



PENERAPAN SENAM LANSIA TERHADAP TEKANAN DARAH PADA LANSIA DENGAN HIPERTENSI DI KELURAHAN BANYUANYAR

Elsa Tiara¹, Sri Hartutik²

Universitas 'Aisyiyah Surakarta^{1,2}

Email Korespondensi: aratiaaela@gmail.com

ABSTRAK

Indonesia berada pada urutan ketiga dengan populasi hipertensi terbanyak di wilayah Asia Tenggara. Hasil Riset Kesehatan Dasar menunjukkan bahwa angka prevalensi hipertensi di Indonesia secara Nasional adalah 34,1%. Jawa Tengah terdapat 1.377.356 orang lansia didiagnosis menderita hipertensi. Terdapat 12.622 jiwa mengidap hipertensi di Kota Surakarta. Wilayah Kelurahan Banyuanyar menjadi penyumbang populasi lansia hipertensi terbanyak di Kecamatan Banjarsari. Upaya yang dilakukan penderita hipertensi untuk menurunkan tekanan, salah satunya dilakukan secara non farmakologis yaitu senam lansia. Tujuan : Mengetahui hasil implementasi penerapan senam lansia terhadap tekanan darah pada lansia dengan hipertensi. Metode : Penerapan ini menggunakan metode studi kasus dan dilakukan selama 3 kali dalam 1 minggu dalam kurun waktu 2 minggu intervensi. Alat ukur tekanan darah menggunakan Spymomanometer digital Hasil : Penerapan senam lansia terhadap tekanan darah pada lansia dengan hipertensi dapat menurunkan tekanan darah dengan rata-rata sebesar 34 mmHg pada sistolik dan 16 mmHg pada diastolik . Kesimpulan : Terdapat penurunan tekanan darah setelah penerapan senam lansia pada lansia dengan hipertensi di Kelurahan Banyuanyar.

Kata Kunci : *Lansia, Senam Lansia, Tekanan Darah, Hipertensi*

ABSTRACT

Indonesia ranks third with the highest population of hypertension in the Southeast Asia region. The results of the Basic Health Research show that the prevalence rate of hypertension in Indonesia nationally is 34.1%. Central Java has 1,377,356 elderly diagnosed with hypertension. There are 12,622 people with hypertension in Surakarta City. The Banyuanyar Village area contributes the largest population of hypertensive elderly in Banjarsari District. Efforts taken by hypertensive patients to reduce pressure, one of which is done non-pharmacologically, namely elderly gymnastics. Objective: Knowing the results of the implementation of the application of elderly gymnastics on blood pressure in the elderly with hypertension. Methods: This application uses a case study method and is carried out for 3 times in 1 week within a period of 2 weeks of intervention. Blood pressure measuring instruments using a digital sphygmomanometer Results: The application of elderly gymnastics to blood pressure in the elderly with hypertension can reduce blood pressure by an average of 34 mmHg in systolic and 16 mmHg in diastolic. Conclusion: There is a decrease in blood pressure after

the application of elderly gymnastics in the elderly with hypertension in Banyuwanyar Village.

Keywords : *Elderly, Elderly Gymnastics, Blood Pressure, Hypertension*

PENDAHULUAN

Undang-Undang No 13 tahun 1998 penduduk lanjut usia atau lansia artinya mereka yang telah mencapai usia diatas 60 tahun. Lanjut usia dalam konteks sosiologi dikatakan sebagai tahapan akhir perkembangan pada daur kehidupan manusia yang mengalami kemunduran fungsi fisiologis organ tubuhnya (Andry et al., 2022). Bertambahnya usia fungsi organ pada manusia juga ikut berkurang, hal tersebut dapat menjadi faktor penyebab terjadinya hipertensi pada para lansia. Hipertensi yang terjadi sering bersamaan dengan kelainan kardiovaskular seperti penyakit jantung, stroke, angina pectoris dan kelainan pembuluh darah tepi (Safarina et al., 2022).

Dilansir dari Organisasi Kesehatan Dunia (*World Health Organization*), jumlah penderita hipertensi di dunia sebesar 1,13 miliar atau sebesar 22% dari total penduduk dunia. Asia Tenggara berada pada posisi ke tiga dengan prevalensi sebesar 25% terhadap total penduduk. Prevalensi hipertensi pada Kawasan Asia Tenggara antara lain Thailand sebanyak (23,6%), Myanmar sebanyak (21,5%), Indonesia sebanyak (21,3%), Vietnam sebanyak (21,0%), Malaysia sebanyak (19,6%), Filipina sebanyak (18,6%), Brunei Darussalam sebanyak (17,9%), dan Singapura sebanyak (16,0%) (Infodatin, 2022).

Riset Kesehatan Dasar menunjukkan bahwa angka prevalensi hipertensi di Indonesia secara Nasional adalah 34,1%, terjadi peningkatan angka prevalensi sebesar 8,3% (Profil Kesehatan Indonesia, 2019). Wilayah Jawa Tengah berada pada urutan pertama dengan populasi penderita hipertensi terbanyak pada kelompok lanjut usia sebanyak 1.377.356 orang didiagnosis menderita hipertensi (Infodatin, 2022). Laporan Nasional Riskesdas 2018 usia lansia yang paling banyak menderita hipertensi yaitu pada usia 75 tahun lebih (69,53%) dan lebih di dominasi oleh perempuan (36,85%) dibanding dengan laki-laki (31,34%).

Wilayah kota Surakarta terbagi menjadi 5 kecamatan dengan 17 puskesmas. Kecamatan Banjarsari merupakan kecamatan terbesar yang ada di Kota Surakarta dengan lansia penderita hipertensi sebanyak 1.471 jiwa. Pendahuluan memuat latar belakang penelitian, inti permasalahan dan tujuan penelitian secara ringkas dan padat. Ditulis dengan menggunakan Times New Roman 12 point (tegak) dengan spasi 1. Tiap paragraf diawali dengan kata yang menjorok ke dalam 5 digit.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini penerapan ini menggunakan metode studi kasus. Responden diberi teknik senam lansia selama 3 kali dalam 1 minggu dalam kurun 2 minggu. Dalam penelitian ini menggunakan alat Sphygmomanometer digital yang sudah terkalibrasi, pengukuran tekanan darah 15 menit sebelum penerapan senam lansia dan 30 menit setelah penerapan senam lansia.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Tekanan Darah Sebelum Dilakukan Senam Lansia

No	Nama	Tanggal	Tekanan Darah	Keterangan
1	Ny. S	9 Juli 2023	158/98 mmHg	Hipertensi Derajat 1
2	Ny. N	9 Juli 2023	159/96 mmHg	Hipertensi Derajat 1

Sumber: Data Pribadi

Tabel 1 menunjukkan bahwa sebelum dilakukan penerapan senam lansia didapatkan data bahwa tekanan darah Ny. S 158/98 mmHg dan Ny. N 159/96 mmHg termasuk hipertensi derajat 1.

Tabel 4.2 Tekanan Darah Sesudah Dilakukan Penerapan Senam Lansia

No	Nama	Tanggal	Tekanan Darah	Keterangan
1	Ny. S	20 Juli 2023	125/80 mmHg	Elevated
2	Ny. N	20 Juli 2023	124/80 mmHg	Elevated

Sumber: Data Pribadi

Berdasarkan Tabel 2 diatas, menunjukkan hasil pengamatan tekanan darah sesudah penerapan senam lansia pada Ny. S sebesar 125/80 mmHg pada kategori elevated, dan tekanan darah pada Ny. N 124/80 mmHg kategori elevated.

Tabel 4.3 Perkembangan Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Dilakukan Penerapan Senam Lansia

No	Tanggal	Reponden	Sebelum	Sesudah	Keterangan
1	9 Juli 2023	Ny S	158/98 mmHg	150/90 mmHg	Hipertensi derajat 1
		Ny. N	159/96 mmHg	154/91 mmHg	Hipertensi derajat 1
2	11 Juli 2023	Ny. S	152/90 mmHg	147/85 mmHg	Hipertensi derajat 1
		Ny. N	155/90 mmHg	150/85 mmHg	Hipertensi derajat 1
3	13 Juli 2023	Ny. S	150/89 mmHg	145/84 mmHg	Hipertensi derajat 1
		Ny.N	148/85 mmHg	143/80 mmHg	Hipertensi derajat 1
4	16 Juli 2023	Ny. S	140/85 mmHg	135/80 mmHg	Elevated
		Ny. N	140/82 mmHg	135/80 mmHg	Elevated
5	18 Juli 2023	Ny. S	134/83 mmHg	130/80 mmHg	Elevated
		Ny. N	136/81 mmHg	131/80 mmHg	Elevated
6	20 Juli 2023	Ny. S	130/81 mmHg	125/80 mmHg	Elevated
		Ny. N	130/80 mmHg	124/80 mmHg	Elevated

Sumber: Data Pribadi

Berdasarkan tabel 4.3 diatas menunjukkan pengamatan perkembangan dari tekanan darah sebelum dilakukannya intervensi dan setelah dilakukan intervensi pada Ny. S dan Ny. N selama 2 minggu penerapan senam lansia. Tekanan darah pada Ny. S sebelum penerapan senam lansia sebesar 158/98 mmHg (kategori Hipertensi derajat 1) dan setelah 6 kali penerapan tekanan darah menjadi sebesar 125/80 mmHg (elevated) sedangkan tekanan darah pada Ny. N

sebelum dilakukan penerapan sebesar 159/96 mmHg dan setelah dilakukan 6 kali penerapan menjadi sebesar 124/80mmHg (elevated).

Tabel 4. Perbedaan Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Dilakukan Penerapan Senam Lansia

No	Reponden	Sebelum intervensi	Sesudah intervensi	Keterangan
1	Ny S	158/98 mmHg	125/80 mmHg	Terdapat perubahan pada sistolik 33 mmHg dan diastolic 16 mmHg
2	Ny. N	159/96 mmHg	124/80 mmHg	Terdapat perubahan pada sistolik 35 mmHg dan diastolic 16 mmHg

Sumber: Data Pribadi

Berdasarkan tabel 4 diatas di dapatkan data terdapat perbedaan hasil tekanan darah yang didapat oleh peneliti terhadap Ny. S pada hari pertama sebelum dilakukan penerapan sebesar 158/96 mmHg, dan pada hari keenam sesudah dilakukan penerapan tekanan darah Ny. S sebesar 125/80 mmHg. Jadi, didapatkan hasil adanya perbedaan tekanan darah sistolik sebesar 33 mmHg dan tekanan darah diastolik 16 mmHg. Tekanan darah pada Ny N pada hari pertama sebelum dilakukan penerapan sebesar 159/96 mmHg dan sesudah dilakukan penerapan tekanan darah Ny. N sebesar 124/80 mmHg, Maka di dapatkan hasil adanya perbedaan tekanan darah sistolik sebesar 35 mmHg dan diastolic sebesar 16 mmHg.

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mendiskripsikan hasil implementasi sebelum dan sesudah dilakukan penerapan senam lansia. Berdasarkan hasil pengukuran tekanan darah pada lansia yang telah dilakukan peneliti terhadap Ny. S dan Ny. N pada hari pertama sebelum dilakukan penerapan senam lansia tekanan darah Ny. S sebesar 158/96 mmHg (Hipertensi Derajat 1) sedangkan Ny. N sebesar 159/96 mmHg (Hipertensi Derajat 1). Pada bagian pembahasan ini peneliti akan mendiskripsikan data hasil penelitian yang dilakukan selama 2 minggu kemudian membandingkan dengan konsep teori dan penelitian sebelumnya terkait dengan judul penelitian.

Hasil pengukuran tekanan darah sebelum dilakukan senam lansia pada tanggal 9 juli 2023 pada Ny. S dan Ny. N didapat 158/98 mmHg (hipertensi derajat 1) dan 159/96 mmHg (hipertensi derajat 1). Berdasarkan hasil yang diperoleh peneliti terhadap Ny. S di Kampung Sidomulyo yang sudah menderita hipertensi kurang lebih 5 tahun ternyata terdapat faktor yang menyebabkan hipertensi pada Ny. S yaitu faktor usia, jarang berolahraga karena mengasuh cucu, keturunan yang diturunkan oleh ibunya dan tidak menjalani diet rendah garam. Ny. S jarang melakukan pengecekan tekanan darah baik di posyandu lansia maupun di puskesmas. Faktor penyebab hipertensi pada Ny. S yang pertama karena faktor usia, sesuai dengan teori dari Sari (2019), dari hasil penelitian diungkapkan bahwa jika semakin bertambahnya usia seseorang maka semakin risiko terjadinya hipertensi. Hal ini disebabkan oleh perubahan struktur pembuluh darah seperti dinding pembuluh darah menjadi kaku dan elastisitasnya berkurang sehingga meningkatkan tekanan darah.

Hasil wawancara pada Ny. N di Kampung Sidomulyo menderita hipertensi sudah 10 tahun dan enggan untuk melakukan pengecekan rutin di puskesmas, Ny. N mengatakan ia tidak

pernah memilih-milih makanan atau tidak menjalankan pola hidup sehat yaitu suka mengonsumsi makanan asin, minum kopi dan jarang berolahraga. Selaras dengan teori Sari (2019) hal ini disebabkan karena garam mengandung natrium yang dapat menarik cairan diluar sel agar tidak dikeluarkan yang menyebabkan penumpukkan cairan dalam tubuh, sehingga menyebabkan peningkatan volume dan tekanan darah. Jarang berolahraga memacu kurangnya kekuatan otot, kurangnya kelenturan badan dan kontraksi otot-otot badan. Hal tersebut selaras dengan wawancara yang dilakukan penulis terhadap kader yang menyebutkan bahwa Ny. S dan Ny. N jarang aktif pada kegiatan rutin posyandu.

Hasil pengukuran tekanan darah Ny. S dan Ny. N yang dilakukan 30 menit setelah intervensi didapatkan terjadi penurunan tekanan darah sebesar 5 mmHg selaras dengan pendapat sartika (2020) bahwa latihan dan olahraga yang dilakukan pada usia lanjut dapat mencegah atau memperlambat kehilangan fungsi tubuh, bahkan latihan teratur juga dapat menurunkan tekanan darah 3-5 mmHg baik pada sistole maupun diastole. Adapun penelitian lain Andri et al., (2019); Rasiman & Ansyah (2020) mengemukakan olahraga senam hipertensi lansia akan lebih efektif bila dilakukan 5 kali berturut turut dengan hasil penurunan tekanan darah sistolik 8-10 mmHg dan diastole 5-8 mmHg.

Alasan penurunan tekanan darah responden dapat terjadi apabila latihan fisik atau senam lansia dilakukan dengan baik dan benar sehingga manfaat dari senam lansia dapat menunjukkan hasil yang optimal. Eka et al., (2023) memaparkan bahwa senam juga dapat memberikan stimulus untuk keluarnya hormon endorphin. Hormon ini dapat berfungsi sebagai obat penenang alami yang diproduksi otak sehingga menciptakan rasa nyaman dan tenang, meningkatnya hormon ini dalam tubuh dapat mengurangi tekanan darah yang tinggi. Senam dapat mengaktifkan fungsi organ dan fungsi serabut saraf segmen di seluruh tubuh dengan cara membangkitkan bio listrik dalam tubuh dan sekaligus meningkatkan sirkulasi darah dan oksigen di dalam tubuh (Sari dan Mardina., 2021).

Berdasarkan pendapat Nuraeni (2019) faktor lain yang dapat menurunkan tekanan darah yaitu memodifikasi perilaku untuk mencegah tekanan darah naik terutama mereka yang mempunyai riwayat keturunan hipertensi dan berumur ≥ 45 tahun, dengan berhenti merokok, menjaga berat badan agar tidak obesitas, rutin berolahraga, mengurangi makanan mengandung tinggi garam, tinggi lemak. Wawancara yang dilakukan pada Ny. N dan Ny. S setelah dilakukan intervensi mengatakan bahwa Ny. N mulai melakukan diet rendah garam dan menjaga pola makan dan rutin berolahraga. Hal tersebut menjadi faktor pendukung terjadinya penurunan tekanan darah. Pasien mengatakan badannya terasa nyaman dan rileks.

Berdasarkan tabel 3 pada perkembangannya, penerapan senam lansia dilakukan selama 3 kali dalam satu minggu dalam kurun waktu dua minggu dengan durasi 40 menit, selaras dengan safarina (2022) berpendapat bahwa aktifitas fisik seperti senam lansia lebih efektif dalam menurunkan tekanan darah. Pada hari pertama sebelum dilakukan senam lansia hasil pengukuran tekanan darah menunjukkan kategori hipertensi derajat 1. Setelah dua minggu melakukan senam lansia kedua responden menunjukkan penurunan pada tekanan darah pada kategori normal. Faktor lain yang menyebabkan penurnan tekanan darah adalah dengan melakukan senam dengan baik dan benar. Sesuai dengan pemaparan Zhu (2022) Latihan fisik seperti senam akan meningkatkan fungsi jantung sehingga dapat membantu meningkatkan pompa otot jantung, dengan meningkatnya pompa otot jantung elastisitas pembuluh darah akan terjaga sehingga aliran darah menjadi lancar. Merujuk pada konsep latihan fisik atau olahraga seperti senam lansia yang dilakukan secara rutin dan teratur dapat menurunkan tekanan darah (Wahyuni & Firmansyah, 2022; Fu et al., 2020; Yunding et al., 2021).

Pelaksanaan penerapan senam ini dilakukan pada pagi hari pukul 07.00 hingga selesai, responden mengikuti gerakan intruktur dengan baik dan benar. Hal ini dibuktikan dengan tidak adanya responden yang drop out saat senam lansia, sehingga penurunan tekanan darah dapat maksimal. Pada saat pengukuran tekanan darah baik sebelum maupun sesudah intervensi pasien

dalam posisi duduk. Sesuai dengan pendapat Khasanah et al., (2020) Pada tatalaksana hipertensi, penting untuk mengukur tekanan darah pada satu posisi yang sama, baik sebelum maupun setelah terapi.

Perbedaan tekanan darah yang ada antara sebelum dan sesudah dilakukannya intervensi seperti pada tabel 4.4 terjadi karena senam lansia yang dilakukan secara teratur dan benar dapat menghasilkan tekanan darah yang normal. Sejalan dengan pernyataan Mulyadi et al., (2022) penurunan tekanan darah pada lansia hipertensi sesudah melakukan senam lansia adalah karena berkurangnya hambatan atau tahanan dalam kapiler darah sehingga darah dapat mengalir dengan mudah dan lancar dibandingkan dengan sebelum melakukan senam lansia. Yudi et al., (2023) mengemukakan senam lansia bermanfaat bagi kesehatan salah satunya menurunkan tekanan darah bagi lansia yang menderita hipertensi. Senam lansia akan membuat seseorang lebih kuat menghadapi stres dan gangguan hidup sehari-hari, lebih dapat berkonsentrasi, tidur lebih nyenyak. Selaras dengan Yanti et al., (2021).

Hal ini disebabkan karena gerakan fisik bisa digunakan untuk memproyeksikan ketegangan, sehingga setelah latihan, orang merasa ada beban jiwa yang terbebaskan. Senam lansia akan membantu tubuh lanjut usia agar tetap bugar dan segar, karena senam ini mampu melatih tulang tetap kuat, mendorong jantung bekerja secara optimal dan membantu menghilangkan radikal bebas yang berkeliaran didalam tubuh. Bila responden tidak mengalami penurunan tekanan darah dan mengalami kenaikan tekanan darah, hal ini kemungkinan besar karena responden tersebut tidak melakukan senam lansia secara benar dibanding dengan lansia yang tekanan darahnya mengalami penurunan, sehingga menyebabkan tidak ada perubahan tekanan darahnya (Rospia et al., 2022). Hal lain yang dapat menjadi faktor tidak adanya penurunan tekanan darah dengan tidak terkontrolnya pola makan responden dan juga stress atau ketegangan jiwa (perasaan tertekan), murung, rasa marah, dendam, rasa takut, rasa bersalah) dapat merangsang kelenjar anak gijal melepaskan hormon adrenalin dan memacu jantung berdenyut lebih cepat serta lebih kuat, yang diluar kontrol peneliti. Perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah pada Ny. S pada sistolik 33 mmHg dan diastolic 16 mmHg dan pada Ny. N perbedaan tekanan darah sistolik 35 mmHg dan diastolic 16 mmHg.

SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan Berdasarkan hasil penelitian tentang penerapan senam lansia terhadap tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di Kelurahan Banyuanyar didapatkan bahwa Tekanan darah kedua lansia sebelum dilakukan penerapan senam lansia termasuk hipertensi derajat 1. Tekanan darah kedua lansia setelah dilakukan penerapan senam lansia termasuk pada kategori elevated. Perkembangan hasil pengukuran tekanan darah sebelum dilakukan senam lansia adalah hipertensi derajat 1 dan setelah dilakukan senam lansia adalah elevated. Terdapat perbedaan hasil tekanan darah sebelum dan sesudah dilakukan penerapan senam lansia.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, F., Syamsidar, dan Nengsih, W. (2020). Karakteristik Lanjut Usia Dengan Hipertensi Di Desa Banua Baru. *Bina Generasi : Jurnal Kesehatan*. 11(2): 6–8.
- Andry, Rini S, Nindya P. S, Freshy W. R., & Sigit W.N. (2022). *Statistik Penduduk Lanjut Usia 2022*. www.freepik.com
- Dachi, F., Syahputri, R., Marieta, S. G., & Siregar, P. S. (2021). Pengaruh Senam Lansia terhadap Perubahan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 3(2), 347-358. <https://doi.org/10.37287/jppp.v3i2.460>
- Eka Prameswari, V., Irawan, H., & Setyadi, A. (2023). PENGARUH SENAM LANSIA TERHADAP PERUBAHAN TEKANAN DARAH PADA PENDERITA HIPERTENSI

- . *Judika (Jurnal Nusantara Medika)*, 7(1), 35-45. Retrieved from <https://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/akper/article/view/20040>
- Ewys, C. B. R. P., Kiswanto, K., Yunita, J., Mitra, M., dan Zaman, K. (2021). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Keaktifan Lansia (Active Aging) di Puskesmas Payung Sekaki Kota Pekanbaru. *Jurnal Kesehatan Komunitas*. 7(2): 208–2013.
- Gabb, G. (2020). What is hypertension? In *Australian Prescriber* (Vol. 43, Issue 4, pp. 108–109). Australian Government Publishing Service. <https://doi.org/10.18773/austprescr.2020.025>
- Hypertension in adults: diagnosis and management NICE guideline*. (2019). www.nice.org.uk/guidance/ng136
- Infodatin. (2022). *Lansia Berdaya, Bangsa Sejahtera*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta
- Khasanah, S., Julianto, A., & Yudono, D. T. (2020). Analisis Perbedaan Hasil Pengukuran Tekanan Darah Pasien Hipertensi Pada Posisi Duduk, Berdiri dan Berbaring. *Journals.itspku.ac.id*, 18(01). <https://journals.itspku.ac.id/index.php/profesi/article/download/33/14>
- Lusiane, A. 2019. Determinan Hipertensi Pada Lanjut Usia. *Jambura Health and Sport Journal*. 1(2): 82-89.
- Maksuk, & yusneli. (2021). *Edukasi dan Senam Lansia sebagai Upaya Pencegahan dan Pengendalian Lansia dengan Hipertensi*.
- Manurung, S. S., Ritonga, I. L., dan Damanik, H. (2020). *Keperawatan Gerontik*. Cetakan Pertama. CV. Budi Utama. Sleman.
- Mills, K. T., Stefanescu, A., & He, J. (2020). The global epidemiology of hypertension. In *Nature Reviews Nephrology* (Vol. 16, Issue 4, pp. 223–237). Nature Research. <https://doi.org/10.1038/s41581-019-0244-2>
- Muhadi. JNC 8: Evidence-based Guideline Penanganan Pasien Hipertensi Dewasa Divisi Kardiologi, Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia/RS Cipto Mangunkusumo Jakarta, Indonesia
- Mulyadi, A. (2019). Gambaran perubahan tekanan Darah pada lansia hipertensi Yang melakukan senam lansia. *Journal of Borneo Holistic Health*, 2(2). doi:10.35334/borticalth.v2i2.740
- Ningsih, A., Kartika, R., Keperawatan, D., & Keperawatan YPTK Solok, A. (2022). *Pengaruh Senam Lansia Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Hipertensi*.
- Nopriani, Y., & Ariska, C. L. (2022). Senam lansia hipertensi Di rt 06 kelurahan talang jambe kecamatan sukarama Kota Palembang. *Community Development Journal : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 826-830. <https://doi.org/10.31004/cdj.v3i2.4880>
- Nuraeni, E. (2019). Hubungan usia Dan jenis kelamin berisiko dengan kejadian hipertensi Di klinik X Kota Tangerang. *Jurnal JKFT*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.31000/jkft.v4i1.1996>
- Oparil, S., Acelajado, M. C., Bakris, G. L., Berlowitz, D. R., Cífková, R., Dominiczak, A. F., Grassi, G., Jordan, J., Poulter, N. R., Rodgers, A., & Whelton, P. K. (2019). Hypertension. In *Nature Reviews Disease Primers* (Vol. 4). Nature Publishing Group. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2018.14>
- Padila. (2015). *Penyakit Dalam*. Cetakan Kedua. Nuha Medika. Yogyakarta.
- Profil Kesehatan Indonesia. (2019). *Profil Kesehatan Indonesia*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Profil Kesehatan Jawa Tengah. (2021). *Profil Kesehatan Jawa Tengah*. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. Jawa Tengah.

- Profil Kesehatan Kota Surakarta. (2020). *Profil Kesehatan Kota Surakarta*. Dinas Kesehatan Kota Surakarta. Surakarta.
- Profil Kesehatan Kota Surakarta. (2021). *Profil Kesehatan Kota Surakarta*. Dinas Kesehatan Kota Surakarta. Surakarta.
- room/fact-sheets/detail/hypertension. 19 Desember 2022 (13.30)
- Widiyawati, W., dan Sari, D. J. E. (2020). *Keperawatan Gerontik*. Literasi Nusantara. Malang.
- Wijayanti, Khadijah, & Eviyanti. (2021). *Pengaruh Senam Lansia terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Lansia*.
- Yanti, M., Yulita, D., Studi Kesehatan Masyarakat, P., Alifah, Stik., Khatib Sulaiman No, J., & Kelurahan Ulak Karang Selatan, B. (2021). JIK (Jurnal Ilmu Kesehatan) Senam Lansia Terhadap Tekanan Darah pada Lansia Hipertensi. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 5(1). <https://doi.org/10.33757/jik.v5i1.361.g154>
- Yanti, M., Alkafi, A., & Yulita, D. (2021). Senam Lansia Terhadap Tekanan Darah pada Lansia Hipertensi. *JIK JURNAL ILMU KESEHATAN*, 5(1), 44. doi:10.33757/jik.v5i1.361
- Yudi Abdul Majid, Wahyuni, & Dewi Pujianan. (2023). Pengaruh senam hipertensi terhadap tekanan darah lansia penderita hipertensi. *Jurnal Inspirasi Kesehatan*, 1(1), 65-71. doi:10.52523/jika.v1i1.12
- Zubaili, A., Jayanti, A., Rahmi, A., Akbar, W. 2019. *Asmara : Ayo Sehat Bersama Para Lansia*. Syiah Kuala University Press. ISBN: 9786237086246, 6237086242