

Efektivitas Senam Lanjut Usia pada Penurunan Tekanan Darah Penderita Hipertensi

Rebbi Permata Sari¹, Revi Neini Ikbal²

^{1,2}Keperawatan, STIKes Alifah Padang, Jl. Khatib Sulaiman No 52 B, Padang, 25134, Indonesia
Email: rebbi.permatasari@gmail.com¹, revineini@gmail.com²

Abstrak

Kejadian hipertensi telah menjadi prevalensi masalah utama kesehatan didunia. Hipertensi dapat mengakibatkan komplikasi. Tingginya persentase kematian akibat komplikasi penyakit hipertensi peran tenaga kesehatan untuk melakukan pencegahan. Pencegahan hipertensi pada lansia dapat dilakukan farmakologi dan secara non farmakologi untuk menurunkan tekanan darah. Penatalaksanaan farmakologis berupa obat-obatan, sedangkan non farmakologis yaitu menontrol pola makan, menghentikan rokok, pembatasan minum alkohol, olahraga dan teknik relaksasi. Olahraga yang paling baik dalam menurunkan tekanan darah salah satunya senam lansia. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh senam lanjut usia terhadap penurunan tekanan darah penderita hipertensi. Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi experiment*, menggunakan *One Group pre-post design*. Penelitian dilaksanakan di puskesmas X. waktu pelaksanaan penelitian April – Agustus 2021. Hasil penelitian ditemukan bahwa ada pengaruh senam lanjut usia terhadap penurunan tekanan darah pada lansia di, dimana penurunan tekanan darah sistolik didapatkan ($p = 0,000$) dan penurunan tekanan darah diastolik didapatkan ($p = 0,001$). Diharapkan puskesmas X meningkatkan kegiatan posyandu lansia dengan program salah satunya senam dan setiap lansia dapat melaksanakan kegiatan senam lansia secara rutin terutama yang dilaksanakan pada posyandu lansia dipuskesmas X.

Kata Kunci : Hipertensi, Senam Lansia, Lansia

The Effect of Elderly Exercise on Blood Pressure Reduction in Hypertension Patients

The incidence of hypertension has become a major health problem prevalence in the world. Hypertension can lead to complications. The high percentage of deaths due to complications of hypertension is the role of health workers to do prevention. Prevention of hypertension in the elderly can be done pharmacologically and non-pharmacologically to reduce blood pressure. Pharmacological management is in the form of drugs, while non-pharmacological management is controlling diet, stopping smoking, limiting drinking alcohol, exercising and relaxation techniques. One of the best sports to lower blood pressure is elderly exercise. The purpose of this study was to determine the effect of elderly exercise on reducing blood pressure in patients with hypertension. The type of research used is quasi-experimental, using One Group pre-post designs. The research was carried out at Puskesmas X. The time of the research was April – August 2021. The results of the study found that there was an effect of elderly exercise on decreasing blood pressure in the elderly, where a decrease in systolic blood pressure was obtained ($p = 0.000$) and a decrease in diastolic blood pressure was obtained ($p = 0.001$). It is hoped that Puskesmas X will increase the activities of the Posyandu for the elderly with a program, one of which is gymnastics and every elderly can carry out routine elderly gymnastics activities, especially those carried out at the Posyandu for the elderly at Puskesmas X.

Keywords: Hypertension, Elderly Gymnastics, Elderly

PENDAHULUAN

Kejadian hipertensi telah menjadi pravelensi masalah utama kesehatan didunia. Menurut data *World Health Organization* (WHO), sebanyak 1 milyar orang di dunia atau 1 dari 4 orang dewasa menderita penyakit ini. Bahkan, diperkirakan jumlah penderita hipertensi akan meningkat menjadi 1,6 milyar menjelang tahun 2025. Kurang lebih 10-30% penduduk dewasa di hampir semua negara mengalami penyakit hipertensi, dan diperkirakan setiap tahunnya 10,44 juta orang meninggal akibat hipertensi dan komplikasinya (WHO, 2018).

Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas) tahun 2018, menyatakan bahwa dari total 1,7 juta kematian di Indonesia didapatkan faktor risiko yang menyebabkan kematian adalah hipertensi sebesar 23,7%. Prevalensi hipertensi berdasarkan hasil pengukuran pada penduduk usia ≥ 18 tahun sebesar 34,1%. Estimasi jumlah kasus hipertensi di Indonesia sebesar 63.309.620 orang, sedangkan angka kematian di Indonesia akibat hipertensi sebesar 427.218 kematian. Hipertensi terjadi pada kelompok umur 31-44 tahun (31,6%), umur 45-54 tahun (45,3%), umur 55-64 tahun (55,2%) (Riskesmas, 2018).

Peningkatan tekanan darah secara persisten atau terus menerus yang dapat melebihi batas normal, dimana untuk orang dewasa tekanan sistolik diatas 120 mmHg dan diastolik diatas 80 mmHg, sedangkan untuk lansia tekanan sistolik diatas 140 mmHg dan tekanan diastolik diatas 90 mmHg disebut hipertensi (Ode, 2012)

Hipertensi dapat mengakibatkan komplikasi seperti penyakit pembuluh darah seperti stroke, perdarahan otak, *Transient Ischemic Attack*, penyakit jantung seperti gagal jantung, angina pectoris, *Infark Miocard Akut*, penyakit ginjal dan penyakit mata (Ode, 2012). Komplikasi hipertensi menyebabkan sekitar 9,4 kematian di seluruh dunia setiap tahunnya. Hipertensi menyebabkan setidaknya 45% kematian karena penyakit jantung dan 51% kematian karena penyakit stroke. Kematian yang disebabkan oleh penyakit kardiovaskuler, terutama penyakit jantung koroner dan stroke diperkirakan akan terus meningkat mencapai 23,3 juta kematian pada tahun 2030 (Infodatin, 2018).

Tingginya persentase kematian akibat komplikasi penyakit hipertensi peran tenaga kesehatan untuk melakukan pencegahan (Maryam,

2011). Pencegahan hipertensi pada lansia dapat dilakukan farmakologi dan secara non farmakologi untuk menurunkan tekanan darah (Martha, 2012). Penatalaksanaan farmakologis berupa obat-obatan, sedangkan non farmakologis yaitu menontrol pola makan, menghentikan rokok, pembatasan minum alkohol, olahraga dan teknik relaksasi. Olahraga yang paling baik dalam menurunkan tekanan darah salah satunya senam lansia adalah senam yang dilakukan dengan intensitas aliran gerakan yang ringan atau lambat (Haryanto & Ibrahim, 2012).

Penelitian yang dilakukan Sulastri (2015) menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh senam lansia terhadap tekanan darah sistolik dan diastolik pada lansia hipertensi di Puskesmas Kalijambe. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh (Asnuddin, 2017) tentang pengaruh senam lansia terhadap penurunan tekanan darah pada lansia yang mengalami hipertensi di Posyandu Wilayah Kerja Puskesmas Lawawoi. Hasil penelitian ditemukan rata-rata tekanan darah sebelum lansia melakukan senam lansia adalah 1,42 dan menurun sesudah melakukan senam lansia yaitu 1,32. Hasil uji statistik didapatkan adanya pengaruh senam lansia terhadap penurunan tekanan darah pada lansia yang mengalami hipertensi ($p = 0,000$).

Kasus hipertensi pada lansia di Propinsi Sumatera Barat prevalensi hipertensi ditemukan sebesar sebesar 34,2% (DinKes Propinsi Sumatera Barat, 2018). Hasil survey laporan tahunan Dinas Kesehatan Kota Padang dari bulan Januari-Desember 2019, ditemukan jumlah kasus hipertensi sebanyak 150.591 orang yang tersebar di 23 Puskesmas di Kota Padang (DinKes Kota Padang, 2019).

Survey awal yang peneliti lakukan di Puskesmas X, didapatkan bahwa upaya yang dilakukan petugas kesehatan dalam menangani masalah ini adalah memberikan obat anti hipertensi dan senam lansia pada umumnya. Hasil wawancara terhadap 10 orang lansia yang menderita hipertensi yang tidak memiliki komplikasi penyakit lain seperti jantung, DM, hipertiroid, dan hiperlipidemia. Didapatkan 70% mereka jarang mengikuti senam lansia yang diadakan puskesmas, karena jadwal senam yang dilakukan di Puskesmas kadangkala tidak sesuai dengan jadwal kegiatan mereka sehari-hari, sehingga tekanan darah mereka sering naik. Apabila mereka merasakan tekanan darah tinggi, lansia akan merasakan gejala seperti gelisah, wajah

memerah, tengkuk terasa pegal, mudah marah, telinga berdengung, sukar tidur, sesak nafas dan rasa berat di tengkuk. Untuk mengatasi hal tersebut, lansia hanya mengkonsumsi obat tradisional ataupun obat-obat yang pernah didapatkan dari puskesmas. 30% mereka mengatakan mengikuti senam lansia yang diadakan oleh puskesmas dan kadang kala mereka juga mengikuti kegiatan senam lansia di posyandu lansia yang ada ditempat mereka tinggal.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka peneliti ingin melakukan penelitian tentang Pengaruh Senam Lanjut Usia Terhadap Penurunan Tekanan Darah Penderita Hipertens.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi experiment*, menggunakan *One Group pre-post design*. Penelitian dilaksanakan di Puskesmas X. Penelitian dilaksanagn pada bulan April – Agustus 2021. Populasi dalam penelitian ini adalah semua lansia hipertensi. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 20 orang. Adapun kriteria inklusi sampel sebagai berikut 1) Bersedia menjadi responden; 2) Responden berusia 46-74 tahun; 3) Responden bisa koopertif; 4) Responden dengan hipertensi derajat I (140-160 mmHg). Kriteria eksklusi adalah Responden dengan komplikasi penyakit lain. Data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Data di analisis secara univariat dan bivariat dengan menggunakan uji *t-test Dependent*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Rata-Rata Tekanan Darah pada Lansia Sebelum Melakukan Senam Lansia

Variabel	Mean	SD	Min-Max	n
Sistolik (Pretest)	153,95	4,548	140-159	20
Diastolik (Pretest)	96,40	4,547	90-100	

Berdasarkan tabel 1 didapatkan rata-rata tekanan darah pada lansia sebelum diberikan senam lanjut usia adalah 153,95/96,40 mmHg dengan standar deviasi adalah 4,548/4,547 mmHg. Tekanan darah terendah adalah 140/90 mmHg dan tertinggi adalah 159/100 mmHg.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Ifansyah & M.N, 2015) tentang pengaruh senam lansia terhadap penurunan

tekanan darah pada lansia hipertensi di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Martapura. Hasil penelitian ditemukan sebelum diberikan senam lansia didapatkan rata-rata tekanan darah lansia adalah 152/90 mmHg.

Hipertensi merupakan keadaan peningkatan tekanan darah yang akan memberi gejala lanjut ke suatu organ target seperti stroke (untuk otak), penyakit jantung koroner (untuk pembuluh darah jantung) dan hipertropi ventrikel kanan/*left ventricle hypertrophy* (untuk otot jantung). Dengan target organ di otak yang berupa stroke, hipertensi menjadi penyebab utama stroke yang membawa kematian yang tinggi (Bustan, 2015).

Hipertensi atau tekanan darah tinggi dapat mengakibatkan komplikasi seperti penyakit pembuluh darah seperti stroke, perdarahan otak, *Transient Ischemic Attack* (TIA). Penyakit jantung seperti gagal jantung, angina pectoris, *Infark Miocard Akut* (IMA). Penyakit ginjal seperti gagal ginjal dan penyakit mata (Ode, 2012)

Tekanan darah lansia yang masih tinggi sebelum diberikan senam lansia juga dapat disebabkan oleh faktor umur, dimana ditemukan lansia berumur dari 47 tahun sampai 68 tahun. Semakin bertambah umur, maka kelenturan pembuluh darah juga akan berkurang dan terjadinya penyumbatan pada pembuluh darah sehingga jantung mendapatkan hambatan untuk mengedarkan darah ke seluruh tubuh, sehingga akan meningkatkan tekanan darah. Selain itu, hipertensi juga disebabkan oleh faktor jenis kelamin, dimana ditemukan jenis kelamin laki-laki sebanyak 35% dan perempuan sebanyak 65%. Terjadinya hipertensi pada laki-laki sama dengan perempuan. Pada jenis kelamin laki-laki, lebih dominan terjadi karena gaya hidupnya, sedangkan pada perempuan hipertensi terjadi setelah masa menopause.

Tabel 2. Rata-Rata Tekanan Darah pada Lansia Sesudah Melakukan Senam Lansia

Variabel	Mean	SD	Min-Max	N
Sistolik (Posttest)	139,10	5,776	130-145	20
Diastolik (Posttest)	90	4,588	80-100	

Berdasarkan tabel 2 didapatkan rata-rata tekanan darah pada lansia sesudah diberikan senam lanjut usia adalah 139,10/90 mmHg dengan standar deviasi adalah 5,776/4,588 mmHg. Tekanan darah

terendah adalah 130/80 mmHg dan tertinggi adalah 145/100 mmHg.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Sari, 2017) tentang pengaruh senam lansia terhadap tekanan darah pada lansia hipertensi di Puskesmas Walantaka. Hasil penelitian ini ditemukan bahwa rata-rata tekanan darah sebelum diberikan senam lansia adalah 149,39/93,61 mmHg dan menurun sesudah diberikan senam lansia yaitu 126,06/83,39 mmHg.

Tingginya kematian akibat komplikasi penyakit hipertensi menuntut peran tenaga kesehatan untuk melakukan pencegahan (Maryam, 2011). Pencegahan hipertensi pada lansia dapat dilakukan dengan cara medis/farmakologi melalui dokter dan tenaga medis lainnya, serta dengan cara nonfarmakologi (Muhammadun, 2010). Salah satu terapi non farmakologi yaitu dengan melakukan olahraga atau senam. Senam secara teratur mampu menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik. Semakin tinggi tekanan darah seseorang ketika memulai program latihan senam, semakin besar perbaikan yang akan dicapai. Senam yang dilakukan dapat mendatangkan hasil yang menakjubkan. Senam yang dilakukan oleh lansia meningkatkan aliran darah ke jantung, kelenturan arteri, dan fungsi arterial. Senam juga memperlambat aterosklerosis dan menurunkan risiko serangan jantung dan stroke. Berolahraga 3 kali seminggu selama 15-60 menit dapat menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik (Kowalski, 2010)

Sesudah diberikan senam lansia adanya penurunan tekanan darah lansia. Hal ini disebabkan karena senam dapat meningkatkan fungsi jantung dan mendorong kerja jantung secara optimal, sehingga dapat menurunkan tekanan darah serta mengurangi resiko penumpukan lemak pada dinding pembuluh darah sehingga akan menjaga elastisitasnya. Selain itu, senam yang dilakukan oleh lansia secara teratur mengakibatkan penurunan curah jantung, sehingga terjadi penurunan tekanan darah.

Menurut analisis peneliti, olahraga yang dilakukan oleh lansia seperti senam lansia dapat meningkatkan kesegaran jasmani, mendorong kerja jantung secara optimal dan melancarkan peredaran darah. Senam yang dilakukan 3 kali seminggu

selama 15-60 menit dapat melemaskan pembuluh darah, sehingga tekanan darah mengalami penurunan. Sesudah melakukan senam lansia, terjadinya penurunan tekanan darah hampir pada semua lansia, dimana rata-rata selisih tekanan darah sebelum dan sesudah diberikan senam lansia adalah 14,85 mmHg. Hal ini membuktikan bahwa senam lansia yang dilakukan oleh lansia membuat jantung mampu meningkatkan kebutuhan energi oleh sel, jaringan dan organ tubuh, dimana akibat peningkatan tersebut akan meningkatkan aktivitas pernafasan dan otot rangka. Selain itu, senam lansia yang dilakukan dapat membakar lemak sehingga lemak yang menyumbat dinding pembuluh darah dapat berkurang dan memperlancar aliran darah sehingga tekanan darah secara otomatis dapat menurun.

Tabel 3. Pengaruh Senam Lanjut Usia terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Lansia

Variabel	Mean Selisih	Std. Deviation	Z	P value
Penurunan Tekanan darah sistolik (pre dan post)	14,85	4,705	-3,935	0,000
Penurunan Tekanan darah diastolik (pre dan post)	6,40	5,586	-3,267	0,001

Berdasarkan tabel 3 didapatkan selisih rata-rata penurunan tekanan darah sistolik pada lansia adalah 14,85 mmHg dengan standar deviasi 4,705 mmHg. Hasil uji statistik didapatkan p value untuk tekanan darah sistolik adalah = 0,000 ($p < 0,05$) yang berarti ada pengaruh antara tekanan darah sistolik pada lansia sebelum dan sesudah diberikan senam lanjut usia.

Sedangkan rata-rata tekanan darah diastolik pada lansia adalah 6,40 mmHg dengan standar deviasi 5,586 mmHg. Hasil uji statistik didapatkan p value untuk tekanan darah diastolik adalah = 0,001 ($p < 0,05$) yang berarti ada pengaruh antara tekanan darah diastolik pada lansia sebelum dan sesudah diberikan senam lanjut usia.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Kristia, 2018). tentang pengaruh senam lansia terhadap tekanan darah pada lansia hipertensi di Posyandu Lansia Puntodewo Wilayah Penanggulangan RW 05 Surabaya. Hasil penelitian ditemukan bahwa adanya pengaruh senam lansia terhadap tekanan darah pada lansia hipertensi ($p = 0,000$).

Menyembuhkan atau menurunkan tekanan darah agar tidak terjadi komplikasi dari hipertensi juga menghindari efek samping dari terapi farmakologi, maka diberikanlah terapi nonfarmakologi yaitu dengan melakukan olahraga atau senam lansia (Kowalski, 2010). Senam merupakan salah satu bentuk olahraga yang sesuai dengan lansia. Senam lansia merupakan olahraga yang ringan yang mudah dilakukan, tidak memberatkan bagi pada lansia (Widianti, 2010). Aktifitas olah raga senam lansia membantu tubuh agar tetap bugar dan tetap segar karena melatih tulang tetap kuat, mendorong jantung bekerja optimal dan membantu menghilangkan radikal bebas yang berlebihan didalam tubuh (Sulastri, 2015).

Senam lansia pada usia lanjut yang dilakukan secara rutin akan meningkatkan kebugaran fisik, sehingga secara tidak langsung senam dapat meningkatkan fungsi jantung dan menurunkan tekanan darah serta mengurangi resiko penumpukan lemak pada dinding pembuluh darah sehingga akan menjaga elastisitasnya. Disisi lain akan melatih otot jantung dalam berkontraksi sehingga kemampuan pemompaannya akan selalu terjaga (Nugroho, 2015). Mekanisme penurunan tekanan darah setelah melakukan senam adalah karena senam dapat merilekskan pembuluh-pembuluh darah. Sehingga dengan melebarnya pembuluh darah tekanan darah akan turun (Hernawan, 2016).

Olahraga dengan teratur seperti senam lansia dapat mencegah atau memperlambat kehilangan fungsional organ. Bahkan dari berbagai penelitian menunjukkan bahwa latihan atau olahraga seperti senam lansia dapat mengurangi berbagai resiko penyakit seperti hipertensi, diabetes melitus, penyakit arteri koroner dan kecelakaan. Semua senam dan aktifitas olahraga ringan sangat bermanfaat untuk menghambat proses degeneratif. Senam ini sangat dianjurkan untuk mereka yang memasuki usia pralansia (45 tahun) dan usia lansia (65 tahun ke atas) (Mahanani, 2018). Dengan mengikuti senam lansia efek minimalnya adalah lansia merasa berbahagia, senantiasa bergembira, bisa tidur lebih nyenyak, pikiran tetap segar. Terlebih karena senam lansia sering dilakukan secara berkelompok sehingga memberikan perasaan nyaman dan aman bersama sesama manusia lanjut usia lainnya dalam menjalani aktifitas hidup (Setiawan, 2012).

Menurut peneliti, adanya pengaruh antara tekanan darah diastolik pada lansia sebelum dan sesudah diberikan senam lanjut usia karena senam yang dilakukan oleh lansia sebanyak 3 kali seminggu secara teratur dapat memberikan efek positif terhadap kerja jantung, dimana jantung dapat memompa secara baik. Selain itu, senam lansia yang dilakukan oleh lansia membantu tubuh agar tetap bugar dan tetap sehat karena senam dapat melatih dan mendorong jantung bekerja lebih optimal.

Lansia yang telah diberikan senam lansia sebanyak 3 kali seminggu dari tanggal 05-24 Agustus 2020 memberikan efek positif terhadap tekanan darah lansia, dimana semua lansia mengalami penurunan tekanan darah dengan selisih perbandingan antara 10 mmHg sampai 25 mmHg. namun, terdapat 5 orang (25%) mengalami penurunan tekanan darah normal. Hal ini membuktikan bahwa senam lansia yang dilakukan memberikan pengaruh yang baik terhadap tekanan darah lansia. Senam lansia yang dilakukan dapat melancarkan peredaran darah, meningkatkan volume darah, dan membuat lansia lebih rileks, sehingga tekanan darah dapat menurun.

SIMPULAN

Setelah dilakukan penelitian didapatkan Rerata Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh senam lanjut usia terhadap penurunan tekanan darah pada lansia, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Rata-rata tekanan darah pada lansia sebelum diberikan senam lanjut usia adalah 153,95/96,40 mmHg
2. Rata-rata tekanan darah pada lansia sesudah diberikan senam lanjut usia adalah 139,10/90 mmHg
3. Ada pengaruh senam lanjut usia terhadap penurunan tekanan darah pada lansia, dimana penurunan tekanan darah sistolik didapatkan ($p = 0,000$) dan penurunan tekanan darah diastolik didapatkan ($p = 0,001$).

Diharapkan puskesmas X meningkatkan kegiatan posyandu lansia dengan program salah satunya senam dan setiap lansia dapat melaksanakan kegiatan senam lansia secara rutin terutama yang dilaksanakan pada posyandu lansia dipuskesmas X.

UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terimakasih kepada Ketua STIKes Alifah Padang, kepala Dinas Kesehatan Kota Padang serta kepada semua pihak yang terlibat sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Asnuddin. (2017). Pengaruh Senam Lansia Terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Lansia yang Mengalami Hipertensi di Posyandu Wilayah Kerja Puskesmas Lawawoi.
- Bustan, N. (2015). *Manajemen Pengendalian Penyakit Tidak Menular*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Haryanto, & Ibrahim, M. N. (2012). *Dr Olahraga Mengenalkan Teknik dasar Senam*. Jakarta: Salemba Medika.
- Hernawan, T. (2016). Pengaruh Senam Hipertensi Lansia Terhadap Penurunan Tekanan Darah Lansia Dengan Hipertensi di Panti Wreda Darma Bhakti Kelurahan Pajang Surakarta. *Jurnal Kesehatan*.
- Ifansyah, & M.N. (2015). Pengaruh Senam Lansia terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Lansia Hipertensi di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Martapura.
- Infodatin, J. (2018). Pusat data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. Jakarta.
- Kowalski, R. (2010). . *2010. Terapi Hipertensi: Program 8 minggu Menurunkan Tekanan Darah Tinggi*. Bandung: Qanita Mizan Pustaka.
- Kristia, R. (2018). Pengaruh Senam Lansia Terhadap Tekanan Darah pada Lansia Hipertensi di Posyandu Lansia Puntodewo Wilayah Penanggung RW 05 Surabaya. *Adi Husada Nursing Journal*.
- Mahanani, N. (2018). Buku Ajar Senam Lansia. Health Sciences Nursing.
- Martha, K. (2012). *Panduan Cerdas Mengatasi Hipertensi*. Yogyakarta: Araska.
- Maryam, d. (2011). *Mengenal Usia Lanjut dan Perawatannya*. Jakarta: Salemba Medika.
- Muhammadun. (2010). *Hidup Bersama Hipertensi*. Yogyakarta: In Books.
- Nugroho, W. (2015). *Keperawatan Gerontik & Geriatrik*. Jakarta: EGC. Jakarta: EGC.
- Ode, S. (2012). *Asuhan Keperawatan Gerontik*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Riskesdas. (2018). Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Tahun 2018.
- Sari, R. (2017). Pengaruh Senam Lansia Terhadap Tekanan Darah pada Lansia Hipertensi di Puskesmas Walantaka. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*.
- Setiawan. (2012). *Senam Lansia*. Jakarta: EGC.
- Sulastrri, D. (2015). Pengaruh senam lansia terhadap penurunan tekanan darah pada lansia.
- WHO. (2018). *Bulletin of the World Health Organization "Control of hypertension with medication: a comparative analysis of national surveys in 20 countries*. Diakses dari <http://www.who.int.htm>.
- Widianti, A. ., (2010). *Senam Kesehatan*. Yogyakarta: Nuha Medika.