

INTISARI

Pengaruh Senam Bugar Lansia Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia Hipertensi di BPSTW Budi Luhur Kasongan Bantul Tahun 2017

Viki Putri Pradani¹, Sri Werdati², Siti Arifah³
Email : vikyputrip@gmail.com

Latar Belakang : Senam bugar lansia merupakan suatu aktivitas fisik yang dapat memacu kerja jantung dan peredaran darah, sehingga dapat menghasilkan perbaikan dan manfaat untuk tubuh. Sekarang ini senam bugar telah banyak dilakukan pada usia lanjut sebagai pengobatan *non farmakologi* untuk menambah kebugaran jasmani dan dapat menurunkan tekanan darah tinggi pada penderita hipertensi.

Tujuan : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh senam bugar lansia terhadap tekanan darah tinggi di BPSTW Budi Luhur Kasongan Bantul.

Metode Penelitian : Penelitian ini merupakan penelitian pre eksperimental dengan rancangan penelitian *one group pretest-posttest design* tanpa kelompok kontrol dengan memberikan intervensi senam bugar lansia. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh penderita hipertensi di BPSTW Budi Luhur Kasongan Bantul. Teknik sampling dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling* yaitu mengambil sampel dengan pertimbangan tertentu. Data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis menggunakan uji statistik *paired sampel t-test*.

Hasil Penelitian : Hasil uji statistik *paired sampel t-test* menunjukkan ada pengaruh senam bugar lansia terhadap penurunan tekanan darah dengan nilai $p=0,0001$, terjadi penurunan tekanan darah sistolik sesudah mengikuti senam bugar lansia dengan nilai *minimum* tekanan darah sistolik sebelum mengikuti senam bugar lansia 140 mmHg dan sesudah 120 mmHg, sedangkan nilai *maximum* sebelum 170 mmHg dan sesudah 160 mmHg.

Kesimpulan : Pemberian senam bugar lansia sebanyak enam kali dalam dua minggu dapat menurunkan tekanan darah sistolik pada lansia dengan hipertensi di BPSTW Budi Luhur Kasongan Bantul.

Kata Kunci : hipertensi, lansia, senam bugar lansia, tekanan darah

¹Mahasiswa Universitas Alma Ata Yogyakarta

²Dosen Universitas Alma Ata Yogyakarta

³Dosen Universitas Alma Ata Yogyakarta

ABSTRACT

The Influence of Elderly Fit Gymnastics to Blood Pressure on Hypertension Elderly at BPSTW Budi Luhur Kasongan Bantul Year 2017

Viki Putri Pradani¹, Sri Werdati², Siti Arifah³
Email : vikyputrip@gmail.com

Background : Elderly fit gymnastics is a physical activity, which can spur the activity of the heart and blood circulation that it can produce improvements and benefits for the body. Recently, fit gymnastics has been done in elderly as non-pharmacological treatment to increase physical fitness and can lower high blood pressure in hypertension patients.

Purpose : This research aims to determine the influence of the elderly fit gymnastics to high blood pressure in BPSTW Budi Luhur Kasongan Bantul.

Research Method : This research is pre-experimental research with one group pretest-posttest design without control group by giving elderly fit gymnastics intervention. Population in this research is all patient of hypertension at BPSTW Budi Luhur Kasongan Bantul. Sampling technique in this research use purposive sampling that take sample with certain consideration. The data that has been collected and then analyzed using statistic test of paired sample t-test.

Research Result : The result of statistical test of paired sample t-test showed that there was influence of elderly fit gymnastics to blood pressure decrease with $p = 0,0001$, ensued a decrease in systolic blood pressure after following the erderly fit gymnastics with a minimum value of systolic blood pressure before following the elderly fit gymnastics was 140 mmHg and 120 mmHg after, while the maximum value before was 170 mmHg and 160 mmHg after.

Conclusion : The provision of elderly fit gymnastics as many as six times in two weeks can lower systole blood pressure for hipertension patients in BPSTW Budi Luhur Kasongan Bantul.

Keywords: blood pressure, elderly, elderly fit gymnastics, hypertension

¹Student of Alma Ata University Yogyakarta

²Lecturer of Alma Ata University Yogyakarta

³Lecturer of Alma Ata University Yogyakarta

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hipertensi seringkali disebut sebagai pembunuh gelap (*silent killer*), karena termasuk penyakit yang mematikan, tanpa disertai dengan gejala-gejalanya lebih dahulu sebagai peringatan bagi korbannya. Jika gejala itu muncul seringkali dianggap gangguan biasa, sehingga korbannya terlambat menyadari akan datangnya penyakit (1). Hipertensi termasuk dalam masalah global yang melanda dunia. Hipertensi hampir mempengaruhi 26% dari populasi orang dewasa di seluruh dunia bahkan pada tahun 2025 diproyeksikan 29% dari populasi dunia (1,56 miliar orang dewasa) akan mengalami hipertensi (2).

Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2010 menunjukkan prevalensi hipertensi secara umum 972 juta orang atau 26,4% penduduk dunia mengidap hipertensi dengan perbandingan 26,6% pria dan 26,1% wanita. Angka ini kemungkinan akan meningkat menjadi 29,2% di tahun 2025. Dari 972 juta pengidap hipertensi, 335 juta berada di negara maju dan 639 sisanya berada di negara sedang berkembang, termasuk Indonesia (3).

Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Balitbangkes) tahun 2007 menunjukkan prevalensi hipertensi secara nasional mencapai 31,7%. Prevalensi ini jauh lebih tinggi dibanding Singapura (27,3%), Thailand (22,7%), dan Malaysia (20%). Sekitar sepertiga dari populasi orang dewasa di daerah Asia Tenggara memiliki tekanan darah tinggi dan diperkirakan menjadi

penyebab kematian hampir 8 juta orang setiap tahun di seluruh dunia dan hampir 1,5 juta orang setiap tahun di Asia Tenggara (4).

Dampak dari hipertensi apabila tidak ditangani dapat menyebabkan beberapa komplikasi, seperti kerusakan pada jantung oleh tekanan darah tinggi yang lama tidak diobati. Pada awalnya jantung mengatasi ketegangan karena harus menghadapi tekanan darah tinggi dengan meningkatnya kerja otot sehingga membesar agar dapat memompa lebih kuat. Pompa jantung yang mulai lemah, tidak dapat lagi mendorong darah untuk beredar ke seluruh tubuh dan sebagian darah menumpuk pada jaringan. Zat gizi dan oksigen diangkut oleh darah melalui pembuluh darah. Persoalan akan timbul bila terdapat halangan atau kelainan di pembuluh darah, yang berarti kurangnya suplai oksigen dan zat gizi untuk menggerakkan jantung secara normal (5).

Hipertensi yang berkelanjutan dapat menebalkan pembuluh darah pada ginjal sehingga mengganggu mekanisme yang sangat halus untuk menghasilkan urin. Salah satu gejala utama kerusakan ginjal yang disebabkan oleh tekanan darah tinggi adalah berkurangnya kemampuan untuk menyaring darah (6).

Komplikasi lain dari hipertensi dapat menyebabkan stroke, zat-zat yang terlarut seperti kolesterol, kalsium dan lain sebagainya akan mengendap pada dinding pembuluh yang dikenal dengan istilah penyempitan pembuluh darah. Bila penyempitan pembuluh darah terjadi dalam waktu yang lama dengan tekanan darah yang sangat tinggi, maka pembuluh darah akan pecah yang akan mengakibatkan suplai darah ke otak berkurang dan tidak adekuat lagi, bahkan terhenti yang selanjutnya menimbulkan stroke (7).

Menurut *Joint National Committee (JNC) VII* tahun 2010, hipertensi ditemukan sebanyak 60 - 70% pada populasi berusia di atas 65 tahun. Lansia yang berumur di atas

80 tahun sering mengalami hipertensi persisten, dengan tekanan sistolik menetap di atas 140 mmHg. Jenis hipertensi yang sering ditemukan pada lansia adalah *isolated systolic hypertension* (ISH), dimana tekanan sistoliknya saja yang tinggi (>140 mmHg), namun tekanan diastolik tetap normal (di bawah 90 mmHg) (8).

Data dari STP (Surveilans Terpadu Penyakit) total penderita hipertensi di Jawa Timur tahun 2012 sebanyak 285.724 jiwa. Jumlah tersebut terhitung mulai bulan Januari hingga September 2012, dengan jumlah penderita hipertensi tertinggi pada bulan Mei 2012 berjumlah 46.626 jiwa. Penderita hipertensi terbanyak di Jawa Timur terdapat di kota Pasuruan, sedangkan kota Kediri menduduki urutan keempat setelah kota Pasuruan, Probolinggo dan Madiun dengan jumlah penderita hipertensi 38.626 jiwa (9).

Riset Kesehatan Dasar / Riskesdas mengatakan bahwa Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) adalah salah satu provinsi yang menempati urutan ke-14 di Indonesia dengan prevalensi sebesar 25,7%. Bantul merupakan salah satu kabupaten di Yogyakarta yang memiliki tingkat kejadian hipertensi yang tinggi, kejadian hipertensi di Bantul termasuk 10 besar penyakit puskesmas di tahun 2013 dan menduduki posisi ke dua dengan angka 18259 kejadian hipertensi (4, 10).

Tingginya angka prevalensi penyakit hipertensi disebabkan oleh banyak faktor penyebab. Faktor penyebab hipertensi adalah genetik, geografi, lingkungan, jenis kelamin, umur, obesitas, kurang olahraga, minum alkohol dan merokok. Selain itu, pola makanpun juga bisa menimbulkan hipertensi seperti makanan yang tinggi garam, natrium dan lain-lain (11).

Upaya yang dapat dilakukan penderita hipertensi untuk menurunkan tekanan darah dapat dilakukan dengan dua jenis yaitu secara farmakologis dan non farmakologis. Terapi farmakologis dapat dilakukan dengan menggunakan obat anti hipertensi, sedangkan terapi non farmakologis dapat dilakukan dengan berbagai upaya yaitu: mengatasi obesitas dengan menurunkan berat badan berlebih, pemberian kalium dalam bentuk makanan dengan konsumsi buah dan sayur, mengurangi asupan garam dan lemak jenuh, berhenti merokok, mengurangi konsumsi alkohol, menciptakan keadaan rileks dan olah raga secara teratur (12).

Aktivitas fisik khususnya senam pada usia lanjut yang dilakukan secara rutin (minimal 1 minggu sekali selama 30-60 menit) akan berpengaruh pada sistem kardiovaskuler. Aktivitas senam yang dilakukan membutuhkan energi sehingga akan mengurangi resiko penumpukan lemak pada dinding pembuluh darah. Dengan demikian aktifitas senam akan membantu menjaga tekanan darah dalam batas normal. Penelitian yang dilakukan di BPLU Senja Cerah Paniki Manado dengan melibatkan 30 responden menunjukkan bahwa aktivitas senam bugar lansia dapat berpengaruh pada penurunan tekanan darah tinggi, disisi lain aktifitas senam akan melatih otot jantung dalam berkontraksi sehingga akan selalu terjaga kemampuan dalam pemompaan darah keseluruhan tubuh (13).

Senam dapat memberikan pengaruh yang baik terhadap sistem yang bekerja dalam tubuh, salah satunya adalah sistem kardiovaskular. Latihan yang dilakukan dengan teratur dan berulang-ulang dapat menyebabkan banyak perubahan (adaptasi) pada sistem kardiovaskular. Itulah yang menyebabkan terjadinya penurunan frekuensi denyut nadi. Perubahan tekanan darah usia lanjut juga dipengaruhi oleh latihan (senam). Orang

yang banyak duduk dengan tekanan darah normal kemungkinannya untuk terkena tekanan darah tinggi 20 – 50 % lebih besar dibandingkan dengan orang aktif. Penelitian yang dilakukan terhadap 30 orang di Balai Penyaluran Lanjut Usia Manado menunjukkan bahwa, terjadi penurunan tekanan darah pada lansia yang melakukan aktivitas fisik senam bugar lansia (14).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Ikha Zulaikha (2016) pada lansia berusia 60 sampai 75 tahun menunjukkan adanya pengaruh pemberian senam lansia terhadap penurunan tekanan darah penderita hipertensi. Senam lansia yang dilakukan secara teratur dapat menurunkan tekanan darah tinggi. Hal ini disebabkan karena olahraga menyebabkan dinding pembuluh darah menjadi lebih kuat terhadap perubahan tekanan darah dan kekenyalannya (elastisitasnya) dapat terpelihara, disertai dengan menjadi lebih longgarnya (vasodilatasi) bagian arteriol dari susunan pembuluh darah. Jumlah kapiler yang aktif dalam otot-otot yang diolahragakan adalah lebih banyak. Sehingga, tekanan darah cenderung lebih normal, peredaran darah dan lintas cairan menjadi lebih lancar (15).

Senam lansia yang dibuat oleh Menteri Negara Pemuda dan Olahraga (MENPORA) merupakan upaya peningkatan kesegaran jasmani kelompok lansia yang jumlahnya semakin bertambah. Senam lansia sekarang sudah diberdayakan diberbagai tempat seperti di panti werdha, posyandu, klinik kesehatan dan puskesmas. Kegiatan senam bugar lansia yang diikuti oleh Menpora Imam Nahrawi bersama 3200 lansia di Stadion Gelora pada tahun 2016 bertujuan untuk mempersiapkan lansia yang bugar dengan mengatur kontinuitas serta partisipasi olahraga sejak usia pra lansia kepada masyarakat (16, 17).

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan pada hari Senin, 27 Februari 2017 diperoleh data bahwa jumlah usia lanjut di BPSTW Budi Luhur, Kasongan, Bantul, Yogyakarta berjumlah 88 orang. Lansia yang aktif mengikuti senam bugar lansia berjumlah 55 orang. Sedangkan jumlah lanjut usia yang menderita tekanan darah tinggi adalah rentang umur 60 tahun keatas, berjumlah 20 lansia.

Data yang didapatkan berdasarkan rekam medis pada hari Rabu, 22 Februari 2017 di BPSTW Budi Luhur, Kasongan, Bantul, Yogyakarta menunjukkan bahwa lansia penderita hipertensi *grade* 1 berjumlah 14 lansia, hipertensi *grade* 2 berjumlah 3 lansia dan penderita krisis hipertensi berjumlah 3 lansia.

Berdasarkan uraian diatas, maka sangat penting mengubah pola hidup pada penderita hipertensi lanjut usia untuk menurunkan tekanan darah. Beberapa pola hidup yang harus diperbaiki adalah menurunkan berat badan jika kegemukan, menghentikan kebiasaan merokok dan meningkatkan aktivitas fisik senam. Untuk itu penulis berkehendak meneliti manfaat pengaruh senam bugar lansia terhadap tekanan darah pada lansia hipertensi di BPSTW Budi Luhur, Kasongan, Bantul, Yogyakarta.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas yang telah diuraikan, maka penulis dapat merumuskan masalah penelitian yaitu “Bagaimana pengaruh senam bugar lansia terhadap penurunan tekanan darah tinggi pada lansia?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh senam bugar lansia terhadap tekanan darah tinggi pada lansia.

2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah :

- a. Mengetahui tekanan darah pada lansia sebelum mengikuti senam bugar lanjut usia.
- b. Mengetahui tekanan darah pada lansia sesudah mengikuti senam bugar lanjut usia.
- c. Mengidentifikasi perbedaan tekanan darah pada usia lanjut sebelum mengikuti senam bugar lanjut usia dengan sesudah mengikuti senam bugar lanjut usia.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritik

Penelitian ini diharapkan menambah pengembangan tentang senam bugar lansia yang dapat mencegah terjadinya penyakit kardiovaskuler dan tekanan darah tinggi pada usia lanjut yang masih tinggi angka prevalensinya di BPSTW Budi Luhur, Kasongan, Bantul, Yogyakarta.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi BPSTW Budi Luhur, Kasongan, Bantul, Yogyakarta

Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk bahan masukan dalam rangka meningkatkan program senam dan memberikan tambahan wawasan bahwasannya senam bugar lansia dapat menurunkan tekanan darah tinggi.

- b. Bagi Lansia

Memberikan informasi kepada lansia tentang pengaruh senam bugar lansia terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi sehingga dapat meningkatkan

kesadaran untuk mencegah penyakit hipertensi dengan mengikuti senam bugar lansia secara rutin.

c. Bagi Institusi

Penelitian ini dapat menambah sumber pustaka dan dapat dipergunakan bagi para pengunjung / mahasiswa Universitas Alma Ata.

d. Bagi Peneliti

Peneliti dapat melakukan penelitian pengaruh senam bugar lansia terhadap tekanan darah tinggi pada usia lanjut, sesuai dengan kaidah penelitian yang baik dan benar.

E. Keaslian Penelitian

Ada beberapa penelitian yang pernah dilakukan terkait dengan pengaruh senam bugar lansia terhadap tekanan darah tinggi.

1. Penelitian Syavira Nooryana (2015), melakukan penelitian tentang pengaruh senam bugar lanjut usia terhadap tekanan darah dan kualitas hidup pada lanjut usia hipertensi di Posyandu Lansia Sejahtera, Kartasura. Desain penelitian yang digunakan adalah *quasi experimental study* dengan *one group pretest-posttest design* dengan jumlah sampel berjumlah 12 responden. Hasil Uji Wilcoxon untuk tekanan darah didapatkan nilai $p < 0,05$ ($p = 0,002$) yang berarti bahwa ada pengaruh senam bugar lansia terhadap tekanan darah pada lansia hipertensi (18).

Persamaan antara penelitian Syavira dengan penelitian penulis terletak pada subjek penelitian yaitu lansia dengan hipertensi, perlakuan yang diberikan yaitu senam bugar lansia serta variabel penelitian dimana sama-sama melihat pengaruh senam bugar lansia terhadap tekanan darah pada lanjut usia hipertensi.

Perbedaannya terletak pada waktu, tempat penelitian, jumlah responden, desain penelitian Syavira menggunakan *quasi experimental study* dengan *one group pretest-posttest design*, sedangkan penulis menggunakan *pre eksperimental design* dengan *one group pretest-posttest design*, variabel dependennya tekanan darah dan kualitas hidup sedangkan yang dilihat penulis hanya tekanan darah.

2. Penelitian yang lain dilakukan oleh Miratina Junita Sundari (2014), dengan judul pengaruh senam lansia terhadap penurunan tekanan darah pada lansia di Panti Wreda usia “bethany” Semarang. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi eksperimental design* dengan menggunakan rancangan *one group pretest-posttest design* dengan jumlah sampel berjumlah 14 responden yang terdiri dari 6 laki-laki dan 8 perempuan dengan metode *total sampling*. Hasil penelitian ini menunjukkan hasil rata-rata tekanan darah sistolik sebelum yaitu 147.86 sedangkan tekanan darah sistolik sesudah 142.86 dan tekanan darah diastolik sebelum yaitu 91.43 sedangkan tekanan darah diastolik sesudah 85.71. Maka, dapat disimpulkan bahwa pemberian senam lansia sebanyak tiga kali seminggu dalam dua minggu dapat menurunkan tekanan darah sistole dan diastole (19).

Persamaan penelitian Miratina Junita Sundari dengan penulis terletak pada rancangan penelitian menggunakan pendekatan *one group pretest-posttest design*.

Perbedaannya terletak pada waktu, tempat penelitian, jumlah sampel dan metode penelitian menggunakan *quasi eksperimental*, sedangkan penulis menggunakan *pre eksperimental*.

3. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Kardi (2013), dengan judul penelitian pengaruh senam lansia terhadap penurunan tekanan darah tinggi pada lansia dengan

penyakit hipertensi di Kelurahan Cangkep lor, Purworejo, Jawa Tengah. Desain penelitian yang digunakan *quasi experimental design* dengan *pretest-posttest with control group design* dengan jumlah sampel 16 responden. Hasil penelitian diuji dengan *dependent sample t-test* dan *independent sample t-test* menunjukkan adanya perbedaan tekanan darah sebelum perlakuan senam lansia dengan minggu kedua sesudah perlakuan senam lansia (20).

Persamaan antara penelitian Kardi dengan penelitian penulis terletak pada subjek penelitian yaitu lansia dengan hipertensi, variabel penelitian dimana sama-sama melihat pengaruh senam lansia terhadap tekanan pada lanjut usia penderita hipertensi.

Perbedaan dalam penelitian Kardi terletak pada desain penelitian yang digunakan *quasi experimental design* dengan *pretest-posttest with control group design* sedangkan penulis menggunakan *pre-eksperimental one group pretest-posttest design*, perlakuan yang dilakukan dalam penelitian tersebut dengan memberikan senam jantung lansia, sedangkan penulis memberikan perlakuan senam bugar lansia. Selain itu, jumlah responden dan tempat penelitian juga berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sustrani, L. *Hipertensi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka; 2006
2. Rahajeng, E. *Prevalensi Hipertensi Dan Determinannya*. Majalah Kedokteran Indonesia; 2009.
3. World Health Organization. *WHO Hypertension Report*. Ganeva: WHO; 2010.
4. Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Kesehatan R.I. *Laporan Riset Kesehatan Dasar* 2013. Jakarta: Kementroian Kesehatan R.I; 2013.
5. Maulana, Mirza. *Penyakit Jantung*. Katahati: Yogyakarta; 2008.
6. Fransisca, Kristina. *24 Penyebab Ginjal Rusak*. Jakarta: Penerbit Cerdas Sehat; 2011.
7. Ratna Dewi Pudiastuti. *Penyakit Pemicu Stroke*. Yogyakarta: Nuha Medika; 2011.
8. Joint National Committee VII. *Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure*. Maryland: US Department of Health; 2010.
9. Dinkes Jatim. 2012. *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur*. www.depkes.go.id/resources/.../profil/...15_Profil_Kes.Prov.JawaTimur_2012.pdf
10. Dinkes Bantul. 2013. *District Health Account* Dinas Kesehatan. dinkes.bantulkab.go.id/filestorage/dokumen/2015/10/DHA%202014.pdf
11. Adib. M. *Cara Mudah Memahami dan Menghindari Hipertensi Jantung dan Stroke*. Yogyakarta: Dianloka; 2009.
12. Tilong, AB. *Waspada Penyakit-penyakit Mematikan tanpa Gejala Menyolok*. Yogyakarta: Buku biru; 2014.
13. Setiawan. GW. Pengaruh Senam Bugar Lanjut Usia (Lansia) Terhadap Kualitas Hidup Penderita Hipertensi. *Jurnal e-Biomedik Indonesia*. 2013; Vol 1, No 2.
14. Moniaga. V. Pengaruh Senam Bugar Lansia Terhadap Tekanan Darah Penderita Hipertensi di BPLN Senja Cerah Paniki Bawah. *Jurnal e-Biomedik*. 2013; Vol 1, No 2.
15. Zulaikha, I. *Efektifitas Senam Lansia Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Bulu Kabupaten Sukoharjo*. Tersedia dalam: eprints.ums.ac.id/44477/29/NASKAH%20PUBLIKASI.pdf. 2016. [Diakses pada 02 Juni 2017].
16. Handiwinoto. *Panduan Gerontology Tinjauan Dari Berbagai Aspek*. Yogyakarta: Gramedia Pustaka Utama; 2005.

17. Rizal. *Menpora Senam Bersama 3200 Lansia Pecahkan Rekor MURI*. Pos Kota News September 2016. [Poskotanews.com/2016/09/08/menpora-senam-bersama-3200-lansia-pecahkan-rekor-muri/](http://poskotanews.com/2016/09/08/menpora-senam-bersama-3200-lansia-pecahkan-rekor-muri/)
18. Nooryana, S. Pengaruh Senam Buger Lanjut Usia Terhadap Tekanan Darah dan Kualitas Hidup Pasa Lanjut Usia Hipertensi. Tersedia dalam: eprints.ums.ac.id/34634/16/1%20NASKAH%20PUBLIKASI.pdf [Diakses pada 18 Januari 2017].
19. Sundari, MJ. Pengaruh Senam Lansia Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia di Panti Wreda Usia “Bethany” Semarang. *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*. 2014.
20. Kardi. *Pengaruh Senam Lansia Terhadap Penurunan Tekanan Darah Tinggi Pada Lansia dengan Penyakit Hipertensi di Kelurahan Cangkep Lor, Purworejo, Jawa Tengah*. [Skripsi]. Yogyakarta: Stikes Alma Ata Yogyakarta; 2013.
21. Maryam, R. Siti. *Mengenal Usia Lanjut dan Perawatannya*. Jakarta: Salemba Medika; 2008.
22. Fatimah. *Merawat Manusia Lanjut Usia Suatu pendekatan Proses Keperawatan Gerontik*. Jakarta: CV Trans Info Media; 2010.
23. UU No. 13 tahun 1998 tentang Kesejahteraan Lansia
24. Pelayanan Kesejahteraan Sosial Lanjut Usia. 2017. Dinas Sosial Daerah Istimewa Yogyakarta. dinsos.jogjaprov.go.id/pelayanan-kesejahteraan-sosial/ [Diakses pada 28 Januari 2017].
25. Muhammadun. *Hidup Bersama Hipertensi Seringai Darah Tinggi Sang Pembunuh Sejati*. Yogyakarta: Yayasan Essentia Medika; 2010.
26. Martono, H., Pranaka, K.,. *Buku Ajar Boedhi-Darmojo Geriatri Ilmu Kesehatan Usia Lanjut Edisi ke-5*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2015.
27. Rudianto, Budi F. *Menaklukan Hipertensi dan Diabetes : mendeteksi, mencegah, dan mengobati dengan cara medis dan herbal*. Yogyakarta: Sakkhasukma. 2013.
28. Sukandar. E.Y., Andrajati. R., Andyana. K. *ISO Farmakoterapi*. Jakarta: PT. ISFI; 2009.
29. Gomer, Beth. *Farmakologi Hipertensi*, Terjemahan Diana Lyrawati. Jakarta: Penerbit Andi; 2008.

30. Anggraini, Ade Dian, dkk. *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi pada Pasien yang Berobat Di Poliklinik Dewasa Puskesmas Bangkinang*. Riau: Fakultas Kedokteran, Universitas Riau. 2009.
31. Price, S. A. dan Wilson, L. M. *Patofisiologi : Konsep Klinis Proses Proses Penyakit, Edisi 6, Volume 1*. Jakarta: EGC; 2006.
32. Depkes RI. *Daftar Komposisi Zat Gizi Pangan Indonesia*. 1998.
33. Diet Hipertensi Pada Lansia. Menu Diet Untuk Penderita Hipertensi. 2012. Diethipertensi.com/diet-hipertensi-pada-lansia/ [Diakses pada 28 Januari 2017]
34. Mangoenprasodjo, A. Setiono., Hidayati, Sri Nur. *Hidup Sehat Tanpa Rokok*. Yogyakarta: Pradipta Publishing; 2005.
35. Lionakis, N., Mendrinou, D., Sanidas, E., Pavatas, G., & Maria, G. 2012. Hypertension in the elderly. *World Journal of Cardiology*, 4, 135-147. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3364590/> [Diakses pada 07 Februari 2017]
36. Susilo.T.,Wulandari.A. *Cara Jitu Mengatasi Hipertensi*. Yogyakarta: Penerbit Andi; 2011.
37. Widiyanti, A.T., Proverawati, A., *Senam Kesehatan Aplikasi Senam Untuk Kesehatan*. Yogyakarta: Nuha Medika; 2010.
38. Sumintarsih. *Kehuganan Jasmani Untuk Lansia*. Olahraga , 147-160. 2006.
39. Suhardo, M. *Senam Bugur Lansia* AWARA 2004. Perwosi & Tim Penggerak PKK Provinsi DIY. Medika Fakultas Kedokteran UGM; 2004.
40. Suroto. *Buku Pegangan Kuliah Pengertian Senam, Manfaat Senam dan Urutan Gerakan*. Semarang: Unit Pelaksana Teknis Mata Kuliah Umum Olahraga Undip; 2004.
41. Machfoedz, I. *Metodologi Penelitian Kuantitatif & Kualitatif*. Yogyakarta: Fitramaya; 2016.
42. Sugiyono. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta; 2013.
43. Mahmud. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung; Pustaka Setia. 2011
44. Suprpto J. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: CV Alfa Beta; 2000.
45. Arikunto. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta; 2013
46. Notoatmodjo, S. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta; 2010.
47. Tri Novitaningtyas. *Hubungan Karakteristik (Umur, Jenis Kelamin, Tingkat Pendidikan) dan Aktivitas Fisik Dengan Tekanan Darah Pada Lansia di Kelurahan Makamhaji*

- Kecamatan Kartasura Kabupaten Sukoharjo. [Skripsi].* Surakarta; Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2014
48. Sigarlaki, HJO. *Karakteristik Dan Faktor Berhubungan Dengan Hipertensi Di Desa Bocor, Kecamatan Bulus Pesantren, Kabupaten Kebumen, Jawa Tengah, Tahun 2006.* Makara, Kesehatan. 10 (2): 78-88; 2010
49. Joint National Committee VIII. *Evidence-Based Guideline for The Management of High Blood Pressure in Adults: Report from the Panel member Appointed to the Eight Joint National Committee (JNC 8).* James PA, Oparil S, Carter BL, Cushman WC. US Departement of Health; 2013.
50. Sunkudon, MC. *Pengaruh Senam Lansia Terhadap Stabilitas Tekanan Darah Pada Kelompok Lansia GMIM Anugerah di Desa Tumaratas 2 Kec. Langowan Barat Kab. Minahasa. E-journal Keperawatan. Vol. 3 No. 1. 2015*
51. Agustini, DI. *Pengaruh Senam Bugur Lansia Terhadap Penurunan Tekanan Darah Tinggi Ibu Lansia di Desa Kebon Tunggul Kec. Gondang Kab. Mojokerto. [Skripsi].* Jawa Timur: Poltekkes Majapahit; 2015
52. Dyah, AP. *Pengaruh Senam Lansia Terhadap Tekanan Darah Lansia Dengan Hipertensi Pada Kelompok Senam Lansia di Banjar Kaja Sesetan Denpasar Selatan. [Skripsi].* Denpasar: Universitas Udayana Denpasar; 2013