang menyatakan bahwa ketika natrium terlalu banyak dalam cairan tubuh, ginjal akan mengeluarkan zat yang tidak terpakai seperti natrium. Tetapi, jika jumlah natrium yang dieksresikan oleh ginjal di luar kapasitas normal ginjal maka cairan yang membawa natrium berlebihan akan masuk ke aliran darah sehingga aliran darah akan menyempit dan menutup dengan sendirinya apabila ginjal lambat dalam mengambil natrium yang dibawanya. System vascular akan menutup untuk meningkatkan tekanan

darah di dekat ginjal, peningkatan tekanan darah akan menciptakan kekuatan yang akan mendorong ginjal untuk membuang kelebihan sodium. Disamping itu, perokok aktif juga cenderung mengalami hipertensi karena merokok sebatang setiap hari akan meningkatkan tekanan sistolik 10-25 mmHg dan menambah detak jantung lima sampai 20 kali per menit (Sitepoe dikutip dalam Suheni, 2007).

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Astari (2012) yang menemukan bahwa sebagian besar responden dengan hipertensi adalah lansia yang berjenis kelamin perempuan sebesar 60,50% dan hasil tersebut juga diperkuat oleh teori yang menyatakan bahwa setelah menopause perempuan cenderung memiliki tekanan darah lebih tinggi daripada laki-laki pada usia tersebut (Potter & Perry, 2005). Pada saat memasuki usia menopause, produksi hormon seksual seperti estrogen cenderung mengalami penurunan. Hormon estrogen mempunyai peran penting dalam tubuh seorang wanita, seperti merangsang maturasi pada organ kewanitaan dan pemeliharaan struktur normal kulit dan pembuluh darah. Jika hormon estrogen terus menurun, maka untuk pemeliharaan struktur normal pembuluh darah juga akan menurun sehingga mengakibatkan pembuluh darah tidak elastis dan cenderung lebih kaku (Price & Wilson, 2006).

Jain (2011) juga mengemukakan bahwa tekanan darah sistolik mengalami peningkatan karena disebabkan oleh pembuluh darah yang cenderung tidak elastisitas akibat bertambahnya usia. Hal ini sejalan

dengan penjelasan Riagaud (dikutip dalam Astari, 2012) bahwa tekanan darah sistolik meningkat secara progresif sampai umur 70-80 tahun, sedangkan tekanan darah diastolik meningkat sampai umur 50-60 tahun, dan kemudian cenderung menetap atau sedikit menurun.

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa sebagian besar lansia menderita hipertensi sedang yang disebabkan oleh beberapa faktor resiko yaitu usia, jenis kelamin, konsumsi makanan tinggi natrium, dan merokok. Akan tetapi, kejadian hipertensi tersebut dapat diminimalisir dengan melakukan aktifitas fisik secara teratur.

## 2. Pengaruh latihan fisik teratur terhadap perubahan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi.

Hasil uji *t-test* didapatkan perbedaan perubahan tekanan darah sistolik sebelum dan setelah diberikan latihan fisik teratur pada kelompok intervensi terdapat penurunan rerata tekanan darah sistolik sebanyak 25 mmHg (*eta squared*=0,88) dan tekanan darah diastolik sebanyak 9,71 mmHg (*eta squared*=0,56) dengan nilai  $p=0.000$ . Hal ini berarti bahwa terdapat latihan fisik memiliki pengaruh terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi. Pada kelompok kontrol juga didapatkan adanya perubahan rerata tekanan darah sistolik pada minggu ke-4 yaitu 5,59 mmHg dengan nilai  $p=0.012$ . Namun pada tekanan diastolik tidak terjadi penurunan yang bermakna dengan  $p>0.05$ . Hal ini dapat terjadi karena berdasarkan pengamatan peneliti terdapat 5 orang responden pada

kelompok kontrol yang mengkonsumsi ramuan anti hipertensi berupa rebusan daun belimbing, jus mentimun dan bawang putih.

Menurut Wirakusumah (dikutip dalam Muniroh et al., 2007) menyatakan bahwa belimbing dan mentimun merupakan obat tradisional yang digunakan sejak dulu untuk menurunkan tekanan darah tinggi karena mengandung kadar kalium tinggi dan natrium rendah sehingga dapat dikonsumsi oleh penderita hipertensi. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Munir dan Kusnul (2012) yang berjudul efek pemberian jus mentimun terhadap penurunan tekanan darah, mendapatkan hasil bahwa pemberian jus mentimun kepada penderita hipertensi selama 6 hari efektif menurunkan tekanan darah.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh teori yang menyebutkan bahwa senam dapat menurunkan tekanan darah dan berkurangnya frekuensi denyut jantung saat istirahat. Juga dapat menguatkan otot jantung dan memperbesar bilik jantung sehingga efisiensi kerja jantung meningkat yang mengakibatkan elastisitas pembuluh darah ikut meningkat (Price & Wilson, 2006). Selain itu, hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sukartini dan Nursalam (2009), didapatkan rerata perbedaan tekanan darah sistolik 21,67 mmHg ( $p=0.04$ ) dan tekanan diastolik 13,33 mmHg ( $p=0,041$ ) setelah pemberian senam tera selama 12 minggu.

Menurut Kusmana (dikutip dalam Anggraini, 2012), latihan fisik teratur akan menghasilkan penurunan tekanan darah dan akan menetap

selama latihan fisik terus dilakukan. Mekanisme penurunan tekanan darah tersebut terjadi karena penurunan curah jantung, penurunan aktifitas sistem saraf simpatis, penurunan resistensi pembuluh darah perifer dan meningkatnya sensitifitas barorefleks.

Penelitian yang dilakukan oleh Thristyarningsih (2009) tentang pengaruh senam bugar lansia di Posyandu Kecamatan Pahandut, didapatkan hasil penelitian yang menunjukkan adanya hubungan signifikan antara senam bugar lansia terhadap tekanan darah lansia hipertensi, dan daya tahan jantung paru dengan nilai  $p=0.001$ . Astari (2012) juga menemukan bahwa pemberian senam lansia selama 2 minggu berpengaruh secara signifikan baik terhadap tekanan darah sistolik maupun tekanan darah diastolik pada lansia dengan hipertensi yaitu nilai  $p=0.000 < 0.05$ . Hal ini sesuai dengan pernyataan Harber et al., (2009) yaitu senam aerobik *low impact* merupakan salah satu aktifitas aerobik yang bermanfaat untuk meningkatkan dan mempertahankan kesehatan daya tahan jantung, paru, peredaran darah, otot dan sendi. Hasil tersebut juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rismayanti dan Alim (2011) tentang pengaruh olahraga terprogram terhadap tekanan darah dan daya tahan kardiorespirasi, hasil penelitian didapatkan bahwa ada penurunan yang signifikan ( $p<0.05$ ) tekanan darah pada atlet Pelatda Sleman Cabang tenis lapangan setelah mengikuti olahraga terprogram secara teratur selama 12 minggu.

Margiyati (2010) menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh pelaksanaan senam lansia terhadap penurunan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi dengan nilai  $p=0.000$  untuk tekanan sistolik dan  $p=0.001$  untuk tekanan diastolik. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Iskandar (2012) ditemukan adanya perbedaan perubahan tekanan darah yang signifikan pada kelompok perlakuan yang melakukan senam secara rutin daripada kelompok kontrol yang tidak melakukan senam ( $p<0,05$ ).

Menurut Veronique dan Robert (dikutip dalam Astari, 2012) menyatakan bahwa latihan fisik teratur dapat diterapkan sebagai manajemen hipertensi bukan hanya untuk pencegahan tetapi juga dapat menjaga kesehatan lansia. Jadi, peneliti dapat menyimpulkan bahwa pemberian latihan fisik teratur kepada responden yang mengalami hipertensi sebanyak 3 kali dalam seminggu selama 4 pekan efektif menurunkan tekanan darah lansia sehingga dapat dijadikan sebagai terapi anti hipertensi.

### **C. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti masih memiliki keterbatasan yaitu variabel seperti stress, obesitas, pola makan, keturunan, dan konsumsi ramuan anti hipertensi dalam penelitian ini tidak dapat dikendalikan sepenuhnya, sehingga masih banyak faktor yang dapat mempengaruhi tekanan darah pada lansia.

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian dan pembahasan mengenai pengaruh senam kesegaran jasmani terhadap perubahan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi di Kelurahan Benteng Kabupaten Kepulauan Selayar maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Sebanyak 37 (53,6%) dari 69 lansia di Kelurahan Benteng mengalami hipertensi sedang untuk tekanan darah sistolik dan hampir sebagian lansia tekanan darah diastoliknya normal yaitu sebanyak 44 lansia (63,8%).
2. Sebelum latihan fisik pada kelompok intervensi didapatkan rata-rata tekanan darah sistolik 170,88 mmHg dan tekanan darah diastolik 91,47 mmHg. Sedangkan pada kelompok kontrol, rata-rata tekanan darah sistolik 164,41 mmHg dan tekanan darah diastolik 89,71 mmHg.
3. Setelah latihan pada kelompok intervensi didapatkan rata-rata tekanan darah sistolik 145,88 mmHg dan tekanan darah diastolik 81,76 mmHg. Sedangkan pada kelompok kontrol, rata-rata tekanan darah sistolik 158,82 mmHg dan tekanan darah diastolik 88,47 mmHg.
4. Ada perbedaan tekanan darah sebelum dan setelah latihan pada kelompok intervensi yaitu tekanan darah sistolik sebanyak 25 mmHg dan tekanan darah diastolik sebanyak 9,71 mmHg. Sedangkan pada kelompok

kontrol, tekanan darah sistolik sebanyak 5,59 mmHg dan tekanan darah diastolik sebanyak 3,24 mmHg.

5. Ada pengaruh yang signifikan latihan fisik teratur terhadap perubahan tekanan darah setelah intervensi ( $p=0.00$ ), yaitu penurunan tekanan darah yang menunjukkan *large effect size* tekanan darah sistolik ( $\eta^2=0.88$ ) dan tekanan darah diastolik ( $\eta^2=0.59$ ).

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian ini yang diperoleh, maka dapat diberikan saran sebagai berikut:

1. Bagi Sarana Pelayanan Keperawatan

Latihan fisik teratur seperti SKJ dan senam lansia yang teratur dapat digunakan untuk terapi hipertensi khusus bagi lansia.

2. Bagi Institusi Kesehatan

Pihak-pihak Puskesmas Benteng perlu mempertimbangkan untuk pelaksanaan latihan fisik teratur di daerah yang belum melaksanakan latihan fisik teratur khususnya di Kab. Kepulauan Selayar sehingga lansia dapat termotivasi untuk melakukan aktivitas.

3. Bagi Penelitian

Penelitian selanjutnya direkomendasikan untuk memperhatikan variabel seperti obesitas, pola makan, konsumsi garam natrium, stress dan konsumsi alkohol yang dapat mempengaruhi hipertensi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aisyiyah, F. N. (2009). *Faktor resiko hipertensi pada empat kabupaten/kota dengan prevalensi hipertensi* (skripsi). Retrieved from <http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/12249/I09fna.pdf?sequence=2>
- Ambardani, R. L. (2011). *Aktivitas fisik pada lanjut usia* [PDF]. Retrieved from <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/132256204/Aktivitas%20Fisik%20Lansia.pdf>
- Anggaraini, A. D, et al. (2009). *Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada pasien yang berobat di poliklinik dewasa puskesmas bangkinang periode januari sampai juni 2008* [PDF]. Retrieved from <http://yayanakhyar.files.wordpress.com/2009/02/files-of-drsmed-faktor-yang-berhubungan-dengan-kejadian-hipertensi.pdf>
- Astari, P. D. (2012). *Pengaruh senam lansia terhadap tekanan darah dengan hipertensi pada kelompok senam lansia di Banjar Kaja Sesetan Denpasar Selatan*. Retrieved from <http://ojs.unud.ac.id/index.php/coping/article/download/6132/4623>
- Azizah, L. M. (2011). *Keperawatan lanjut usia*. Surabaya: Graha Ilmu.
- Braz, N.F., Corneiro, M.V., Ferreira F.O., Arriero, A.N., Amorim, F.T., Lima, M.M., Avelor, N.C., Lacerda, A.C., & Pelcoto M.F. (2011 ). Influence of aerobic training on cardiovascular and metabolic parameters in elderly hypertensive women. *International Journal of Preventive Medicine* 3(9). <http://ijpm.mui.ac.ir/index.php/ijpm/article/view/453/651>
- Darmojo, R. B. & Martono, H. H. (2004). *Buku ajar geriatrik*. Jakarta: Balai Penerbit FK UI.
- Faizati, K. (2002). *Panduan kesehatan olahraga bagi petugas kesehatan*. Retrieved from <http://www.depkes.go.id/downloads/Panduan%20Kesehatan%20Olahraga.pdf>
- Guyton, A. C. & Hall, J. E. (2007). *Buku ajar fisiologi kedokteran* (ed. 9). Jakarta: EGC.
- Harber, M. P., Konopka, A.R., Douglass, M.D., Minchev, K., Leonard, A.K., Trappe, T.A., Trappe, S. (2009). Aerobic exercise training improves whole muscle and single myofiber size and function in older women. *American Journal of Physiology* 297(R1452-R1459). Retrieved from <http://ajpregu.physiology.org/content/297/5/R1452.full.pdf>
- Hidayat, A. A. (2007). *Metode penelitian kebidanan dan teknik analisa data*. Jakarta: Salemba Medika.

- Indonesia. Badan Perencanaan dan Pembangunan Nasional. (2011). *Jumlah lansia 2025 diproyeksikan 62,4 juta jiwa*. Retrieved from <http://www.bappenas.go.id/get-file-server/node/2844/>
- Indonesia. Riset Kesehatan Dasar. (2007). *Hipertensi penyebab kematian nomor tiga*. Retrieved from <http://www.depkes.go.id/index.php/berita/press-release/810-hipertensi-penyebab-kematian-nomor-tiga.html>
- Indriawati, R. & Rambisa, A. (2007). Pengaruh senam pagi rutin terhadap tekanan darah pada lanjut usia. *Publikasi Umy 8* (9) Retrieved from <http://www.publikasi.umy.ac.id/index.php/pend-dokter/article/view/4750/4057>
- Iskandar, M.L.A. (2012). *Pengaruh senam lansia terhadap perubahan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi di Posyandu lansia Kelurahan Tandang Semarang* (skripsi). Retrieved from <http://digilib.unimus.ac.id/gdl.php?mod=browse&op=read&id=jtptunimus-gdl-mialidiawa-6616>
- Jain, R. (2011). *Pengobatan alternatif untuk mengatasi tekanan darah*. Jakarta: gramedia pustaka utama.
- Kepulauan Selayar. Dinas Kesehatan . (2012). *Profil kesehatan kabupaten kepulauan selayar tahun 2012*. Selayar, KS: Author.
- Kepulauan Selayar. Badan Pusat statistik. (2012). *Jumlah penduduk kabupaten kepulauan selayar tahun 2012*. Selayar, KS: Author.
- Kowalski, E. R. (2010). *Terapi hipertensi program 8 minggu*. Retrieved from <http://books.google.com/books?isbn=6028579270>
- Kushartanti. (2011). *Aktivitas fisik dan senam usila* [PDF]. Retrieved from <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/tmp/AKTIVITAS%20FISIK%20ANSIA.pdf>
- Kusumaratna, R. K, & Gandasentana, R. D. (2011). Physical activity reduce hypertension in the elderly and cost effective. *Univerca Medica* 30(3). Retrieved from <http://www.univmed.org/wp-content/uploads/2012/01/Robert.pdf>
- Libonati, J. R. (2012). Cardiac effect of exercise training in hypertension. *Articel Review*, 2013. Retrieved from <http://downloads.hindawi.com/isrn/hypertension/2013/980824.pdf>
- Margiyati. (2010). *Pengaruh senam lansia terhadap penurunan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi di Posyandu lansia Ngudi Waras, Dusun Kemloko Bergas Kidul* (skripsi). Retrieved from <http://eprints.undip.ac.id/16652/>

- Munir, Z, & kusnul, Z. (2012). Efek pemberian jus mentimun terhadap penurunan tekanan darah. *Journal Unipdu 1*(2). Retrieved from <http://http://www.journal.unipdu.ac.id/index.php/seminas/article/view/173>
- Muniroh, L., Wirjatmadi, Kuntoro. (2007). Pengaruh pemberian jus buah belimbing dan mentimun terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik penderita hipertensi. *The Indonesian Journal of Public Health 4*(1). Retrieved from <http://journal.lib.unair.ac.id/index.php/IJPH/article/view/467>
- Notoatmodjo, S (2010). *Metodologi penelitian kesehatan*. Jakarta: Rieneka Cipta.
- Nursalam. (2011). *Konsep dan penerapan metodologi penelitian ilmu keperawatan* (ed. 3). Jakarta: Salemba Medika.
- Oktavia, D, Indriati, P.A, & Supriyadi. (2012). Pengaruh latihan yoga terhadap penurunan tekanan darah pada lanjut usia (lansia) di Panti Wreda Omega Semarang. *Ejournal Stikes Telogorejo 1*(2). Retrieved from <http://ejournal.stikestelogorejo.ac.id/index.php/ilmukeperawatan/article/download/86/113>
- Potter, P.A, & Perry, A.G. (2005). *Fundamental keperawatan* (ed. 8). Jakarta: EGC.
- Price, S. A, & Wilson, L.M. (2006). *Patofisiologi: konsep klinis proses-proses penyakit* (ed. 6, vol. 6). Jakarta: EGC.
- Rismayanti, C, & Alim, A. (2011). Pengaruh olahraga terprogram terhadap tekanan darah dan daya tahan kardiorespirasi pada atlet pelatda Sleman cabang tenis lapangan. Retrieved from <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/Cerika%20Rismayanthi,%20S.Or./OR%20terprogram%20thd%20kardiorespirasi.pdf>
- Ruhyandudin, F. (2007). *Asuhan keperawatan pada klien dengan gangguan sistem kardiovaskuler*. Retrieved from <http://digilib.usu.ac.id/buku/93575/Asuhan-keperawatan-pada-klien-dengan-gangguan-sistem-kardiovaskuler.-Ed.rev..html>
- Setiadi. (2007). *Konsep penulisan riset keperawatan* (ed. 1). Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sherwood, L. (2001). *Fisiologi manusia dari sel ke sistem*. Jakarta: EGC.
- Smeltzer & Bare. (2002). *Buku ajar keperawatan medikal bedah* (ed. 8, vol. 2). Jakarta: EGC.
- Soeharto, I. (2004). *Serangan jantung dan stroke hubungannya dengan lemak & kolesterol* (ed. 2). Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

- Sugiyono. (2010). *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suheni, Y. (2007). *Hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian hipertensi pada laki-laki usia 40 tahun ke atas di Badan Rumah Sakit daerah Cepu* (skripsi). Retrieved from <http://www.pustakaskripsi.com/hubungan-antara-kebiasaan-merokok-dengan-kejadian-hipertensi-pada-laki-laki-usia-40-tahun-ke-atas-di-badan-rumah-sakit-daerah-cepu-6071.html>
- Sukandar, E. Y., dkk. (2009). *Iso farmakoterapi*. Jakarta: PT ISFI Penerbitan.
- Sukartini, T & Nursalam. (2009). Manfaat senam tera terhadap kebugaran lansia. *Jurnal Penelitian Medical Eksakta* 8(3). Retrieved from [http://journal.unair.ac.id/filerPDF/01%20vol%208%20no%203%20Des%202009%20PNBP%202006%20FK%20\\_titin%20sukartini\\_%20%20161-166.pdf](http://journal.unair.ac.id/filerPDF/01%20vol%208%20no%203%20Des%202009%20PNBP%202006%20FK%20_titin%20sukartini_%20%20161-166.pdf)
- Sumasardjono, S. (2006). *Meredam hipertensi dengan aerobik*. Retrieved from <http://www.intisari-online.com>
- Suroto. (2004). *Buku pegangan kuliah pengertian senam, manfaat senam, dan urutan gerakan*. Retrieved from <http://eprints.undip.ac.id/19894/1/3-ki-mku-04.pdf>
- Susanto, E. (2010). Manfaat olahraga renang bagi lanjut usia. *Medikora Jurnal Ilmiah Kesehatan Olahraga*, 4(1). Retrieved from [http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/197807022002121004/2.%20Manfaat%20Olahraga%20Renang%20bagi%20Lanjut%20Usia,%20Jurnal%20MEDIKORA,%20Volume%20VI,%20Nomor%201,%20April%202010\\_0.pdf](http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/197807022002121004/2.%20Manfaat%20Olahraga%20Renang%20bagi%20Lanjut%20Usia,%20Jurnal%20MEDIKORA,%20Volume%20VI,%20Nomor%201,%20April%202010_0.pdf)
- Syatria, A. (2006). *Pengaruh olahraga terprogram terhadap tekanan darah pada mahasiswa fakultas kedokteran Universitas Diponegoro yang mengikuti ekstra kurikuler basket* (skripsi). Retrieved from <http://eprints.undip.ac.id/20415/1/Arsdiani.pdf>
- Tristyaningsing, S. (2009). *Pengaruh senam bugar lansia terhadap daya tahan jantung paru, status gizi dan tekanan darah lansia hipertensi di Posyandu kecamatan Pahandut kota Palangkaraya* (Master thesis). Available from <http://www.lib.ugm.ac.id/>
- Wahyuni. (2008). Perbedaan pengaruh senam otak dan senam lansia terhadap keseimbangan pada orang usia lanjut. *Jurnal Infokes* 8(1). Retrieved from <http://www.jurnalinfokes.com/wahyuni>

## PENJELASAN PENELITIAN

Kepada Yth:

Bapak/Ibu calon Responden

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat,

Saya yang bertanda tangan di bawah ini adalah mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar:

Nama : HARNIA

Nim : C 121 10 007

Alamat : Benteng, Kabupaten Kepulauan Selayar

Akan mengadakan penelitian dengan judul: "***Pengaruh Latihan Fisik Teratur Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi Di Kelurahan Benteng Kabupaten Kepulauan Selayar***".

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan fisik teratur terhadap perubahan tekanan darah pada lansia, status hipertensi lansia, dan perbedaan tekanan darah pada lansia sebelum dan setelah melakukan latihan fisik teratur.

Penelitian ini tidak menimbulkan akibat yang merugikan anda sebagai responden. Kerahasiaan semua informasi yang diberikan akan dijaga dan hanya digunakan untuk kepentingan penelitian. Tidak ada paksaan bagi anda untuk menjadi responden penelitian ini.

Jika terjadi hal-hal yang merugikan selama penelitian ini, maka anda diperbolehkan mengundurkan diri untuk tidak berpartisipasi dalam penelitian ini. Apabila anda menyetujui, maka dimohon kesediaannya untuk menandatangani lembar persetujuan yang telah disediakan. Atas kesediaan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Peneliti

HARNIA

**LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : (L/P)

Umur :

bersedia menjadi responden dalam penelitian yang dilakukan oleh mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar yang bernama HARNIA (C 121 10 007) dengan judul “*Pengaruh Latihan Fisik Teratur Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi di Kelurahan Benteng Kabupaten Kepulauan Selayar*”.

Saya memahami penelitian ini dimaksudkan untuk kepentingan ilmiah dalam rangka penyusunan skripsi bagi peneliti dan tidak merugikan saya serta hal-hal yang sifatnya rahasia akan dijaga kerahasiaannya.

Dengan demikian secara sukarela dan tidak ada unsur paksaan dari siapapun, saya siap berpartisipasi dalam penelitian ini.

Makassar,.....Oktober 2013

Responden,

(.....)

**FORMULIR KUESIONER FREKUENSI PANGAN**  
*(Food Frequency Questioner)*

**A. Identitas responden**

1. Kode responden :
2. Jenis kelamin : L/P
3. Usia :
4. Agama :
5. Alamat :
6. Pekerjaan :
7. Tingkat pendidikan: Tidak Sekolah/Tidak tamat  
SD/SD/SLTP/SLTA/Perguruan Tinggi
8. Riwayat penyakit keluarga:
  - a. Hipertensi
  - b. DM
  - c. Lainnya:.....
9. Riwayat merokok
  - a. Kebiasaan merokok: aktif/pasif/social smoker
  - b. Jumlah batang rokok yang dihisap:
  - c. Frekuensi merokok:
10. Konsumsi obat anti hipertensi : ya/tidak
11. Konsumsi ramuan penurun tekanan darah: ya/tidak

Lampiran 3

**B. Kuesioner pola makan**

***Food Frequency Questioner (FFQ)***

Berilah tanda check list (√) pada kolom sesuai dengan kebiasaan anda dalam mengkonsumsi makanan (dalam 1 bualn terakhir)

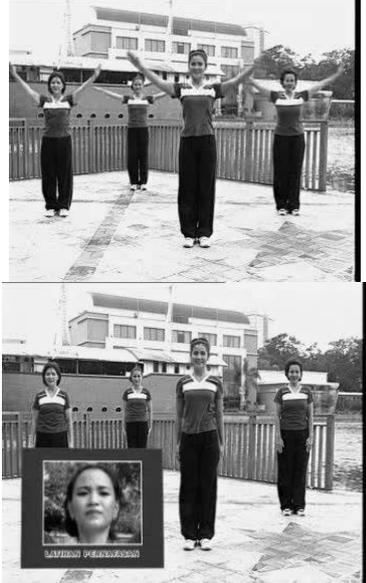
No	Bahan Makanan	>1x/ hari	1x/hari	4-6x/mg	1-3x/mg	1-3x/bln	Tidak pernah
1	Makanan pokok						
	Nasi						
	Mie						
	Kentang						
	Jagung						
	Singkong						
	Lainnya, sebutkan...						
2	Ikan dan hasil olahannya						
	Ikan segar						
	Ikan asin						
	Ikan kering Ikan goreng						
	Lainnya sebutkan....						
3	Daging, telur dan hasil olahannya						
	Daging sapi						
	Daging kambing						
	Daging ayam						
	Telur ayam Lainnya, sebutkan...						
4	Kacang-kacangan dan hasil olahannya						
	Kacang hijau						
	Kacang tanah						
	Tahu						
	Tempe Lainnya, sebutkan...						
5	Sayur-sayuran						
	Bayam						
	Kangkung						
	Daun singkong						
	Kol						
	Brokoli						
	Timun Kacang panjang						

Lampiran 3

	Daun kelor						
	Buncis						
	Lainnya, sebutkan.....						
6	Buah-buahan						
	Jeruk						
	Pepaya						
	Apel						
	Mangga						
	Jambu						
	Pisang						
	Lainnya, sebutkan...						
7	Susu dan hasil olahannya						
	Keju						
	Lainnya, sebutkan...						
8	Makanan jajanan						
	Fried chicken						
	Donat						
	Bakso						
	Siomay						
	Batagor						
	Puding/agar-agar						
	Pisang goreng						



**PANDUAN SENAM BUGAR LANSIA (SBL)**

No.	Langkah Gerakan SBL	Gambar
<b>Bag. 1 Gerakan Pemanasan</b>		
Latihan Pernapasan		
1.	Meluruskan badan dengan kedua tangan lurus ke bawah sejajar dengan kedua sisi tubuh.	
2.	Mengambil napas dari hidung sambil mengangkat kedua lengan ke samping atas dan membuang napas dari mulut sambil kedua lengan diturunkan.	
3.	Mengangkat kedua lengan ke depan lalu ke atas kemudian diturunkan sebanyak 2x	
Latihan 1: untuk menyiapkan kondisi secara fisiologis maupun psikologis agar dapat melaksanakan latihan gerakan senam dengan baik dan benar		

Lampiran 5

4.	Berjalan di tempat	
5.	Meregangkan kedua tangan ke depan sambil berjalan di tempat	
6.	Lalu ayunkan kedua lengan ke bawah kemudian dorong ke depan dengan telapak tangan menghadap ke depan, lalu ayunkan ke bawah hingga telapak tangan berada di depan sisi dada sambil berjalan di tempat. Lakukan sebanyak 4x	
<b>Latihan 2: Melatih persendian otot leher bagian samping serta otot leher bagian belakang</b>		
7.	Letakkan kedua tangan di pinggang, lalu jalan maju dan mundur dimulai dengan tungkai kaki kanan dengan gerakan kepala.	

Lampiran 5

8.	Kepala menoleh ke kanan dan ke kiri sebanyak 2x lalu berjalan maju mundur.		
9.	Kepala dimiringkan ke kanan dan ke kiri sebanyak 2x lalu berjalan maju mundur.		
10.	Leher difleksikan dan diekstensikan sebanyak 2x lalu berjalan maju mundur.		
11.	Luruskan kedua lengan ke samping lalu angkat ke atas dan turunkan. Lakukan sebanyak 2x.		
<b>Latihan 3: Melatih persendian dan otot bahu serta meluaskan gerakan bahu</b>			
12.	Kaki dibuka, tangan diletakkan di pinggang lalu bergerak ke samping kanan-kiri		

Lampiran 5

13.	Turunkan kedua lengan ke samping badan dengan kedua telapak tangan dikepal		
14.	Angkat kedua bahu dengan gerakan ke samping kanan-kiri. Lakukan sebanyak 2x		
15.	Lengan kanan dan kiri dilruskan ke depan secara bergantian.		
16.	Lengan kanan dan kiri dilruskan ke samping secara bergantian		
<p>Latihan 4: Melatih koordinasi antara gerakan kaki dan lengan serta menguatkan otot kaki, otot lengan bagian atas dan bawah</p>			
17.	Kedua lengan diletakkan di pinggang dengan kaki kanan dan kiri diayunkan ke depan secara bergantian.		

Lampiran 5

18.	Kedua lengan difleksikan di depan dada lalu didorong ke depan dengan tangan dikepal.	
19.	Kedua lengan diletakkan di pinggang dengan kaki kanan dan kiri diayunkan ke samping secara bergantian.	
20.	Kedua lengan diekstensikan ke samping dengan tangan dikepal.	
21.	Kedua lengan diletakkan di pinggang dengan kaki kanan diayunkan ke kiri dan kaki kiri diayunkan ke kanan secara bergantian.	
22.	Kedua lengan didorong ke bawah dengan tangan dikepal.	

Lampiran 5

23.	Kedua lengan diletakkan di pinggang dengan kaki kanan dan kiri diayunkan ke belakang secara bergantian.	
24.	Kedua lengan difleksikan ke atas lalu diekstensikan ke bawah dengan tangan dikepal sambil kaki kanan dan kiri di fleksikan ke belakang secara bergantian.	
25.	Sambil berjalan di tempat lengan kanan dan kiri di angkat ke atas secara bergantian. Lalu kedua lengan diangkat secara bersama-sama	
<b>Latihan 5: Meregangkan otot-otot tangan, punggung atas, paha depan dan belakang, serta betis</b>		
26.	Mengangkat salah satu lengan ke depan sambil menekuk dan meluruskan lutut secara bergantian.	

Lampiran 5

27.	Mengangkat salah satu lengan ke samping sambil menekuk dan meluruskan lutut secara bergantian.	
28.	Mengangkat kedua lengan ke depan lalu ke samping sambil menekuk kedua lutut secara bergantian.	
29.	Arahkan tubuh ke samping kanan lalu mengayunkan kedua lengan maju mundur sambil menekuk dan meluruskan kedua lutut secara bergantian.	
<p><b>Latihan 6: Meregangkan otot-otot tungkai, betis, paha bagian bawah serta sisi tubuh</b></p>		
30.	Arahkan tubuh ke samping kanan lalu mengayunkan kedua lengan ke depantahan beberapa detik sambil menekuk dan meluruskan kedua lutut.	

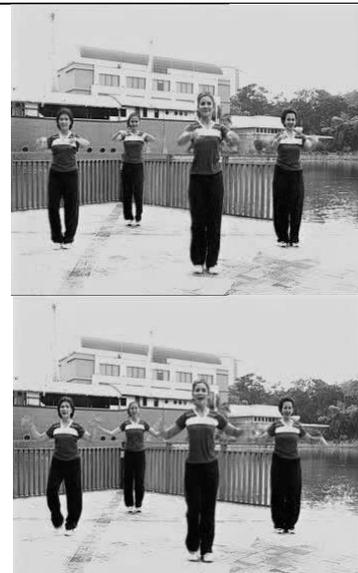
Lampiran 5

31.	Menekuk dan meluruskan salah satu sisi tungkai kaki, tangan kiri memegang paha kiri dan tangan kanan ditekuk ke arah telinga.	
32.	Arahkan tubuh ke depan dengan menekuk salah satu sisi tungkai kaki, dan satu tangan diletakkan pada paha serta tangan yang lain diangkat ke atas.	

**Bag. II Gerakan Inti**

Gerakan Peralihan: Mempersiapkan sikap tubuh secara fisik maupun mental untuk melakukan gerakan berikutnya.

Berjalan di tempat sambil meregangkan kedua tangan ke depan dan ke samping lalu menepuk tangan 2x.



Latihan Inti 1: Melatih koordinasi gerakan lengan dan tungkai

Lampiran 5

<p>Berjalan maju dan mundur</p>	
<p>Latihan Inti 2: Menguatkan otot tungkai dan lengan serta koordinasi gerakan lengan dan kaki</p>	
<p>Melangkah satu kali ke kanan dan ke kiri sambil mengayunkan kedua lengan ke depan. Lalu melakukan gerakan peralihan</p>	
<p>Latihan Inti 3: Koordinasi gerakan lengan dan kaki serta menguatkan otot dada, lengan atas dan bawah.</p>	
<p>Melangkah 2x ke kanan dan ke kiri sambil mengayunkan kedua lengan ke samping atas dan bawah. Lalu melakukan gerakan peralihan.</p>	
<p>Latihan Inti 4: Menguatkan otot lengan bagian atas dan bawah serta koordinai gerakan kaki dan lengan.</p>	
<p>Membuka kaki kanan dengan gerakan maju mundur dan mengangkat lengan kanan ke atas dan lengan kiri diletakkan di pinggang secara bergantian. Lalu melakukan gerakan peralihan.</p>	
<p>Latihan Inti 5: Menguatkan otot samping badan, dada, bahu serta menguatkan otot kaki</p>	
<p>Mengayunkan salah satu kaki dan kedua lengan ke belakang. Lalu melakukan gerakan peralihan.</p>	
<p>Latihan Inti 6: Menguatkan otot lengan, dada, serta otot kaki dan koordinasi gerakan lengan</p>	

Lampiran 5

<p>dan kaki.</p> <p>Mendorong kaki ke samping kanan kiri sambil mengangkat lengan dalam keadaan difleksikan ke atas dan ke bawah. Lalu melakukan gerakan peralihan.</p>	
<p>Latihan Inti 7: Keseimbangan serta menguatkan tungkai dan otot paha depan</p>	
<p>Mengangkat kaki ke depan sambil mengangkat lengan ke atas secara bergantian. Lalu melakukan gerakan peralihan.</p>	
<p>Langkah Inti 8: Menguatkan otot paha bagian belakang serta keseimbangan tubuh.</p>	
<p>Mengangkat kaki ke belakang sambil memutar kedua lengan. Lalu melakukan gerakan peralihan.</p>	
<p>Langkah Inti 9: Menguatkan otot kaki, paha bagian depan serta mengulurkan otot-otot dada, punggung, lengan, perut, dan tungkai.</p>	
<p>Mengangkat lutut serong ke depan sambil mengangkat kedua lengan ke atas dan ke bawah. Lalu melakukan gerakan peralihan.</p>	
<p>Langkah Inti 10: Melatih koordinasi kaki dan tangan dengan gerakan-gerakan yang membutuhkan kelincahan.</p>	
<p>Mengayunkan kaki ke depan sambil kedua lengan difleksikan. Lalu melangkahkan 2x kaki ke samping dengan kedua lengan disilangkan. Lalu melakukan gerakan peralihan.</p>	

Lampiran 5

		
<p><b>Bagian Akhir: Gerakan Pendinginan</b></p>		
<p>Latihan 1: Melenturkan otot-otot lengan, bahu, sisi tubuh, pinggang, dan tungkai serta meregangkannya</p>		
<p>1.</p>	<p>Membuka kaki, mengangkat lengan ke atas secara bergantian.</p>	
<p>2.</p>	<p>Mengangkat kedua lengan ke atas</p>	
<p>Latihan 2: Meregangkan otot lengan, leher dan sisi tubuh serta meregangkan otot betis, paha bagian belakang dan sisi tubuh.</p>		
<p>3.</p>	<p>Tungkai kaki ditekuk dengan lengan di angkat ke atas secara bergantian.</p>	
<p>4.</p>	<p>Mengangkat kedua lengan ke depan lalu ke samping dengan kedua kaki dibuka dan ditekuk.</p>	

Lampiran 5

			
5.	Gerakan tubuh ke samping, kedua lengan diayunkan ke depan dan ke belakang dengan kaki ditekuk dan diluruskan secara bergantian.		
6.	Menekuk dan meluruskan salah satu sisi tungkai kaki, tangan kiri memegang paha kiri dan tangan kanan ditekuk ke arah telinga.		
7.	Arahkan tubuh ke depan dengan menekuk salah satu sisi tungkai kaki, dan satu tangan diletakkan pada paha serta tangan yang lain diangkat ke atas.		
8.	Mengayunkan badan ke samping dengan melemaskan tangan ke samping sambil menekuk dan meluruskan tungkai kaki secara bergantian.		
<b>Latihan Akhir Pernapasan: Mengambil napas dari hidung, membuang napas dari mulut</b>			
9.	Kedua kaki dibuka lebar dan ditekuk kemudian kedua lengan didorong ke bawah dan ke atas lalu ke depan.		

Lampiran 5

			
10.	<p>Kedua kaki dibuka dengan kedua lengan diangkat ke samping atas sambil melakukan latihan pernapasan. Posisi badan lurus ke depan.</p> <p>Tim Penyusun: Gerakan Senam Bugar Lansia.</p>	 	
<b>SELESAI</b>			

Lampiran 6

**HASIL SKRINING HIPERTENSI DI KELURAHAN BENTENG  
KABUPATEN KEPULAUAN SELAYAR**

No	Inisal	JK	Usia	Tekanan Darah	
				S	D
1	Dg.Un	P	60	180	100
2	Su	L	65	155	90
3	Ma	L	80	180	90
4	Dg. Ta	L	72	170	100
5	Sa	P	60	160	90
6	Mu	L	71	150	90
7	Hj.M	P	80	180	70
8	Dg.De	P	81	155	80
9	Dg.Mi	P	60	145	80
10	Bo	P	65	170	95
11	Ha	P	60	180	85
12	Sa	P	79	150	90
13	Dg.Os	L	75	175	90
14	Dg.Si	P	64	180	100
15	Ma	P	60	150	95
16	Tu	P	85	185	100
17	H.Pa	L	73	170	90
18	DT	L	64	160	80
19	Dg.Ga	L	65	160	100
20	St.Am	P	71	175	90
21	Li	L	82	180	90
22	St.Nu	P	85	170	90
23	De	P	71	170	95
24	Ka	P	69	160	100
25	Bu	P	79	150	90
26	dg.Ya	L	83	190	100
27	Su	L	71	150	90
28	AO	P	80	165	80
29	Ab	L	60	160	100
30	Ra	L	63	180	100
31	De	P	75	200	90
32	Dg.Mi	P	60	170	70
33	El	P	60	140	100
34	Hj.Pa	P	70	185	90
35	BR	P	73	170	100
36	Ma	P	62	160	80
37	H.Na	P	73	180	90

Lampiran 6

38	OP	P	71	175	90
39	Uj	L	60	170	90
40	Ga	L	68	160	80
41	St. Am	P	70	150	80
42	Hu	L	80	160	95
43	Ka	P	83	190	70
44	Aa	P	72	185	90
45	BS	L	66	145	95
46	Sa	P	75	160	90
47	Ta	P	82	170	70
48	An	P	79	210	95
49	Dg.Ba	P	66	160	95
50	Bo	P	74	180	90
51	AK	L	70	165	90
52	Dg.Si	P	86	165	90
53	AR	L	75	170	80
54	Dg.Te	P	84	175	90
55	Dg.Ka	P	72	150	95
56	Da	L	61	190	100
57	St.De	P	62	170	70
58	Su	L	78	140	100
59	Ka	L	69	185	90
60	Pa	L	85	170	100
61	Ru	P	83	170	70
62	Am	P	75	150	95
63	Dg.Ka	L	65	180	100
64	Dg.Jo	P	81	155	90
65	Bs	P	60	180	90
66	Ro	P	79	170	100
67	Me	P	80	160	90
68	Dg.Ti	P	63	150	90
69	Ba	L	74	160	80

Lampiran 7

Master tabel kelompok intervensi

No	Inisial	JK	Usia	Pendidikan	Pekerjaan	Perokok	konsumsi obat AHT	konsumsi ramuan AHT	Tekanan darah									
									Sebelum		Setelah							
									Mgg 0		Mgg 1		Mgg 2		Mgg 3		Mgg 4	
									S	D	S	D	S	D	S	D	S	D
1	Li	L	82	SLTA	pensiunan	aktif	tidak	tidak	180	90	170	90	165	80	160	80	150	80
2	St.Nu	P	85	SLTA	pensiunan	pasif	tidak	tidak	170	90	170	70	160	70	150	80	140	80
3	De	P	71	SLTP	wiraswasta	pasif	tidak	tidak	170	95	160	90	160	80	150	80	140	80
4	Ka	P	69	SLTA	tidak bekerja	pasif	tidak	ya	160	100	150	100	150	90	130	90	130	80
5	Bu	P	79	SLTA	tidak bekerja	pasif	tidak	tidak	150	90	150	90	140	90	140	90	140	80
6	dg.Ya	L	83	SLTP	buruh	pasif	tidak	tidak	190	100	190	90	180	100	180	90	160	80
7	AO	P	80	SLTA	pensiunan	pasif	tidak	tidak	165	80	160	80	160	80	150	80	140	90
8	Ab	L	60	SLTA	pensiunan	aktif	tidak	tidak	160	100	150	90	150	90	145	90	140	90
9	Ra	L	63	PT	pensiunan	social smoker	tidak	tidak	180	100	180	90	170	90	165	90	150	90
10	De	P	75	TDK TMT SD	buruh	pasif	tidak	tidak	200	90	200	90	190	90	190	90	180	90
11	Dg.Mi	P	60	PT	pns	pasif	tidak	tidak	170	70	170	70	160	75	160	70	150	75
12	El	P	60	SD	wiraswasta	pasif	tidak	tidak	140	100	140	90	140	90	140	90	140	90
13	Hj.Pa	P	70	SLTA	wiraswasta	pasif	tidak	tidak	185	90	180	90	170	80	170	80	150	80
14	BR	P	73	SLTP	petani	pasif	tidak	tidak	170	100	170	90	165	90	160	90	140	80
15	Ma	P	62	SLTP	buruh	pasif	tidak	tidak	160	80	150	80	150	80	140	70	140	70
16	H.Na	P	73	SLTA	petani	pasif	tidak	tidak	180	90	170	90	170	80	150	80	140	80
17	OP	P	71	SLTA	pensiunan	pasif	tidak	tidak	175	90	175	90	160	90	160	85	150	75

Lampiran 8

Master tabel kelompok kontrol

No	inisial	JK	Usia	Pendidikan	Pekerjaan	Perokok	konsumsi obat AHT	konsumsi ramuan AHT	Tekanan darah									
									Sebelum		Setelah							
									Minggu 0		Minggu 1		Minggu 2		Minggu 3		Minggu 4	
									S	D	S	D	S	D	S	D	S	D
1	Dg.Un	P	60	SLTA	tdk bekerja	pasif	tidak	ya	180	100	180	100	170	90	170	80	165	80
2	Su	L	65	PT	wiraswasta	pasif	tidak	tidak	155	90	150	90	150	90	140	100	150	100
3	Dg. Ta	L	72	SLTP	petani	aktif	tidak	tidak	170	100	170	100	160	100	170	90	160	90
4	Sa	P	60	SLTP	tdk bekerja	pasif	tidak	ya	160	90	160	100	140	90	150	80	140	80
5	Mu	L	71	TDK TAMAT SD	wiraswasta	aktif	tidak	tidak	150	90	150	90	150	90	150	90	150	80
6	Hj.M	P	80	SD	wiraswasta	pasif	tidak	ya	180	70	170	70	165	70	170	80	170	90
7	Dg.De	P	81	SD	wiraswasta	pasif	tidak	tidak	155	80	150	80	150	80	150	80	150	80
8	Dg.Mi	P	60	SD	tdk bekerja	pasif	tidak	tidak	145	80	145	80	160	90	160	90	150	100
9	Bo	P	65	SLTA	petani	pasif	tidak	ya	170	95	165	90	160	100	170	90	170	90
10	Ha	P	60	SD	tdk bekerja	pasif	tidak	tidak	180	85	180	85	190	100	185	90	180	90
11	Sa	P	79	SD	petani	pasif	tidak	tidak	150	90	150	90	160	80	150	75	140	70
12	Dg.Os	L	75	TDK TAMAT SD	petani	aktif	tidak	tidak	175	90	170	100	165	100	165	90	170	90
13	Dg.Si	P	64	SLTP	wiraswasta	pasif	tidak	tidak	180	100	180	100	180	90	185	80	170	85
14	Ma	P	60	SD	tdk bekerja	pasif	tidak	tidak	150	95	150	90	140	90	130	85	140	85
15	DT	L	64	SLTA	wiraswasta	aktif	tidak	tidak	160	80	160	80	160	90	165	90	165	90
16	Dg.Ga	L	65	SLTA	buruh	aktif	tidak	tidak	160	100	160	100	165	90	160	90	170	90
17	St.Am	P	71	TDK TAMAT SD	petani	pasif	tidak	ya	175	90	175	90	170	90	170	90	160	80

## HASIL KUESIONER FFQ

No	Bahan Makanan	>1x/ hari	1x/hari	4-6x/mg	1-3x/mg	1-3x/bln	Tidak pernah
1	Makanan pokok						
	Nasi	22	12				
	Mie			2	18	6	14
	Kentang			2		20	12
	Jagung	8	6	10	14		1
	Singkong	2		10	2		14
	Lainnya, sebutkan...	2					
2	Ikan dan hasil olahannya						
	Ikan segar	8	12		14		4
	Ikan asin		10	10	12	5	
	Ikan kering		7	10	10	1	
	Ikan goreng			1	14		4
	Lainnya sebutkan....				1		
3	Daging, telur dan hasil olahannya						
	Daging sapi					13	17
	Daging kambing					14	20
	Daging ayam					14	20
	Telur ayam		1		14	6	14
	Lainnya, sebutkan...						
4	Kacang-kacangan dan hasil olahannya						
	Kacang hijau		1	13	7	6	6
	Kacang tanah					16	20
	Tahu		9	12			12
	Tempe		9	12			12
	Lainnya, sebutkan...						
5	Sayur-sayuran						
	Bayam		6	5	8	10	4
	Kangkung		8		8	13	6
	Daun singkong		8	18			10
	Kol					20	14
	Brokoli					20	14
	Timun			15	6		7
	Kacang panjang		20	12	1		2
	Daun kelor		20	17			2
	Buncis			14		2	14
	Lainnya, sebutkan.....						

Lampiran 9

6	Buah-buahan						
	Jeruk					24	10
	Pepaya				24		14
	Apel				7	14	16
	Mangga		1	10		12	12
	Jambu					12	22
	Pisang			2	20		10
	Lainnya, sebutkan...						
7	Susu dan hasil olahannya						
	Keju			7		4	26
	Lainnya, sebutkan...						12
8	Makanan jajanan						
	Fried chicken					1	
	Donat		4	14			
	Bakso			8		14	14
	Siomay					12	24
	Batagor					13	20
	Puding/agar-agar				10	12	10
	Pisang goreng			9	22	2	4

Lampiran 10

**Uji normalitas data kelompok intervensi**

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		TD0sistolik	TD0diastolik	TD1sistolik	TD1diastolik	TD2sistolik	TD2diastolik	TD3sistolik	TD3diastolik	TD4sistolik	TD4diastolik
N		17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	170.88	91.47	166.76	87.06	161.18	85.00	155.29	83.82	145.88	81.76
	Std. Deviation	14.709	8.618	15.904	7.717	13.054	7.500	15.357	6.966	11.213	6.109
Most Extreme Differences	Absolute	.123	.256	.169	.413	.170	.277	.164	.283	.288	.320
	Positive	.112	.161	.148	.293	.132	.218	.164	.188	.288	.320
	Negative	-.123	-.256	-.169	-.413	-.170	-.277	-.101	-.283	-.241	-.210
Kolmogorov-Smirnov Z		.508	1.055	.696	1.703	.701	1.142	.677	1.167	1.189	1.318
Asymp. Sig. (2-tailed)		.959	.216	.718	.006	.710	.147	.749	.131	.118	.062
a. Test distribution is Normal.											

**Uji normalitas data kelompok kontrol**

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		TD0sistolik	TD0diastolik	TD1sistolik	TD1diastolik	TD2sistolik	TD2diastolik	TD3sistolik	TD3diastolik	TD4sistolik	TD4diastolik
N		17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	164.41	89.71	162.65	90.29	160.88	90.00	161.18	86.47	158.82	86.47
	Std. Deviation	12.485	8.564	12.134	9.095	12.898	7.906	14.740	6.316	12.566	7.658
Most Extreme Differences	Absolute	.168	.220	.204	.210	.179	.324	.157	.300	.170	.207
	Positive	.168	.133	.204	.160	.139	.265	.157	.229	.170	.205
	Negative	-.155	-.220	-.139	-.210	-.179	-.324	-.137	-.300	-.166	-.207
Kolmogorov-Smirnov Z		.691	.905	.842	.866	.736	1.334	.648	1.237	.703	.853
Asymp. Sig. (2-tailed)		.727	.385	.477	.442	.650	.057	.796	.094	.706	.460

a. test distribution is Normal

Lampiran 11

1. ANALISIS UNIVARIAT

a. Karakteristik responden kelompok intervensi

1) Distribusi responden berdasarkan Jenis kelamin

**JK**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid laki-laki	4	23.5	23.5	23.5
perempuan	13	76.5	76.5	100.0
Total	17	100.0	100.0	

2) Distribusi responden berdasarkan Usia

**kelompok umur**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 60-70	7	41.2	41.2	41.2
71-80	7	41.2	41.2	82.4
>80	3	17.6	17.6	100.0
Total	17	100.0	100.0	

3) Distribusi responden berdasarkan Tingkat pendidikan

**pendidikan**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid tidak tamat SD	1	5.9	5.9	5.9
SD	2	11.8	11.8	17.6
SLTP	3	17.6	17.6	35.3
SLTA	9	52.9	52.9	88.2
perguruan tinggi	2	11.8	11.8	100.0
Total	17	100.0	100.0	

4) Distribusi responden berdasarkan Pekerjaan

**pekerjaan**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid PNS	1	5.9	5.9	5.9
pensiunan	6	35.3	35.3	41.2
wiraswasta	3	17.6	17.6	58.8
Petani	2	11.8	11.8	70.6
tidakbekerja	3	17.6	17.6	88.2
buruh	2	11.8	11.8	100.0
Total	17	100.0	100.0	

*Lampiran 11*

5) Distribusi responden berdasarkan kebiasaan merokok

**kebiasaanmerokok**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Aktif	2	11.8	11.8	11.8
Pasif	14	82.4	82.4	94.1
social smoker	1	5.9	5.9	100.0
Total	17	100.0	100.0	

6) Distribusi responden berdasarkan konsumsi obat anti hipertensi

**Konsumsiobat**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak	17	100.0	100.0	100.0

7) Distribusi responden berdasarkan konsumsi ramuan anti hipertensi

**konsumsiramuan**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid ya	1	5.9	5.9	5.9
tidak	16	94.1	94.1	100.0
Total	17	100.0	100.0	

**b. Karakteristik responden kelompok kontrol**

1) Distribusi responden berdasarkan Jenis kelamin

**JK**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid laki-laki	6	35.3	35.3	35.3
perempuan	11	64.7	64.7	100.0
Total	17	100.0	100.0	

2) Distribusi responden berdasarkan Usia

**kelompok umur**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 60-70	10	58.8	58.8	58.8
71-80	6	35.3	35.3	94.1
>80	1	5.9	5.9	100.0
Total	17	100.0	100.0	

Lampiran 11

3) Distribusi responden berdasarkan Tingkat pendidikan pendidikan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid tidak tamat SD	3	17.6	17.6	17.6
SD	7	41.2	41.2	58.8
SLTP	2	11.8	11.8	70.6
SLTA	4	23.5	23.5	94.1
perguruan tinggi	1	5.9	5.9	100.0
Total	17	100.0	100.0	

4) Distribusi responden berdasarkan Pekerjaan

**pekerjaan**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid wiraswasta	6	35.3	35.3	35.3
Petani	5	29.4	29.4	64.7
tidak bekerja	5	29.4	29.4	94.1
buruh	1	5.9	5.9	100.0
Total	17	100.0	100.0	

5) Distribusi responden berdasarkan kebiasaan merokok

**kebiasaanmerokok**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid aktif	5	29.4	29.4	29.4
pasif	12	70.6	70.6	100.0
Total	17	100.0	100.0	

6) Distribusi responden berdasarkan konsumsi obat anti hipertensi

**Konsumsiobat**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak	17	100.0	100.0	100.0

7) Distribusi responden berdasarkan konsumsi ramuan anti hipertensi

**konsumsiramuan**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid ya	5	29.4	29.4	29.4
tidak	12	70.6	70.6	100.0
Total	17	100.0	100.0	

Lampiran 11

c. Tekanan darah kelompok intervensi

1) Distribusi tekanan darah sistolik

**tekanan\_sistolik0**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid normal	1	5.9	5.9	5.9
hipertensi ringan	1	5.9	5.9	11.8
hipertensi sedang	9	52.9	52.9	64.7
hipertensi berat	6	35.3	35.3	100.0
Total	17	100.0	100.0	

**tekanan\_sistolik1**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid normal	1	5.9	5.9	5.9
hipertensi ringan	4	23.5	23.5	29.4
hipertensi sedang	8	47.1	47.1	76.5
hipertensi berat	4	23.5	23.5	100.0
Total	17	100.0	100.0	

**tekanan\_sistolik2**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid normal	2	11.8	11.8	11.8
hipertensi ringan	3	17.6	17.6	29.4
hipertensi sedang	10	58.8	58.8	88.2
hipertensi berat	2	11.8	11.8	100.0
Total	17	100.0	100.0	

**tekanan\_sistolik3**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid normal	4	23.5	23.5	23.5
hipertensi ringan	5	29.4	29.4	52.9
hipertensi sedang	6	35.3	35.3	88.2
hipertensi berat	2	11.8	11.8	100.0
Total	17	100.0	100.0	

Lampiran 11

**tekanan\_sistolik4**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid normal	10	58.8	58.8	58.8
hipertensi ringan	5	29.4	29.4	88.2
hipertensi sedang	1	5.9	5.9	94.1
hipertensi berat	1	5.9	5.9	100.0
Total	17	100.0	100.0	

2) Distribusi tekanan darah diastolik

**tekanan\_diastolik0**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid normal	10	58.8	58.8	58.8
hipertensi ringan	1	5.9	5.9	64.7
hipertensi sedang	6	35.3	35.3	100.0
Total	17	100.0	100.0	

**tekanan\_diastolik1**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid normal	16	94.1	94.1	94.1
hipertensi sedang	1	5.9	5.9	100.0
Total	17	100.0	100.0	

**tekanan\_diastolik2**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid normal	16	94.1	94.1	94.1
hipertensi sedang	1	5.9	5.9	100.0
Total	17	100.0	100.0	

**tekanan\_diastolik3**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid normal	17	100.0	100.0	100.0

**tekanan\_diastolik4**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid normal	17	100.0	100.0	100.0

Lampiran 11

d. Tekanan darah kelompok kontrol

1) Distribusi tekanan darah sistolik

**tekanan\_sistolik0**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid hipertensi ringan	6	35.3	35.3	35.3
hipertensi sedang	7	41.2	41.2	76.5
hipertensi berat	4	23.5	23.5	100.0
Total	17	100.0	100.0	

**tekanan\_sistolik1**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid hipertensi ringan	6	35.3	35.3	35.3
hipertensi sedang	8	47.1	47.1	82.4
hipertensi berat	3	17.6	17.6	100.0
Total	17	100.0	100.0	

**tekanan\_sistolik2**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid normal	2	11.8	11.8	11.8
hipertensi ringan	3	17.6	17.6	29.4
hipertensi sedang	10	58.8	58.8	88.2
hipertensi berat	2	11.8	11.8	100.0
Total	17	100.0	100.0	

**tekanan\_sistolik3**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid normal	2	11.8	11.8	11.8
hipertensi ringan	4	23.5	23.5	35.3
hipertensi sedang	9	52.9	52.9	88.2
hipertensi berat	2	11.8	11.8	100.0
Total	17	100.0	100.0	

**tekanan\_sistolik4**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid normal	3	17.6	17.6	17.6
hipertensi ringan	4	23.5	23.5	41.2
hipertensi sedang	9	52.9	52.9	94.1
hipertensi berat	1	5.9	5.9	100.0
Total	17	100.0	100.0	

Lampiran 11

2) Distribusi tekanan darah diastolik

**tekanan\_diastolik0**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid normal	11	64.7	64.7	64.7
hipertensi ringan	2	11.8	11.8	76.5
hipertensi sedang	4	23.5	23.5	100.0
Total	17	100.0	100.0	

**tekanan\_diastolik1**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid normal	11	64.7	64.7	64.7
hipertensi sedang	6	35.3	35.3	100.0
Total	17	100.0	100.0	

**tekanan\_diastolik2**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid normal	13	76.5	76.5	76.5
hipertensi sedang	4	23.5	23.5	100.0
Total	17	100.0	100.0	

**tekanan\_diastolik3**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid normal	16	94.1	94.1	94.1
hipertensi sedang	1	5.9	5.9	100.0
Total	17	100.0	100.0	

**tekanan\_diastolik4**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid normal	15	88.2	88.2	88.2
hipertensi sedang	2	11.8	11.8	100.0
Total	17	100.0	100.0	

Lampiran 12

2. Analisis bivariat

a. Uji statistik independet t-test kelompok intervensi dan kelompok kontrol

1) Tekanan Darah Sistolik

Group Statistics

kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
TDS_0 intervensi	17	170.88	14.709	3.568
kontrol	17	164.41	12.485	3.028
TDS_1 intervensi	17	166.76	15.904	3.857
kontrol	17	162.65	12.134	2.943
TDS_2 intervensi	17	161.18	13.054	3.166
kontrol	17	160.88	12.898	3.128
TDS_3 intervensi	17	155.29	15.357	3.725
kontrol	17	161.18	14.740	3.575
TDS_4 intervensi	17	145.88	11.213	2.720
kontrol	17	158.82	12.566	3.048

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
TDS_0	Equal variances assumed	.002	.968	1.383	32	.176	6.471	4.679	-3.061	16.002
	Equal variances not assumed			1.383	31.177	.177	6.471	4.679	-3.071	16.012
TDS_1	Equal variances assumed	.704	.408	.849	32	.402	4.118	4.852	-5.765	14.000
	Equal variances not assumed			.849	29.913	.403	4.118	4.852	-5.792	14.028
TDS_2	Equal variances assumed	.014	.907	.066	32	.948	.294	4.451	-8.772	9.360
	Equal variances not assumed			.066	31.995	.948	.294	4.451	-8.772	9.360
TDS_3	Equal variances assumed	.016	.900	-1.139	32	.263	-5.882	5.163	-16.399	4.634
	Equal variances not assumed			-1.139	31.946	.263	-5.882	5.163	-16.399	4.635
TDS_4	Equal variances assumed	1.374	.250	-3.168	32	.003	-12.941	4.085	-21.261	-4.621
	Equal variances not assumed			-3.168	31.594	.003	-12.941	4.085	-21.266	-4.617

Lampiran 12

2) Tekanan Darah Diastolik

Group Statistics

kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	
TDD_0	intervensi	17	91.47	8.618	2.090
	kontrol	17	89.71	8.564	2.077
TDD_1	intervensi	17	87.06	7.717	1.872
	kontrol	17	90.29	9.095	2.206
TDD_2	intervensi	17	85.00	7.500	1.819
	kontrol	17	90.00	7.906	1.917
TDD_3	intervensi	17	83.82	6.966	1.690
	kontrol	17	86.47	6.316	1.532
TDD_4	intervensi	17	81.76	6.109	1.482
	kontrol	17	86.47	7.658	1.857

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
TDD_0	Equal variances assumed	.005	.942	.599	32	.553	1.765	2.947	-4.237	7.767
	Equal variances not assumed			.599	31.999	.553	1.765	2.947	-4.238	7.767
TDD_1	Equal variances assumed	.404	.529	-1.118	32	.272	-3.235	2.893	-9.128	2.658
	Equal variances not assumed			-1.118	31.174	.272	-3.235	2.893	-9.134	2.664
TDD_2	Equal variances assumed	1.043	.315	-1.892	32	.068	-5.000	2.643	-10.384	.384
	Equal variances not assumed			-1.892	31.912	.068	-5.000	2.643	-10.384	.384
TDD_3	Equal variances assumed	.320	.576	-1.161	32	.254	-2.647	2.281	-7.292	1.998
	Equal variances not assumed			-1.161	31.697	.254	-2.647	2.281	-7.294	2.000
TDD_4	Equal variances assumed	.834	.368	-1.981	32	.056	-4.706	2.376	-9.545	.133
	Equal variances not assumed			-1.981	30.494	.057	-4.706	2.376	-9.555	.143

Lampiran 12

b. Uji statistik paired sample test kelompok intervensi

1) Tekanan darah sistolik

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 TD0sistolik & TD1sistolik	17	.955	.000

Paired Samples Test

	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
				Lower	Upper			
				Paired Differences				
Pair 1 TD0sistolik - TD1sistolik	4.118	4.755	1.153	1.673	6.562	3.570	16	.003

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 TD0sistolik & TD2sistolik	17	.971	.000

Paired Samples Test

	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
				Lower	Upper			
				Paired Differences				
Pair 1 TD0sistolik - TD2sistolik	9.706	3.738	.907	7.784	11.628	10.707	16	.000

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 TD0sistolik & TD3sistolik	17	.877	.000

Paired Samples Test

	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
				Lower	Upper			
				Paired Differences				
Pair 1 TD0sistolik - TD3sistolik	15.588	7.475	1.813	11.745	19.432	8.598	16	.000

**Paired Samples Correlations**

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 TD0sistolik & TD4sistolik	17	.762	.000

**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 TD0sistolik - TD4sistolik	25.000	9.520	2.309	20.105	29.895	10.828	16	.000

2) **Tekanan darah diastolik**

**Paired Samples Correlations**

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 TD0diastolik & TD1diastolik	17	.727	.001

**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 TD0diastolik - TD1diastolik	4.412	6.094	1.478	1.279	7.545	2.985	16	.009

**Paired Samples Correlations**

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 TD0diastolik & TD2diastolik	17	.653	.005

**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 TD0diastolik - TD2diastolik	6.471	6.793	1.647	2.978	9.963	3.928	16	.001

Lampiran 12

**Paired Samples Correlations**

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 TD0diastolik & TD3diastolik	17	.837	.000

**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	TD0diastolik - TD3diastolik	7.647	4.716	1.144	5.222	10.072	6.685	16	.000

**Paired Samples Correlations**

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 TD0diastolik & TD4diastolik	17	.423	.091

**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	TD0diastolik - TD4diastolik	9.706	8.191	1.987	5.494	13.917	4.886	16	.000

**c. Uji statistik paired samples test kelompok kontrol**

**1) Tekanan Darah Sistolik**

**Paired Samples Correlations**

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 TD0sistolik & TD1sistolik	17	.970	.000

**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	TD0sistolik - TD1sistolik	1.765	3.032	.735	.206	3.323	2.400	16	.029

Lampiran 12

**Paired Samples Correlations**

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 TD0sistolik & TD2sistolik	17	.721	.001

**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 TD0sistolik - TD2sistolik	3.529	9.481	2.299	-1.345	8.404	1.535	16	.144

**Paired Samples Correlations**

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 TD0sistolik & TD3sistolik	17	.811	.000

**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 TD0sistolik - TD3sistolik	3.235	8.650	2.098	-1.212	7.683	1.542	16	.143

**Paired Samples Correlations**

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 TD0sistolik & TD4sistolik	17	.792	.000

**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 TD0sistolik - TD4sistolik	5.588	8.078	1.959	1.435	9.742	2.852	16	.012

Lampiran 12

2) Tekanan Darah Diastolik

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 TD0diastolik & TD1diastolik	17	.904	.000

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	TD0diastolik - TD1diastolik	-.588	3.906	.947	-2.597	1.420	-.621	16	.543

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 TD0diastolik & TD2diastolik	17	.554	.021

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	TD0diastolik - TD2diastolik	-.294	7.800	1.892	-4.305	3.716	-.155	16	.878

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 TD0diastolik & TD3diastolik	17	.066	.800

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	TD0diastolik - TD3diastolik	3.235	10.299	2.498	-2.060	8.530	1.295	16	.214

Lampiran 12

**Paired Samples Correlations**

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 TD0diastolik & TD4diastolik	17	-.184	.481

**Paired Samples Test**

	Paired Differences	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1 TD0diastolik - TD4diastolik		3.235	12.493	3.030	-3.188	9.658	1.068	16	.301



**PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN**  
**BADAN KOORDINASI PENANAMAN MODAL DAERAH**

Unit Pelaksana Teknis – Pelayanan Perizinan Terpadu

Jln. Bougenville No. 5 Telp (0411) 441077 Fax. (0411) 448936

**MAKASSAR 90222**

Makassar, 17 Oktober 2013

Kepada

Nomor : 4772/P2T-BKPM/19.36P/10/VII/2013

Lampiran : -

Perihal : Izin Penelitian

Yth. Bupati Kep. Selayar

di

Benteng

Berdasarkan surat Ketua Program PSIK UNHAS Makassar Nomor : 708/UN.4.7.4.1.27/PL.02/2013 tanggal 16 Oktober 2013 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

Nama : Harnia  
Nomor Pokok : C 121 10 007  
Program Studi : Keperawatan  
Pekerjaan : Mahasiswa  
Alamat : Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 10, Makassar

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara dalam rangka penyusunan Skripsi, dengan judul :

**“PENGARUH SENAM BUGAR LANSIA TERHADAP PERUBAHAN TEKANAN DARAH PADA LANSIA PENDERITA HIPERTENSI DI KELURAHAN BENTENG KABUPATEN KEPULAUAN SELAYAR”**

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. 21 Oktober s/d 21 November 2013

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami *menyetujui* kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.

Demikian disampaikan untuk dimaklumi dan dipergunakan seperlunya.

**A.n. GUBERNUR SULAWESI SELATAN**  
**KEPALA BADAN KOORDINASI PENANAMAN MODAL DAERAH**  
**PROVINSI SULAWESI SELATAN**

Selaku Administrator Pelayanan Perizinan Terpadu



**M. HAMIM AD ARIFIN DAUD, M.Si**

Pangkat : Pembina Utama Madya

Nip : 19540404 198503 1 001

TEMBUSAN : Kepada Yth :

1. Ketua Program PSIK UNHAS Makassar di Makassar,
2. Peringgal



PEMERINTAH KABUPATEN KEPULAUAN SELAYAR  
BADAN KESATUAN BANGSA, POLITIK DAN PERLINDUNGAN MASYARAKAT  
Jln. Kemiri Nomor 27 Benteng, 92812, Sulawesi Selatan  
Telp. (0414 ) 22447

Benteng, 25 Oktober 2013

Nomor : 070/2298/Kesbangpolinmas /X/ 2013  
Lampiran : -  
Perihal : Surat Pengantar Izin Penelitian

Kepada  
Yth. Lurah Benteng  
di -  
Tempat

Mendasari surat dari Badan Koordinasi Penanaman Modal Daerah Unit Pelaksana Teknis – Pelayanan Perizinan Terpadu Nomor : 4772/P2T-BKPM/19.36P/10/VII/2013 tanggal 17 Oktober, perihal Permohonan izin/rekomendasi penelitian. Disampaikan bahwa yang tersebut di bawah ini :

Nama : **HARNIA**  
Nomor Pokok : C 121 10 007  
Program Studi : Keperawatan  
Alamat : Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 10, Makassar

Bermaksud akan mengadakan penelitian di Daerah/Instansinya dalam rangka penyusunan skripsi dengan Judul “ **PENGARUH SENAM BUGAR LANSIA TERHADAP PERUBAHAN TEKANAN DARAH PADA LANSIA PENDERITA HIPERTENSI DI KELURAHAN BENTENG KABUPATEN KEPULAUAN SELAYAR** ”

Yang akan dilaksanakan dari : 21 Oktober s/d 21 November 2013

Sehubungan dengan hal tersebut pada prinsipnya kami dapat menyetujui kegiatan dimaksud dengan ketentuan :

1. Sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan, yang bersangkutan harus melapor kepada Bupati Kepulauan Selayar cq. Kepala Badan Kesatuan Bangsa, Politik dan Perlindungan Masyarakat;
2. Penelitian tidak menyimpang dari izin yang diberikan;
3. Mentaati semua peraturan perundang-undangan yang berlaku dan mengindahkan adat istiadat setempat;
4. Menyerahkan 1 (satu) exemplar copy hasil “ LAPORAN ” kepada Bupati cq. Kepala Badan Kesbang, Politik dan Linmas.

Demikian disampaikan atas bantuannya diucapkan terima kasih.

a n. **BUPATI KEPULAUAN SELAYAR,  
KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA,  
POLITIK DAN LINMAS**

Ub.

SEKRETARIS BADAN



**Drs. PATTA TONRA, SH.,MH**

Pangkat : Pembina Tk. I

NIP. 19610531 199203 1 004

Tembusan disampaikan kepada :

1. Bupati Kab. Kepulauan Selayar di Benteng sebagai laporan;



**PEMERINTAH KABUPATEN KEPULAUAN SELAYAR  
KECAMATAN BENTENG  
KELURAHAN BENTENG**

Alamat : Jl. S.Siswomiharjo No. 42 Telp. (0414) 21112 Benteng

**SURAT KETERANGAN**

No. 20 / LB / XI / 2013

Yang bertanda tangan dibawah ini atas nama Pemerintah Kelurahan Benteng Kecamatan Benteng Kabupaten Kepulauan Selayar, menerangkan bahwa :

Nama : **HARNIA**  
Nim : C 121 10 007  
Program Studi : Ilmu Keperawatan  
Judul Skripsi : Prgaruh Senam Bugar Lansia Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi di Kelurahan Benteng Kab.Kepulauan Selayar

Benar telah melaksanakan penelitian di wilayah Kelurahan Benteng sebagai tugas akhir dalam penyelesaian studi program Ilmu Keperawatan pada Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Selayar, 12 Nopember 2013

**LURAH BENTENG,**



**ANDI ASLING, S.Sos**  
NIP. 19810907 200604 1 019