

## **PERBEDAAN TEKANAN DARAH PADA LANSIA PENDERITA HIPERTENSI SEBELUM DAN SESUDAH MELAKUKAN SENAM JANTUNG SEHAT DI POSYANDU LANSIA KECAMATAN PATRANG**

**Khofi Hadidi\*, Faridha Puspitasari\*\***

Program Studi Ilmu Keperawatan STIKES dr. Soebandi Jember

### **ABSTRAK**

Hipertensi pada lansia merupakan salah satu gangguan sistem kardiovaskuler yang disebabkan oleh penurunan elastisitas pembuluh darah arteri, penatalaksanaan hipertensi dapat melakukan senam jantung sehat (Damayanti, 2014). Tujuan dari penelitian ini mengetahui perbedaan tekanan darah pada penderita hipertensi sebelum dan sesudah melakukan senam jantung sehat di posyandu lansia Jember. Metode penelitian ini menggunakan desain *pra eksperimen* dengan *one group pre test and post test desain* tanpa menggunakan grup kontrol dengan populasi 56 lansia. Pengambilan sample menggunakan teknik *simple random sampling* dengan sampel 40 lansia. *Instrument* pengambilan data dengan pemeriksaan ukur dengan intervensi senam jantung sehat dalam waktu 30 menit selama 4 kali dalam seminggu. Setelah terkumpul data dianalisa menggunakan uji statistik *Wilcoxon Signed Ranks Test* di dapatkan *Asymp Sig* 0,001. Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai *p value* 0,001 ini artinya ada penurunan yang signifikan terhadap tekanan darah pada lansia setelah melakukan senam jantung sehat. Kesimpulan dalam penelitian ini ada perbedaan tekanan darah pada penderita hipertensi sebelum dan sesudah melakukan senam jantung sehat di Posyandu Lansia Jember. Saran diharapkan bisa dijadikan intervensi untuk penatalaksanaan hipertensi pada penderita hipertensi.

**Kata Kunci : Lansia, Hipertensi, Senam Jantung Sehat**

### **PENDAHULUAN**

Menua adalah suatu proses menghilangnya secara perlahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri atau mengganti diri dan mempertahankan struktur dan fungsi normalnya sehingga tidak dapat bertahan terhadap jejas (infeksi) dan memperbaiki kerusakan yang menyebabkan penyakit degeneratif misal, hipertensi, arteriosklerosis, dan diabetes mellitus. Hipertensi merupakan suatu keadaan dimana tekanan darah arteri utama di dalam tubuh terlalu tinggi (Shanty, 2011). Hipertensi atau penyakit darah tinggi sebenarnya adalah suatu gangguan pada pembuluh darah yang mengakibatkan suplai oksigen dan nutrisi yang dibawa oleh darah terhambat sampai ke jaringan tubuh yang membutuhkan. Hipertensi sering kali disebut sebagai pembunuh gelap (

*the Silent Killer* ), karena termasuk penyakit yang mematikan tanpa disertai dengan gejala-gejalanya lebih dahulu (Susantrani, 2004). Terapi hipertensi bisa dilakukan dengan pemberian obat anti hipertensi, sedangkan untuk terapi tanpa obat bisa dilakukan dengan berolah raga secara teratur, dari berbagai macam olah raga yang ada salah satu olah raga yang dapat dilakukan yaitu olah raga senam jantung sehat (Armilawati, 2007)

Prevalensi Nasional Hipertensi Badan Kesehatan Dunia, WHO tahun 2012 menunjukkan sekitar 982 juta orang atau 26,4% manusia menderita hipertensi. Angka ini kemungkinan akan meningkat menjadi 29,2% di tahun 2025. Kawasan Asia Tenggara, terdapat 36% orang dewasa yang menderita hipertensi sedangkan di kawasan Asia, hipertensi telah membunuh 1,5 juta orang setiap tahunnya (WHO, 2012). Prevalensi

hipertensi di Indonesia mencapai 36,8% dari populasi berusia 18 tahun keatas dan dari jumlah tersebut 60% penderita hipertensi akan menderita stroke, sementara sisanya akan mengalami gangguan jantung, gagal jantung, dan kebutaan (Rahajeng, 2009 ;Risksedas, 2013). Hipertensi merupakan penyebab kematian nomor 3 setelah stroke dan tuberkulosis, yakni mencapai 6,7% dari populasi kematian pada semua umur di Indonesia. Prevalensi hipertensi di Pulau Jawa 41,9%, dengan kisaran di masing-masing propinsi 36,6%-47,7%. Prevalensi hipertensi di perkotaan 39,9% (37,0%-45,8%) dan di pedesaan 44,1% (36,2%-51,7%) Tidak ada perbedaan prevalensi antara laki-laki dan perempuan tetapi prevalensi terus meningkat berdasarkan usia : 5% usia 20-39 tahun , 26% usia 40-59 tahun, dan 59,6% untuk usia 60 tahun ke atas (Setiawan, 2004) Berdasarkan data yang diperoleh dari Bidang Pengembangan dan Pemberdayaan Masyarakat Kabupaten Jember, bahwa jumlah kunjungan di puskesmas seluruh Kabupaten Jember tahun 2014 yaitu 1.368.475 kunjungan. Pada tahun 2013 di Kabupaten Jember penderita hipertensi primer menempati urutan kedua dengan presentase 5,11% (Dinkes Kab.Jember, 2014). Studi Pendahuluan yang telah dilakukan di Posyandu Kabupaten Jember berjumlah 110 lansia dan berdasarkan data jumlah kasus hipertensi di Posyandu Lansia dari tahun 2014 sampai 2016 sebanyak 65 lansia yang menderita hipertensi dan 45 lansia yang tidak menderita hipertensi.

Faktor resiko hipertensi adalah umur, jenis kelamin, riwayat keluarga, genetik (faktor resiko yang tidak dapat diubah atau dikontrol), kebiasaan merokok, konsumsi garam, konsumsi lemak jenuh, penggunaan jelantah, kebiasaan minum-minuman beralkohol, obesitas, kurang aktivitas fisik, stres, penggunaan estrogen (Kemenkes RI, 2013). Faktor yang berpengaruh terhadap timbulnya hipertensi biasanya tidak

berdiri sendiri, tetapi secara bersama-sama sesuai dengan teori mozaik pada hipertensi esensial. Teori esensial menjelaskan bahwa terjadinya hipertensi disebabkan oleh faktor yang saling mempengaruhi, dimana faktor yang berperan utama dalam patofisiologi adalah faktor genetik dan paling sedikit tiga faktor lingkungan yaitu asupan garam, stres, dan obesitas. Pengobatan farmakologi untuk hipertensi diantaranya adalah diuretik, simpatolitik , dan sebagainya (Muttaqin, 2009). Olahraga adalah segala kegiatan yang sistematis untuk mendorong, membina serta mengembangkan potensi jasmani, rohani dan social (Kementrian Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia, 2010). Jenis olahraga yang paling sering dilakukan pada usia 65 tahun keatas adalah senam sebesar 9,8%. Senam jantung sehat merupakan olahraga *aerobic* dengan intensitas sedang (Fakhrudin,2013).

Manfaat jika melakukan senam jantung sehat secara teratur, dapat meningkatkan stamina dan aktivitasnya melibatkan fungsi-fungsi tubuh yang penting seperti jantung, pembuluh darah dan otot serta saluran pernafasan (Poniman, 2006). Senam pada lansia merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan kesegaran jasmani kelompok lansia yang jumlahnya semakin bertambah, sehingga perlu diberdayakan dan dilaksanakan secara benar, teratur, dan rutin. Senam pada lansia dapat membantu kekuatan pompa jantung agar bertambah, sehingga aliran darah bisa kembali lancar, dikarenakan pada usia lanjut kekuatan mesin pompa jantung berkurang, dan berbagai pembuluh darah penting khusus di jantung dan otak mengalami kekakuan (Isesreni & Minropa, 2011). Berdasarkan wawancara di posyandu lansia sebagian besar lansia mempunyai perilaku kebiasaan mengkonsumsi garam berlebih, mengkonsumsi daging yang berlemak,

masakan bersantan dan kurangnya olahraga.

Hal ini menjadi dasar bagi peneliti untuk melakukan penelitian “Perbedaan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi Sebelum Dan Sesudah Dilakukan Senam Jantung Sehat di Posyandu Lansia Jember”

Tujuan khusus :

- a. Mengidentifikasi tekanan darah pada lansia penderita hipertensi sebelum melakukan senam jantung sehat di posyandu Lansia Jember
- b. Mengidentifikasi tekanan darah pada lansia penderita hipertensi sesudah melakukan senam jantung sehat di posyandu Lansia Jember
- c. Menganalisa perbedaan tekanan darah pada lansia penderita

hipertensi sebelum dan sesudah melakukan senam jantung sehat di posyandu Lansia Jember.

### DESAIN PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *pra eksperimen* dengan *one group pre test and post test desain* tanpa menggunakan group kontrol, untuk membandingkan hasil sebelum perlakuan dan hasil sesudah perlakuan dengan menggunakan uji statistik *Wilcoxon*.

Populasi dalam penelitian ini adalah lansia di Posyandu Lansia Dusun yang menderita Hipertensi berjumlah 65 orang, dengan menggunakan sampel 56 orang dari populasi sejumlah 65 orang.

### HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Posyandu Lansia Lokasi penelitian ini terletak di Kecamatan Patrang Kabupaten Jember.

#### Data Umum

Tabel 5.1 Distribusi frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin di Posyandu Lansia Jember

No	Jenis Kelamin	Frekuensi (f)	Presentase (%)
1	Laki-laki	7	17,5%
2	Perempuan	33	82,5%
	Total	40	100%

Sumber: Data Primer, 2016

Berdasarkan data pada tabel 5.1 diketahui bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan, yaitu sejumlah 33 orang (82,5%).

Tabel 5.2 Distribusi frekuensi responden berdasarkan usia di posyandu Lansia Jember

No	Usia	Frekuensi (f)	Presentase (%)
1	60-65 th	19	47,5%
2	65-75 th	21	52,5%
	Total	40	100%

Sumber: Data Primer, 2016

Berdasarkan data pada tabel 5.2 diketahui bahwa sebagian besar responden berumur 65-75 tahun, yaitu sejumlah 21 orang (52,5%).

Tabel 5.3 Distribusi frekuensi responden berdasarkan pendidikan di Posyandu Lansia Jember

No	Pendidikan	Frekuensi (f)	Presentase (%)
1	PT	1	2,5%
2	SMA	2	5%
3	SMP	5	12,5%
4	SD	23	57,5%
5	Tdk sekolah	9	22,5%
	Total	40	100%

*Sumber: Data Primer, 2016*

Berdasarkan data pada tabel 5.3 diketahui bahwa sebagian besar responden lulusan SD, yaitu sejumlah 23 orang (57,5%)

Tabel 5.4 Distribusi frekuensi responden berdasarkan kebiasaan makan makanan asin di Posyandu Lansia Jember

No	Kebiasaan makan makanan asin	Frekuensi (f)	Presentase (%)
1	Ya	40	100%
2	Tidak	-	-
	Total	40	100%

*Sumber: Data Primer, 2016*

Berdasarkan data pada tabel 5.4 diketahui bahwa seluruh responden mempunyai kebiasaan makan-makanan asin, yaitu sejumlah 40 orang (100%).

Tabel 5.5 Distribusi responden berdasarkan rutinitas olahraga pada lansia dengan hipertensi di Posyandu Lansia Jember

No	Olahraga	Frekuensi (f)	Presentase (%)
1	Ya	13	32,5%
2	Tidak	27	67,5%
	Total	40	100%

*Sumber: Data Primer, 2016*

Berdasarkan tabel 5.5 diketahui bahwa sebagian besar responden tidak mempunyai rutinitas olahraga, yaitu sejumlah 27 orang (67,5%).

**Data Khusus**

Tabel 5.6 Distribusi frekuensi responden berdasarkan tekanan darah sebelum melakukan senam jantung sehat di Posyandu Lansia Jember

Tingkat Hipertensi	Sebelum senam jantung sehat			
	Sistole		Diastole	
Normal	0	0%	12	30%
Ringan	26	65%	23	57,5%
Sedang	14	35%	5	17,5%
Berat	0	0%	0	0%
Total	40	100%	40	100%

Sumber: Data Primer, 2016

Berdasarkan data pada tabel 5.6 diatas ternyata sebagian besar tekanan darah sistole (*pretest*) responden yaitu sebanyak 26 (65%) yang termasuk dalam kategori hipertensi ringan, dan sebagian besar tekanan darah diastole (*pretest*) responden yaitu sebanyak 23 (57,5%) yang termasuk dalam kategori hipertensi ringan.

Tabel 5.7 Distribusi frekuensi responden berdasarkan tekanan darah sesudah melakukan senam jantung sehat di Posyandu Lansia Jember

Tingkat Hipertensi	Sesudah senam jantung sehat			
	Sistole		Diastole	
Normal	13	32,5%	23	57,5%
Ringan	23	57,5%	17	42,5%
Sedang	4	10,0%	0	0%
Berat	0	0%	0	0%
Total	40	100%	40	100%

Sumber: Data Primer, 2016

Berdasarkan data pada tabel 5.7 diatas ternyata sebagian besar tekanan darah sistole (*posttest*) responden yaitu sebanyak 23 (57,5%) yang termasuk dalam kategori hipertensi ringan, dan sebagian besar tekanan darah diastole (*posttest*) responden yaitu sebanyak 23 (57,5%) yang termasuk dalam kategori normal.

Tabel 5.8 Tabel hasil uji *Wilcoxon signed rank test* di Posyandu Lansia Jember

Indikator	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)
<i>Pretest Sistole</i>		
<i>Posttest Sistole</i>	-5.583(a)	.0,001
<i>Pretest Diastole</i>		
<i>Posttest Diastole</i>	-5.925(a)	.0,001

Sumber: Data Primer 2016

Berdasarkan tabel 5.8 menunjukkan hasil uji *Wilcoxon* diperoleh nilai *significancy* 0,001 ( $p < 0,005$ ), dengan demikian maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti ada perbedaan tekanan darah pada penderita hipertensi sebelum dan sesudah melakukan senam jantung sehat di Posyandu Lansia Jember.

Berdasarkan perhitungan manual di dapatkan hasil p value 0,001 ( $p < 0,005$ ).

## **PEMBAHASAN**

### **a. Tekanan darah pada lansia penderita hipertensi sebelum dilakukan senam jantung sehat**

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar hasil tekanan darah sistole responden yang masuk dalam kategori ringan sebanyak 26 orang atau 65%, masuk dalam kategori sedang 14 orang (65%) dan tekanan darah diastole yang masuk dalam kategori sedang 5 orang (12,5%), dalam kategori ringan 23 orang (57,5%), dalam kategori normal 12 orang (30%). Hal tersebut dipengaruhi oleh faktor usia, pola hidup (kebiasaan makan-makanan asin dan kurang olahraga). Dilihat dari sisi usia, tingginya angka kejadian hipertensi akibat dari proses penuaan, dimana hampir keseluruhan usia responden dalam penelitian ini masuk dalam kategori lanjut usia (elderly), sedangkan dari pola hidup mengkonsumsi garam berlebih dapat meningkatkan tekanan darah

Menurut Wahjudi (2008) menua atau menjadi tua adalah suatu keadaan yang terjadi di dalam kehidupan manusia. Proses menua merupakan proses sepanjang hidup, tidak hanya dimulai dari suatu waktu tertentu, tetapi dimulai sejak permulaan kehidupan. Menjadi tua merupakan proses alamiah, yaitu anak, dewasa, dan tua. Tiga tahap ini berbeda, baik secara biologis maupun psikologis. Memasuki usia tua berarti mengalami kemunduran, misalnya kemunduran fisik yang ditandai dengan kulit yang mengendur, rambut memutih, gigi mulai ompong, pendengaran kurang jelas, penglihatan semakin memburuk, gerakan lambat, dan figure tubuh yang tidak proporsional.

Tekanan darah arteri adalah tekanan lateral yang disebabkan oleh kolon darah pada dinding pembuluh darah yang merupakan hasil curah jantung dan tahanan pembuluh darah tepi. Tekanan darah dalam arteri berubah-ubah secara berirama sejalan dengan denyut jantung

yang mencapai minimum tepat sebelum denyut jantung berikutnya. Tekanan darah tergantung pada volume darah yang diejeksikan kecepatannya, distensibilitas dinding arteri, vaskositas darah dan tekanan di dalam pembuluh setelah injeksi terakhir (Swats, 2005). Menurut Kozier (2009) hal yang mempengaruhi tekanan darah yaitu umur, jenis kelamin, ras, obat-obatan, olah raga, pola hidup, dan obesitas.

Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan Sugiharto (2007) bahwa antara responden pada kelompok usia 25-35 tahun dibandingkan dengan umur 56-65 tahun (lansia) memiliki faktor resiko hipertensi lebih tinggi, Masriadi (2015) menyatakan bahwa kebiasaan hidup yang sering kali menyebabkan timbulnya hipertensi yaitu mengonsumsi garam yang tinggi atau lebih dari 2,3 g/hari.

### **b. Tekanan darah pada lansia penderita hipertensi sesudah dilakukan senam jantung sehat**

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar hasil tekanan darah sistole responden masuk dalam kategori ringan yaitu sebanyak 23 orang atau 57,5%, dalam kategori sedang sebanyak 4 orang (10,0%), dalam kategori normal sebanyak 13 orang (32,5%) dan tekanan darah diastole yang masuk dalam kategori normal sebanyak 23 orang (57,5%), dan yang masuk dalam kategori ringan sebanyak 17 orang (42,5%).

Senam jantung sehat adalah olahraga yang disusun dengan selalu mengutamakan kemampuan jantung, gerakan otot besar dan kelenturan sendi, serta upaya memasukkan oksigen sebanyak mungkin (Senam Jantung Sehat, 2001). Selain meningkatnya perasaan sehat dan kemampuan untuk mengatasi stress, keuntungan latihan aerobik yang teratur adalah meningkatnya kadar *HDL-C*, menurunnya kadar *LDL-C*, menurunnya tekanan darah, berkurangnya obesitas, berkurangnya

frekuensi denyut jantung saat istirahat dan menurunnya resistensi insulin (Sylvia, 2005).

Menurut Masriadi (2015) penatalaksanaan non farmakologis itu adalah tindakan mengurangi faktor risiko yang diketahui akan menyebabkan atau menimbulkan komplikasi seperti menurunkan berat badan, menghentikan kebiasaan merokok, alkohol, dan mengurangi asupan garam, kalsium dan magnesium, sayuran serta olahraga dinamik seperti lari, berenang, bersepeda, dan anjuran hidup tanpa stres terutama dalam kondisi kehidupan.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Puspa (2015) diperoleh hasil *p* value tekanan darah sistolik (0,000) dan *p* value tekanan darah diastolik (0,003), yang berarti ada perbedaan tekanan sebelum dan sesudah dilakukan senam. Hal ini juga didukung oleh Darmojo (2006) yang menjelaskan bahwa peningkatan oksigen dan glukosa dapat untuk membentuk ATP yang dapat dilakukan dengan olahraga. Olahraga menyebabkan pembuluh darah mengalami pelebaran (vasodilatasi) serta terbukanya pembuluh darah yang belum terbuka sehingga aliran darah ke sel dan jaringan meningkat. Sehingga senam jantung sehat dapat menurunkan tekanan darah pada lansia yang menderita hipertensi.

#### **c. Perbedaan tekanan darah pada penderita hipertensi sebelum dan sesudah dilakukan senam jantung sehat di Posyandu Lansia Jember**

Berdasarkan hasil uji Wilcoxon diperoleh nilai 0,001 ( $p < 0,005$ ). Berdasarkan perhitungan manual di dapatkan hasil *p* value 0,001 ( $p < 0,005$ ). Oleh karena itu ada perbedaan yang signifikan pada penderita hipertensi sebelum dan sesudah dilakukan senam jantung sehat di Posyandu Lansia Jember dengan nilai *p* value 0,001.

Senam pada lansia merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan

kesegaran jasmani kelompok lansia yang jumlahnya semakin bertambah, sehingga perlu diberdayakan dan dilaksanakan secara benar, teratur, dan rutin. Senam pada lansia dapat membantu kekuatan pompa jantung agar bertambah, sehingga aliran darah bisa kembali lancar, dikarenakan pada usia lanjut kekuatan mesin pompa jantung berkurang, dan berbagai pembuluh darah penting khususnya di jantung dan otak mengalami kekakuan (Isesreni & Minropa, 2011)

Senam jantung sehat adalah olahraga yang disusun dengan selalu mengutamakan kemampuan jantung, gerakan otot besar dan kelenturan sendi, serta upaya memasukkan oksigen sebanyak mungkin (Senam Jantung Sehat, 2001). Selain meningkatnya perasaan sehat dan kemampuan untuk mengatasi stress, keuntungan latihan aerobik yang teratur adalah meningkatnya kadar *HDL-C*, menurunnya kadar *LDL-C*, menurunnya tekanan darah, berkurangnya obesitas, berkurangnya frekuensi denyut jantung saat istirahat dan konsumsi oksigen miokardium (MV02), dan menurunnya resistensi insulin (Sylvia, 2005).

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Saputra (2015) yang menunjukkan bahwa ada penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik yang menunjukkan hasil yang signifikan dengan nilai  $p < 0,05$ . Smolin (2009) juga menjelaskan bahwa olahraga aerobik seperti senam jantung sehat dapat menurunkan resiko aterosklerosis dengan memperkuat otot jantung dimana denyut jantung mengalami penurunan dan mengurangi kerja jantung. Hal itu bisa menurunkan tekanan darah dan meningkatkan level kolesterol HDL dalam darah, yang keduanya mengurangi resiko aterosklerosis.

Hasil penelitian ini juga sesuai dengan teori Dalimartha (2007) yang menjelaskan bahwa peningkatan kegiatan fisik atau berolahraga secara teratur dapat

menurunkan tekanan darah, mengurangi resiko stroke, serangan jantung dan penyakit pembuluh darah lainnya. Olahraga rata-rata menurunkan tekanan darah 5-7 mmHg. Penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik sebanyak 2 mmHg, dapat mengurangi resiko terhadap stroke sampai 14-17% dan menurunkan resiko terhadap penyakit kardiovaskuler sebesar 9%.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa data diatas pada bab sebelumnya, maka diperoleh kesimpulan dari skripsi ini sebagai jawaban dari tujuan penelitian sebagai berikut :

- a. Sebagian besar tekanan darah sistole pada penderita hipertensi sebelum melakukan senam masuk dalam kategori ringan, sedangkan tekanan darah diastole sebelum melakukan senam masuk dalam kategori sedang.
- b. Sebagian besar tekanan darah sistole pada penderita hipertensi sesudah melakukan senam masuk dalam kategori ringan, sedangkan tekanan darah diastole sesudah melakukan senam masuk dalam kategori normal.
- c. Ada perbedaan melakukan senam jantung sehat terhadap tekanan darah sebelum dan sesudah pada lansia di Posyandu Lansia Jember, yang artinya ada penurunan tekanan darah sesudah melakukan senam jantung sehat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman (2011). *Dasar-dasar Metode Statistika Penelitian*. Bandung: CV. Pustaka Stia
- Adhitomo (2014). *Pengertian Pendidikan*
- Arif (2013). *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi di Pusling Desa Kumplit UPT Puskesmas Gribig Kudus*. JIKK Vol.4 No.2
- Arikunto, (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

- Ariyanti,(2010). *Pengertian Senam Jantung* (<http://digilib.unila.ac.id/3831/12/BAB%20II.pdf>)
- Armilawati (2007). *Hipertensi dan Faktor Resikonya Dalam Kejadian Epidemiologi*. Ujung Pandang: FKM UNHAS.
- Asikin, dkk (2014). *Keperawatan Medikal Bedah Sistem kardiovaskular*. Jakarta: Erlangga.
- Bafirman (2007). *Buku Ajar Fisiologi Olahraga*. Padang: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
- Brown et al (2006). *Exercise Physiologi: Basic of Human Movement in Health and Disease*. Baltimore: Lippcott Williams & Wilkins Cengage Learning.
- Dalimarta (2008). *Kejadian Hipertensi pada Lansia di Pusing Desa Kumplit UPT Puskesmas*. Care Your Self Hypertension, Jakarta : Penebar Plus
- Damayanti (2014). *Pengertian Hipertensi*
- Darmojo (2006). *Hipertensi*. Gramedia Pustaka Utama
- Dinas Kesehatan Kabupaten Jember. (2014). *Pengembangan dan Pemberdayaan Masyarakat Kabupaten Jember*.
- Departemen Kesehatan RI. (2013). *Prevalensi Penyakit Hipertensi*. Jakarta : Departemen Kesehatan RI
- Fakhrudin, dkk. (2013). *Pengaruh Senam Jantung Sehat Terhadap Kadar Gula Darah Puasa pada Lansia di Panti Sosial dan Lansia Usia Tresna Werdha Natar Lampung Selatan*. Medical Journal Of Lampung University.
- Hernawan Totok (2015). *Pengaruh Senam Hipertensi Lansia terhadap Penurunan Tekanan Darah Lansia dengan Hipertensi di Panti Wreda Darma Bhakti Kelurahan Pajang Surakarta*. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.



- H. Wahjudi Nugroho, B.Sc., SKM. (2008). *Keperawatan Gerontik & Geriatrik* : Jakarta, EGC.
- Irwansyah (2006). *Pendidikan jasmani, Olahraga dan Kesehatan*. Jakarta: Grafindo Media Pratama.
- JNC, vii, (2003). *The Seven Report of the Joint National Commite on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressuer*. JAMA 2892560-2571.
- Kementrian Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia (2010), *Penyajian data & Informasi Statistik Olahraga*. Jakarta.
- Kozier, (2009). *Fundamental Of Nursing Concept, Process And Practice*. New Jersey USA : Multi Medica
- Kusuma Kelana Putra. (2011). *METODOLOGI PENELITIAN KEPERAWATAN (Pedoman Melaksanakan dan Menerapkan Hasil Penelitian)*. Trans Info Media, Jakarta.
- Maltutik , A. (2009). *Hipertensi Merawat dan Menyembuhkan Penyakit Tekanan Darah Tinggi*. Kreasi Kencana Perum Sidorejo Bumi Indah (SBI) Blok F 155 Kasihan Bantul
- Masriadi. (2008) *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*. Jakarta: Trans Info Media.
- Mukhoid (2007). *Pendidikan Jasmani 2*. Jakarta: Yudhistira.
- Muttaqin, (2009). *Pengantar Asuhan Keperawatan Klien dengan Gangguan Sistem Kardiovaskular*. Jakarta : Salemba Medika.
- Notoadmodjo, S (2012). *Metode Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Potter & Perry (2004). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses dan Praktik. Volume 2, edisi 4*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Poniman, (2006). *Kubik leadership : Solusi Esensial Meraih Sukses dan Kemuliaan Hidup*, Jakarta : PT. Mirza Publika.
- Puspa. (2015). *Pengaruh Senam Jantung Sehat Terhadap Tekanan Darah pada Lansia Hipertensi di PSTW Budi Mulia 03 Margaguna Jakarta Selatan*. Skripsi . Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Rian, dkk, (2014). *STATISTIK Untuk Perawat dan Kesehatan*. Trans Info Media, Jakarta
- Riskesdas, (2013). *Prevalensi Penyakit Hipertensi*. Jakarta : Departemen Kesehatan RI
- Saputra (2015). *Perbandingan Senam Jantung Sehat Dengan Senam Lansia Terhadap Penurunan Tekanan Darah Lansia Penderita Hipertensi Grade IDi Desa Dauh Puri Kauh Denpasar Barat*
- Setiawan, (2004). *Prevalensi Hipertensi*. Jakarta : Penebar Swadaya Jakarta
- Shanty. M. (2011). *Silent Killer Diseases Penyakit yang Diam-Diam Mematikan*. Javalitera. Yogyakarta
- Sheps, (2005). *Mengatasi Tekanan Darah Tinggi*. Jakarta : Intisari Mediautama
- Smeltzer and Bare, (2002). *Buku Ajaran Keperawatan Medikal Bedah*. Brunner Suddarth. Alih Bahasa Agung Waluyo, dkk. Editor Monicas Ester, dkk. Edisi 8 Jakarta : EGC.
- Smolin (2009). *Nutrition for Sport and Exercise*. USA : Chelsea House
- Sugiyono, (2014). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Sugiharto (2007). *Faktor resiko Hipertensi Grade II pada Masyarakat*. Thesis Diponegoro University.
- Sumintarsih (2006). *Kebugaran Jasmani untuk Lansia* . Yogyakarta: Majora
- Susantrani Lanny, (2004). *Hiperetensi*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.

- Sylvia (2003). *Buku Petunjuk Senam Jantung Sehat*.  
(<http://www.medterm.com/script/main/art.asp?articlekey=16163>)
- Tapan (2005). *Penyakit Degeneratif*.  
Jakarta: PT. Elex Komputindo
- WHO, (2012). Physical Activity: In Guide Community Preventive Service, (<http://repository.usu.ac.id/>)