

PENGARUH SENAM JANTUNG SEHAT TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH LANSIA YANG MENDERITA HIPERTENSI DI PANTI SOSIAL

(The Effect Of Healthy Heart Gymnastic On Blood Pressure In Hypertension Of A Elderly)

Jahirin¹, Neng Ela²

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Bale Bandung

Jahirin1964@unibba.ac.id

ABSTRACT

Hipertensi adalah salah satu masalah kardiovaskular yang sering terjadi pada lansia. Pengendalian hipertensi pada usia lanjut salah satunya adalah dengan olahraga senam jantung sehat. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh senam jantung sehat terhadap penurunan tekanan darah lansia di PSRLU dan PMP Kabupaten Bandung. Penelitian ini menggunakan desain kuasi eksperimen dengan kelompok kontrol. Teknik sampling yang digunakan adalah non probability sampling dengan 24 responden yang terbagi menjadi 12 responden menjadi kelompok intervensi dan 12 responden menjadi kelompok control. Pemberian intervensi selama 4 hari. Perbedaan tekanan darah pada masing-masing kelompok diuji dengan uji t berpasangan dan perbedaan tekanan darah antara kelompok intervensi dan kelompok control diuji dengan uji t independent. Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh Senam Jantung Sehat terhadap penurunan tekanan darah pada kelompok intervensi dengan p value tekanan darah sistolic (0.000) dan p value tekanan darah diastolik (0.012) maka p value ($<0,05$), dan terjadi penurunan tekanan darah selama 4 hari pada tekanan darah sistolik sebesar 88.08 mmHg dan pada tekanan diastolik 143.08. sedangkan pada kelompok kontrol diperoleh p value tekanan darah diastolik (0,357) dan p value tekanan darah sistolik (0,719) maka p value ($>0,05$), yang artinya tidak ada pengaruh pada kelompok control. Penelitian ini diharapkan bisa menjadi pertimbangan bagi PSRLU dan PMP untuk bisa menjadikan senam jantung sehat sebagai program pengendalian hipertensi dan diharapkan bagi peneliti selanjutnya agar memberikan intervensi pada kelompok control agar dapat di evaluasi penurunan tekanan darah pada kedua kelompok.

Kata kunci: Senam Jantung Sehat, Tekanan Darah, Lansia

Hypertension is a cardiovascular problem that often occurs in the elderly. One of the ways to control hypertension in the elderly is by exercising a healthy heart. This study aims to analyze the effect of healthy heart gymnastic on blood pressure in hypertension of a elderly at PSRLU and PMP Bandung Regency. This research used Quaisi experimental design method. The sample this study were 24 elderly people with hypertension in PSRLU and PMP Bandung Regency. 12 people included in the intervention group, and 12 people entered the control group. Differences in blood pressure in each group were tested by paired t test and differences in blood pressure between the intervention group and the control group were tested by independent t test. The results showed that there was an effect of Healthy Heart Exercise on reducing blood pressure in the intervention group before and after Healthy Heart

gymnastic with a p value of diastolic blood pressure (0.012) and a p value of systolic blood pressure (0.000), then the P value (<0.05), which this means that there is an effect of healthy heart exercise on blood pressure in the intervention group. And for the control group, the diastolic blood pressure p value (0.357) and the systolic blood pressure p value (0.719) were the p value (> 0.05), which means there was no effect on the control group.

Keywords: Healthy Heart Gymnastics, Blood Pressure, Elderly

1. PENDAHULUAN

Meningkatnya penduduk lanjut usia dibutuhkan perhatian dari semua pihak dalam mengantisipasi berbagai permasalahan yang ada. Penuaan penduduk membawa berbagai implikasi baik dari aspek sosial, ekonomi, hukum, politik dan terutama kesehatan (Komnas Lansia 2010).

Meningkatnya populasi lansia ini tidak dapat dipisahkan dari masalah kesehatan yang terjadi pada lansia, menurunnya fungsi organ memicu terjadinya berbagai penyakit degeneratif (Azizah, 2011).

Prevalensi hipertensi di dunia diperkirakan sebesar 1 milyar jiwa dan hampir 7,1 juta kematian setiap tahunnya akibat hipertensi, atau sekitar 13% dari total kematian (Gusmira, 2012). Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar Depkes (Riskesdas) 2013, sekitar 76% kasus hipertensi di masyarakat belum terdiagnosis. Hal ini terlihat dari hasil pengukuran tekanan darah pada usia 18 tahun ke atas ditemukan prevalensi hipertensi di Indonesia sebesar 31,7% (Depkes RI, 2013). Hipertensi seringkali ditemukan pada lansia. Dari hasil studi tentang kondisi sosial ekonomi dan kesehatan lanjut usia yang dilaksanakan Komnas Lansia di 10 Provinsi tahun 2012, diketahui bahwa penyakit terbanyak yang diderita lansia adalah penyakit sendi (52,3%) dan Hipertensi (38,8%), penyakit tersebut merupakan penyebab utama disabilitas pada lansia (Kemenkes RI, 2013).

Selanjutnya Data penyakit hipertensi yang peneliti dapatkan di BPS kabupaten Bandung menempati urutan pertama dibandingkan dengan penyakit lainnya.

Hasil berbagai penelitian epidemiologi terbukti bahwa ada keterkaitan antara gaya hidup kurang aktif dengan hipertensi. Oleh karena itu, WHO, ACSM, *The National Heart Foundation Joint National Committee on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure* sangat menganjurkan untuk meningkatkan aktivitas fisik sebagai intervensi pertama dalam upaya pencegahan dan pengobatan hipertensi (Dalimartha, dkk, 2008).

Aktivitas fisik yang dianjurkan bagi penderita hipertensi salah satunya ialah senam aerobik dengan intensitas ringan sedang dalam hal ini senam jantung sehat dengan cara berkelompok.

Penelitian yang dilakukan Moniaga tahun 2013 menunjukkan rata-rata nilai tekanan darah sebelum melakukan perlakuan adalah 152,33/78,67 mmHg dan pada minggu ketiga terjadi penurunan menjadi 136,33/80.00 mmHg (Puspa Ayu priyadi, 2016).

Penelitian yang dilakukan oleh Margiyati (2010) menunjukkan bahwa senam yang dilakukan oleh lansia dapat memberi pengaruh pada penurunan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi. Berbagai latihan fisik seperti senam yang teratur membantu

mencegah keadaan-keadaan atau penyakit kronis, seperti tekanan darah tinggi” (hipertensi) (Once, 2011).

2. TINJAUAN TEORITIS

A. Tekanan Darah

Tekanan darah adalah tekanan yang dihasilkan oleh darah terhadap pembuluh darah (Ronny, 2009). Menurut Sherwood (2011) tekanan darah adalah gaya yang ditimbulkan oleh dinding pembuluh darah dan bergantung pada volume darah yang terkandung didalam pembuluh darah dan compliance, atau distensibilitas dinding pembuluh darah (seberapa mudah pembuluh darah dapat diregangkan). Tekanan darah dibedakan menjadi tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolic. Tekanan darah sistolik adalah tekanan maksimal yang ditimbulkan pada arteri sewaktu darah disemprotkan kedalam pembuluh, rerata tekanan sistolik adalah 120 mmHg. Tekanan diastolic adalah tekanan minimal didalam arteri ketika darah mengalir keluar menuju ke pembuluh yang lebih kecil dihilir waktu, rerata adalah 80 mmHg. Dimana tekanan darah dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti usia, jenis kelamin, ras, emosi, nyeri, kebiasaan sehari-hari, berat badan dan variasi diurnal (Margiyati, 2010). Tekanan darah secara umum bisa mengalami penurunan atau peningkatan dari kondisi normal.

Menurut Depkes RI (2014) Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah peningkatan tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolic lebih dari 90 mmHg pada dua kali pengukuran lengan selang waktu lima menit dalam keadaan cukup istirahat/tenang. Pendapat yang sama juga disampaikan oleh Librianty (2015), bahwa hipertensi adalah tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan tekanan darah diastolic $\geq$

90 mmHg. Hipertensi dapat didefinisikan sebagai tekanan darah persisten dimana tekanan sistoliknya di atas 140 mmHg dan diastoliknya di atas 90 mmHg (Smeltzer, 2009).

Menurut Muttaqin (2009) pendekatan non farmakologis yang dapat mengurangi tekanan darah tinggi adalah sebagai berikut:

1. Olahraga / latihan fisik / aerobik (meningkatkan lipoprotein berdensita tinggi)
2. Penurunan berat badan
3. Pembatasan Alkohol, Natrium, Tembakau
4. Relaksasi

B. Senam Jantung Sehat

Senam dapat diartikan sebagai bentuk latihan fisik yang disusun secara sistematis dengan melibatkan gerakan-gerakan yang terpilih dan terencana untuk mencapai tujuan tertentu (Anies, 2017). Senam jantung sehat termasuk kedalam olahraga aerobik dengan intensitas sedang (Fakhrudin, 2013). Senam jantung sehat adalah olahraga yang disusun dengan selalu mengutamakan kemampuan jantung, gerak otot besar dan kelenturan sendi. Senam jantung sehat bertujuan merawat jantung dan pembuluh darah. Pembuluh darah yang sehat membuat kerja jantung menjadi optimal, karena kedua organ tersebut bekerja saling berhubungan (inaheart.co.id). Senam jantung menyebabkan perubahan proses adaptasi fisiologis tubuh yang menyebabkan relaksasi pembuluh darah dan aliran darah menjadi lancar sehingga menurunkan tekanan darah (SJS seri III, 2001).

3. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *quasy experimental* dengan rancangan *pre test and post test non*

equivalent control group. Dimana responden dibagi menjadi dua kelompok, yaitu satu kelompok yang mendapat perlakuan (kelompok intervensi) dan satu kelompok tidak mendapat perlakuan (kelompok kontrol)

B. Kerangka Konsep

Kerangka konsep dalam penelitian ini terdiri dari senam jantung sehat sebagai *variable independent* yaitu variabel yang menjadi sebab perubahan timbulnya *variable dependent* yaitu tekanan darah (Hidayat, 2007 dalam Ismanto, 2011).

C. Populasi dan Sampel

Populasi yang diteliti adalah semua lansia yang mengalami tekanan darah tinggi (sistolik > 140 mmHg dan diastolic > 90 mmHg) pada lansia penderita hipertensi di PSRLU dan PMP Kabupaten Bandung berjumlah 24 lansia. Sedangkan untuk sampel menggunakan teknik *non probability sampling* dengan jenis sampling jenuh yaitu teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel (Sugiyono, 2018). Dimana sampel yang digunakan sebanyak 24 orang dan dibagi dalam dua kelompok yaitu 12 untuk kelompok intervensi dan 12 kelompok kontrol

	CI		
Intervensi	57.25 (56.33- 58.03)	1.60	55-59
Kontrol	60.75 (57.33- 66.33)	9.08	55-89

Dari tabel 1 diketahui bahwa rata-rata usia responden pada kelompok intervensi adalah 57,25 tahun (SD 1,60 tahun) dengan usia termuda 55 tahun dan usia tertua adalah 59 tahun. Sedangkan, rata-rata usia responden pada kelompok kontrol adalah 60,57 tahun (SD 9,08) dengan usia termuda 55 tahun dan usia tertua adalah 89 tahun.

B. Karakteristik Berdasarkan Jenis Kelamin

Pada tabel 2 diketahui bahwa pada kelompok intervensi diketahui terdapat 66.7% responden dengan jenis kelamin perempuan, sedangkan pada kelompok kontrol lebih banyak responden dengan jenis kelamin laki-laki yaitu 58.%.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik Responden berdasarkan usia

Tabel 1.
Karakteristik Usia Responden Pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Kelompok	Mean (95%	SD	Min- Maks
----------	--------------	----	--------------

Tabel 2.
Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Kelompok Intervensi dan Kontrol

Kelompok	Perempuan		Laki-laki		Total	
	n	%	n	%	n	%
Intervensi	8	66,7	4	33,3	12	100
Kontrol	5	41,7	7	58,3	12	100
Total	13	54,2	11	45,8	24	100

Berdasarkan hasil uji normalitas dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* pada Tabel 3, dimana nilai signifikansi tekanan darah diastolik dan sistolik pada kelompok intervensi dan kontrol menunjukkan nilai lebih dari nilai alfa 0,05. maka dapat dikatakan bahwa data tekanan darah systole dan diastole pada kelompok intervensi dan kontrol berdistribusi normal

Tabel 3
Hasil Uji Normalitas Tekanan Darah Pada Kelompok Intervensi dan Kontrol

TD	Grup	Stat	df	sig
sistolik	Intervensi	.961	12	.805
	kontrol	.918	12	.269
diastolik	Intervensi	.801	12	.097
	Kontrol	.796	12	.084

C. Perbedaan Rerata Tekanan Darah Lansia Dengan Hipertensi Sebelum dan Sesudah Perlakuan Pada Kelompok Intervensi

Dari tabel 4 dapat diketahui bahwa adanya pengaruh senam jantung sehat terhadap tekanan darah pada usia lanjut dengan hipertensi pada kelompok intervensi. Dimana rata-rata tekanan darah diastolik sebelum melakukan senam jantung sehat adalah 147,83 mmHg dengan standar deviasi 4,47, sedangkan sesudah (*post test*) melakukan senam adalah 143,08 mmHg dengan SD 4,01. Dengan rata-rata perbedaan nilai tekanan darah diastolik sebelum dan sesudah intervensi adalah 145,46 dengan standar deviasi 4,81. Hasil uji statistik dengan t test didapatkan nilai $p = 0,012$. Adapun rata-rata tekanan darah siastolik sebelum melakukan senam jantung sehat adalah 91,67 mmHg dengan standar deviasi 2,01, dan sesudah melakukan senam adalah 88,08 mmHg dengan SD 1,08. Dimana rata-rata perbedaan nilai tekanan darah siastolik sebelum dan sesudah senam jantung sehat adalah 89,87 dengan satndar deviasi 2,42.

Tabel 4
Perbedaaan Rerata Tekanan Darah Lansia Dengan Hipertensi Sebelum dan Sesudah Senam Jantung Sehat Pada kelompok Intervensi (n=12)

Variabel		Paired Difference			P Value	t
		Mean	SD	Mean		
TDDiastolik	Pretest	147,83	4,47	145,46	0,012	2,740
	Posttest	143,08	4,01			
TDSistolik	Pretest	91,67	2,01	89,87	0,000	5,425
	Posttest	88,08	1,08			

Adapun hasil uji statistik dengan *t test* didapatkan nilai $p = 0,000$.

sesudah adalah 90,87 dengan standar deviasi 2,20. Adapun hasil uji statistik dengan *t test* nilai $p = 0,719$.

Tabel 5
Perbedaan Rerata Tekanan Darah Lansia Dengan Hipertensi Sebelum dan Sesudah
Pada kelompok Kontrol (n=12)

Variabel		Paired Difference				95% CI	P Value	t
		Mean	SD	Mean	SD			
TDDiastolik	Pretest	151,83	5,11	152,96	5,84	-7,21	0,357	-0,941
	Posttest	154,08	6,51			2,71		
TDSistolik	Pretest	91,00	2,49	90,83	2,20	-1,67	0,719	0,364
	Posttest	90,67	1,97			2,23		

Dari tabel 5 diketahui bahwa tidak ada pengaruh senam jantung sehat terhadap tekanan darah pada usia lanjut dengan hipertensi. Dimana rata-rata tekanan darah diastolik pada kelompok kontrol sebelumnya (*pre test*) adalah 151,83 mmHg dengan standar deviasi 5,11, dan sesudah (*post test*) adalah 154,08 mmHg dengan SD 6,51. Dengan rata-rata perbedaan nilai tekanan darah diastolik sebelum dan sesudah adalah 152,96 dengan standar deviasi 5,84. Adapun hasil uji statistik dengan *t test* didapatkan nilai $p = 0,357$. Sedangkan rata-rata tekanan darah sistolik sebelum (*pre test*) adalah 91,00 mmHg dengan standar deviasi 2,49, dan sesudah (*post test*) adalah 90,67 mmHg dengan SD 1,97. Dimana rata-rata perbedaan nilai tekanan darah sistolik sebelum dan

Hasil ini sesuai dengan penelitian Margiyati (2010) menyatakan bahwa setelah dilakukan intervensi selama 6 minggu pada kelompok perlakuan dan ditemukan adanya perbedaan bermakna pada tekanan darah sistolik, diastolik dan arteri rata-rata antar kelompok dengan $p < 0,05$. Darmojo (2006) menjelaskan bahwa peningkatan oksigen dan glukosa dapat untuk membentuk ATP 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. Hal ini juga sesuai dengan teori Smolin (2009) yang menjelaskan bahwa olahraga aerobik seperti senam jantung

Tabel 6
Perbedaan Selisih Rerata Tekanan Darah Lansia Dengan Hipertensi Pada kelompok
Intervensi dan Kelompok Kontrol (n=24)

Variabel	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol		95% CI	P Value	t
	Mean	SD	Mean	SD			
TD Diastolik	143,08	4,01	154,08	6,52	-15,58 – -6,42	0,000	-4,981
TD Sistolik	88,08	1,08	90,67	1,97	-3,93 – -1,24	0,001	-3,981

sehat seri 1 dapat menurunkan resiko atherosklerosis dengan memperkuat otot jantung dimana denyut jantung mengalami penurunan dan mengurangi kerja jantung.

Sebagaimana halnya pada tabel 6 rata-rata tekanan darah sistolik pada kelompok intervensi adalah 143,08 mmHg, sedangkan pada kelompok kontrol rata-rata tekanan darah sistolik adalah 154,08 mmHg. Hasil uji statistik didapatkan bahwa nilai $P = 0,000$, dapat diartikan ada perbedaan yang signifikan antara tekanan darah sistolik pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Rata-rata tekanan darah diastolik pada kelompok intervensi adalah 88,08 mmHg, sedangkan pada kelompok kontrol rata-rata tekanan darah sistolik adalah 90,67 mmHg. Hasil uji statistik didapatkan bahwa nilai $p = 0,001$, dapat diartikan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara tekanan darah diastolik pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

. Hasil penelitian ini sama seperti penelitian Margiyati (2010) bahwa senam dapat menurunkan tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik dan tekanan darah arteri rata-rata. Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Moniaga (2013) bahwa senam bugar lansia dapat menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik. Namun dari hasil penelitian Moniaga (2013) tekanan darah diastolik responden mengalami peningkatan dengan $p = 0,436$. Hal ini disebabkan menurut Kellen dan Tran (2001) menyatakan bahwa peningkatan dan penurunan tekanan darah diastolik dipengaruhi oleh lamanya waktu istirahat sebelum dan setelah dilakukan senam serta besar dan lamanya penggunaan oksigen maksimum saat senam dilakukan.

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 serta pengaruh dari penurunan tekanan darah ini dapat berlangsung sampai 22 jam setelah olahraga. Penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik sebanyak 2 mmHg, dapat mengurangi resiko terhadap stroke sampai 14-17% dan menurunkan resiko terhadap penyakit kardiovaskular sebesar 9%.

Oleh karena itu, peneliti berpendapat bahwa penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik berhubungan dengan penurunan tahanan perifer. Pendapat peneliti didukung oleh teori yang menyatakan bahwa penurunan tahanan perifer dijelaskan dari beberapa mekanisme yaitu aktivitas sistem saraf simpatik, respon vaskular, hiperinsulinemia dan resistensi insulin, serta sistem renin-angiotensin yang akhirnya akan menurunkan tekanan darah.

5. SIMPULAN

1. Tekanan darah rata-rata pada lansia dengan hipertensi pada kelompok intervensi saat *pretest* adalah 147,83 / 91,67 mmHg dan saat *post test* adalah 91,67/88,08 mmHg. Tekanan darah lansia pada saat *pre test* lebih tinggi daripada tekanan darah *post test*.
2. Tekanan darah rata-rata pada lansia dengan hipertensi pada kelompok kontrol saat *pretest* adalah 151,83 / 91,00 mmHg dan saat *posttest* adalah 154,08/90,67 mmHg. Tekanan darah lansia pada saat *pretest* lebih rendah daripada tekanan darah saat *post test*.
3. Terdapat pengaruh senam jantung sehat terhadap penurunan tekanan

darah pada kelompok intervensi. Namun tidak terdapat pengaruh terhadap penurunan tekanan darah pada kelompok kontrol.

4. Terdapat perbedaan yang signifikan antara tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

6. SARAN

1. Aktifitas olah raga salah satunya senam jantung sehat perlu dipertimbangkan menjadi program rutin yang dilakukan untuk penderita dengan gangguan kardiovaskuler khususnya hipertensi
2. Senam jantung sehat menjadi manfaat menurunkan tekanan darah jika dilakukan secara teratur.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Alimul Aziz Hidayat, (2013), *Metode Penelitian Keperawatan dan Teknik Analisis Data*. Jakarta: Salemba Medika.
- Anies, (2017), *50 Tips Sehat Menangkal Penyakit dengan Olahraga*. Yogyakarta: PT Kanisus.
- Astri Savitri, (2015). *Waspasalah Masuk Usia 40 Tahun Keatas. Bantul Yogyakarta: Pustaka Baru Proses*.
- Aulia Sani, (2009). *Hipertension Current Perspective*. Jakarta: Medya Crea.
- Azizah, Lilik Ma' rifatul, (2011). *Keperawatan LanjutUsia*. Edisi 1. Yogyakarta : Graha Ilmu
- Gusmira, S. 2012. *Makara, Kesehatan*, Vol. 16, No. 2. *Evaluasi Penggunaan Antihipertensi Konvensional dan Kombinasi Konvensional-Bahan Alam pada Pasien Hipertensi di Puskesmas Wilayah Depok*, 77-83
- Budi Sutrisno dan Muhamad Bazin Khafadi. (2010), *Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan*. Jakarta: Pusat Perbukuan Kemendiknas
- Budi, (2010), (online). (<http://www.pelajaran.co.id/2017/15/pengertian-senam-sejarah-manfaat-dan-macam-macam-senam.html>)
- Dahlan S. (2008). *Statistic untuk Kedokteran dan Kesehatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Dalimartha, Setiawan.,dkk. (2008). *Tanaman Berkhasiat Obat di Indonesia*. Jakarta: Pustaka Kartika
- Depkes RI (2014), *Hipertensi Jakarta: Pusat dan Informasi kementerian Kesehatan RI*.
- _____, (2014), *Hipertensi*. Jakarta: Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI.
- Dewi, Sofia Rhosma (2014). *Buku Ajar Keperawatan Gerontik*. Yogyakarta: Deepublish.
- Elizabeth J. Crown 2009. *Petofisiologi*. Jakarta:EGC.
- Endang Triyanto, (2014). S.Kep., Ns., M.Kep. *Pelayanan Keperawatan bagi PENDERITA HIPERTENSI secara terpadu*. Yogyakarta: GRAHA ILMU.
- Fakhrudin, Hanif dan Nisa, Khairun (2013). *Pengaruh senam jantung sehat terhadap kadar gula darah puasa pada lansia*. Medical Journal Of Lampung University.
- Kementrian Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia (2010). *Penyajian Data & Informasi statistic Olahraga*. Jakarta.
- Komisi Nasional Lanjut Usia.Profil PendudukLanjut Usia2010. Jakarta: KomnasNasionalLanjut Usia
- Kushariyadi, 2011, *Asuhan Keperawatan Pada Klien lanjut Usia*, Salemba Medika, Jakarta.

- Lalarni, Lusnu khotimah (2015). *Pengaruh Senam Jantung Sehat Seri V Terhadap Kebugaran dan Lemak Tubuh. Skripsi S1 Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Semarang.*
- Librianty (2015). *Panduan Mandiri Melacak Penyakit.* Jakarta: Lintas Kata.
- Margiyati (2010). *Pengaruh senam lansia terhadap tekanan darah pada lansia penderita hipertensi.* Jakarta:EGC.
- Margono, Agus, (2009). *Senam.* Surakarta: UNS Press.
- Maryam, Siti.R (2011). *Mengenal Usia Lanjut dan Perawatanya.* Jakarta: Salemba Medika.
- Muhamad Ridwan (2011). *Mengenal, Mencegah, Mengatasi Silent Killer.* Jawa Tengah: Penerbit Pustaka Widayamara.
- Muttaqin, Arif (2009). *Pengantar Asuhan Keperawatan Klien Dengan Gangguan Sistem Kardiovaskular.* Jakarta:Salemba Medika.
- Nasedul, Hendrawan (2009). *Resep Mudah Tetap sehat.* Jakarta:Buku Kompas.
- Notoatmodjo, Soekidjo (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan.* Jakarta: Renika Cipta.
- Nugroho, Wahyudi.H (2009). *Komunikasi Dalam Keperawatan Gerontik.* Jakarta: EGC.
- Nursalam (2016), *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan.* Jakarta: Salemba Medika.
- Once (2011), *Latihan Fisik Untuk Kesegaran Jasmani Lansia,* (online), ([http://repositori.usu.ac.id/bitstream/123456789/3595/1/keperawat an](http://repositori.usu.ac.id/bitstream/123456789/3595/1/keperawat%20an%20ismayadi.Pdf) ismayadi. Pdf, diakses 1 maret 2012).
- Padila, (2013), *Buku Ajar Keperawatan Gerontik.* Yogyakarta: Nuha Medika.
- Puspa Ayu Priyadi, (2016). *Pengaruh Senam Jantung Sehat Terhadap Tekanan Darah Lansia yang Menngalami Hipertensi.* Skripsi S1 Ilmu Keperawatan. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Rohmawati, Miftahul (2015). *Perbandingan Tekanan Darah Lansia Antara Yang Tidak Mengikuti dan Yang Mengikuti Senam Jantung Sehat Seri 1. S1 Thesis: Universitas Indonesia.*
- Ronny (2009). *Fisiologi Kardiovaskular Berbasis Masalah Keperwatan.* Jakarta: EGC.
- Safran, Zachazewski dan Stone (2012). *Instruction For Sport Medicine Patients.* Second Edition. Elsilver
- Santoso (2009). *Memahami Krisis Lanjut Usia: Uraian Medis dan Pedagogis Pastoral.* Jakarta:Gunung Mulia.
- Sarifan, Zachatewski dan Stone (2012). *Intriction For Sport Medicine Partiens,* Second Edition. Elseiver.
- Sarvasty, D. 2012. *Rawat Jantung Yuk dengan Senam Jantung Sehat.* (online). ([http://www.husadautamahospital . com/artikel_82.php](http://www.husadautamahospital.com/artikel_82.php)), diakses pada tanggal 21 September 2018
- Setiawan, IWA, Yunani dan Kusyati, (2014), *Hubungan Frekuensi Senam Lansia Terhadap Tekanan Darah dan Nadi pada Lansia Hipertensi.* Prosidang Konferensi Nasional II PPNI Jawa Tengah. Semarang.
- Sheword, Lauralee (2011). *Fisiologi Manusia : Dari Sel Kesistem.* Jakarta:EGC.
- Siti Bandiyah, (2009). *Lanjut Usia dan Keperawatan GERONTIK.*

- Bantul, Yogyakarta : NUha Medika.
- Smeltzer dan Bare, (2010). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*. Jakarta: EGC
- Sugiyono, (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung. Penerbit Alfabeta
- _____, (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung. Penerbit Alfabeta
- _____, (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung. Penerbit Alfabeta
- _____, (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung. Penerbit Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto, (2013), *Prosedur Penelitian Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Tamher, S. & Noorkasiani, (2009). *Kesehatan Usia Lanjut Dengan Pendekatan Asuhan Keperawatan*. Jakarta: Selamba Medika
- Wilson dan Giddens (2013). *Health Assessment For Nursing Practice Edisi 5 tahun*. U.S.A: Elseiver.
- Kelana Kusuma Dharma (2011), *Metodologi Penelitian Keperawatan*. Trans Info Media