

Pengaruh Senam Ergonomik Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi di Dusun Wage Kwadungan Ngawi

Nurul Hidayah¹, Roudhotun Nisak², Kartika³

^{1,2} Prodi DIII Keperawatan, Aademi Kperawatan Pemerintah Kbaupaten Ngawi

³STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun

Email : nurulridlo@gmail.com

Kata Kunci

Senam
Ergonomik,
Tekanan Darah,
Lansia,
Hipertensi

Abstrak

Pendahuluan: Hipertensi merupakan penyakit kronis yang menjadi masalah kesehatan umum di negara maju dan berkembang. Salah satu pengobatan nonfarmakologi untuk tekanadarah tinggi yaitu senam ergonomik, yang dapat membantu mengembalikan postur tubuh dan meningkatkan aliran darah ke otot, serta memberikan banyak manfaat lainnya. **Tujuan:** Menganalisis Pengaruh Senam Ergonomik Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi Di Dusun Wage Desa Purwosari Kecamatan Kwadungan Ngawi. **Metode:** Penelitian ini dirancang dengan menggunakan Quasi-eksperimen One Group Pre-test dan Post-test. Jumlah total sampel yang digunakan untuk pengambilan sampel, responden sebanyak 40 orang. **Hasil:** Hasil analisis uji wilcoxon menunjukkan nilai p-value 0,000 untuk tekanan darah sistolik dan diastolik. **Kesimpulan:** Terdapat pengaruh senam ergonomik terhadap penurunan tekanan darahpada lansia yang menderita hipertensi. Untuk menurunkan tekanadarah, penderita hipertensi dianjurkan untuk melakukan senam ergonomik secara rutin minimal 3 kali seminggu.

The Effect of Ergonomic Exercise on Blood Pressure in Elderly Patients with Hypertension in Wage Kwadungan Ngawi Hamlet

Key Words:

Ergonomic
Exercise, Blood
Pressure, Elderly,
Hypertension

Abstract

Introduction: Hypertension is a chronic disease which is a public health problem in developed and developing countries. One of the non-pharmacological treatments for high blood pressure is ergonomic exercise, which can help restore posture and increase blood flow to the muscles, as well as provide many other benefits. **Objective:** To analyze the effect of ergonomic exercise on blood pressure in elderly people with hypertension in Wage Hamlet, Purwosari Village, Kwadungan Ngawi District. **Methods:** This study was designed using the Quasi-experiment One Group Pre-test and Post-test. The total number of samples used for sampling, the respondents were 40 people. **Results:** The results of the Wilcoxon test analysis showed a p-value of 0.000 for systolic and diastolic blood pressure. **Conclusion:** There is an effect of ergonomic exercise on reducing blood pressure in the elderly who suffer from hypertension. To reduce blood pressure, people with hypertension are advised to do ergonomic exercises regularly at least 3 times a week

1. PENDAHULUAN

Lansia lebih rentan terhadap berbagai penyakit terutama penyakit degeneratif dibandingkan dengan usia muda (Nisak dkk, 2018). Salah satu penyakit degeneratif pada lansia yang seringkali tidak menunjukkan gejala adalah hipertensi (Ariyanti, 2020). Hipertensi merupakan penyakit kronis yang menimbulkan masalah kesehatan masyarakat yang utama di negara maju dan berkembang (Amila, 2018).

Menurut World Health Organization (WHO), sekitar 1,13 miliar orang di seluruh dunia menderita tekanan darah tinggi pada tahun 2018. Jumlah penderita tekanan darah tinggi terus meningkat setiap tahunnya dan diperkirakan terjadi pada tahun 2025. 1,5 miliar orang akan menderita hipertensi dan 10,44 juta orang akan meninggal karena komplikasi hipertensi (Kemenkes RI, 2019). Hampir setiap 1 dari 3 orang penduduk hipertensi 31,7%, yang berarti hampir setiap 1 dari 3 orang yang berusia di atas 18 tahun menderita hipertensi (Hidayat dkk, 2021). Menurut data RISKESDAS (2018), prevalensi hipertensi pada lansia di Indonesia adalah 55,2% pada usia 55-64 tahun, 63,2% pada usia 65-74 tahun, dan 69,5% pada usia lebih dari 75 tahun. Prevalensi di kota sedikit lebih tinggi (34,43%) dibandingkan di pedesaan (33,72%) (Prihatmoko, 2021).

Pada tahun 2018, Dinkes Kesehatan Provinsi Jawa Timur melaporkan bahwa 22,71% orang dewasa mengalami hipertensi, dengan penyakit tidak menular yang paling banyak terjadi (Dinkes Jatim, 2018). Dari 10 penyakit yang paling umum diderita penduduk di wilayah kerja Puskesmas Kwadungan yaitu hipertensi. Pada tahun 2021, ada 2.660 kasus hipertensi di Puskesmas Kecamatan Kwadungan, dengan 167 kasus terbanyak di Desa Purwosari. Dari 40 orang yang disurvei di Dusun Purwosari, 6 lansia diperiksa tekanan darah dan diwawancarai, dan 5 dari lansia menunjukkan hipertensi. Lansia mengobati hipertensi mereka dengan

minum obat antihipertensi. Di Dusun Wage, senam lansia diadakan setiap hari Minggu. Sementara itu, senam ergonomik belum diterapkan di Dusun Wage Desa Purwosari

Penyebab tekanan darah tinggi adalah penebalan dinding pembuluh darah yang tercipta akibat penimbunan kolagen pada lapisan otot mempersempit dan membuat kaku pembuluh darah. Tekanan darah sistolik meningkat ketika elastisitas pembuluh darah menurun (Andari, 2020). Hipertensi dapat menghambat pasokan oksigen dan nutrisi ke seluruh tubuh (Jumari dan Putri, 2021). Sebagian besar efek tekanan darah tinggi dapat menyebabkan penyakit lain, seperti gagal jantung, gagal ginjal, stroke, serta kerusakan pada mata dan organ tubuh lainnya (Sunaringtyas dkk, 2018).

Ada banyak pilihan pengobatan yang tersedia untuk orang dengan tekanan darah tinggi. Ada beberapa cara untuk mengobati hipertensi, baik secara farmakologis maupun non farmakologis (Sartika dkk, 2021). Senam adalah salah satu terapi untuk lansia. Senam ergonomik adalah jenis olahraga dasar dimana gerakannya disesuaikan dengan komposisi dan fisiologi tubuh. Senam ini memiliki banyak manfaat antara lain mengatur posisi tubuh, memaksimalkan aliran darah ke otak dan menawarkan banyak manfaat lainnya. Pelatihan ergonomis tidak hanya menurunkan tekanan darah dan vasokonstriksi, tetapi juga dapat meningkatkan vasodilatasi yang dapat menurunkan resistensi pembuluh darah perifer. Saat jantung memompa darah, pembuluh darah dapat rileks dengan cepat karena pembuluh darah menjadi lebih lentur (Ferliana dkk, 2021).

Belum ada penelitian yang dilakukan di Dusun Wage Kecamatan Kwadungan Kabupaten Ngawimengenai pengaruh senam ergonomik terhadap tekanan darah pada lansia yang menderita hipertensi. Namun Megawati, (2017) melakukan penelitian serupa di Posyandu Bismo wilayah kerja

Puskesmas Patihan Kota Madiun yang menemukan bahwa pelatihan ergonomi berpengaruh terhadap perubahan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi. Karena temuan ini, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian “Pengaruh Senam Ergonomik terhadap Tekanan Darah pada Lansia Penderita Hipertensi di Dusun Wage Desa Purwosari Kecamatan Kwadungan Ngawi”.

2. METODE PENELITIAN

Analisa kuantitatif adalah jenis analisa penelitian yang digunakan. Dengan desain Quasi-eksperimental, yang berarti tidak ada control yang ketat terhadap variable dan sebab-akibathanya diungkapkan melalui satu kelompok subjek (Setiadi, 2013).

Populasi Penelitian adalah semua orang yang akan diteliti dalam penelitian (Irmawartini, 2017). Populasi penelitian ini terdiri dari 40 lanjut usia yang menderita hipertensi di Dusun Wage. Dalam penelitian ini 40 responden menderita tekanan darah tinggi. Dengan kriteria inklusi: Penderita hipertensi yang telah di diagnosa dokter, dantinggal di Dusun Wage Kecamatan Kwadungan Ngawi. Mengonsumsi obat hipertensi yang diresepi oleh dokter. Usia 60 - 74 tahun. Tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg bersedia menjadi responden. Kriteria eksklusi: Individu yang mengalami hipertensi berat Gejalanya seperti pusing, demam, nyeri dada dan sesak napas. Baru sembuh dari sakit. Penderita buta dan tuli yang alami,serta sakit atau cedera yang dialami selama pelatihan. Menarik diri sebagai subjek penelitian.

Penelitian ini dilakukan di Dusun Wage, Desa Purwosari, Kwadungan Ngawi pada bulan Februari–April 2023. Lembar observasi senam ergonomi dan lembar pengukuran tekanan darah sebelum dan sesudah pelatihan ergonomi digunakan untuk mengumpulkan data penelitian. *Sphygmomanometer* (ABN) dan *stetoskop* adalah alat untuk mengukur

tekanan darah. Untuk menghitung uji hipotesis dalam penelitian ini, program SPSS yang digunakan. Proses pemrosesan data terdiri dari *editing, coding, scoring, tabulating, uji univariat dan uji bivariat*.

Analisis univariat disebut juga analisis deskriptif. Analisi bivariat adalah analisis untuk melihat hubungan antara dua variabel (Donsu, 2016). Karena penelitian ini menggunakan sampel >30 responden, uji normalitas dan homogenitas akan dilakukan terlebih dahulu dengan *Kolmogorov– Smirnov*. Jika nilai $p > 0,05$, maka uji parametrik dapat menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan homogen. Jika nilai $p < 0,05$, maka uji parametrik dapat menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal dan homogen. Uji T –Test Dependen menunjukkan distribusi normal, dan *uji Wilcoxon* menunjukkan bahwa berdistribusi tidak normal. Pada penelitian ini, analisis bivariat digunakan untuk mengetahui pengaruh senam ergonomis terhadap tekanandarah pada lansia hipertensi di Dusun Wage Desa Purwosari Kecamatan Ngawi Kwadungan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tempat penelitian ini adalah Dusun Wage Desa Purwosari Kecamatan Kwadungan Ngawi. Dusun Wage terletak di sebelah barat Desa Dinden, di sebelah utara Bengawan Solo, di sebelah selatan Dusun Boto, dan di sebelah timur Dusun Ngemplak.

Tabel 3.1 Distribusi frekuensi karakteristik responden

Karakteristik	Frekuensi	
	n(40)	%
Usia		
60-64	21	52,5
65-69	16	40,0
70-74	3	7,5
Tingkat Pendidikan		
Tidak Bersekolah	5	12,5
SD	32	80,0
SMP	3	7,5
SMA	-	0
SARJANA	-	0

Riwayat Keluarga

Ada	35	87,5
Tidak Ada	5	12,5

Berdasarkan Tabel 3.1, kebanyakan responden berusia 60-64 tahun, sebanyak 21 responden (52,5%). Tingkat pendidikan tertinggi untuk 32 responden (80,0%) adalah SD. dan 35 responden (87,5%) memiliki hipertensi dalam keluarga mereka.

Tabel 3.2 Distribusi Senam Ergonomik Pada Lansia Penderita Hipertensi

Variabel	Frekuensi	
	n(40)	%
Senam Ergonomik		
Kurang	1	2,5
Cukup	1	2,5
Baik	38	95,0

Berdasarkan Tabel 3.2 didapatkan hasil bahwa selama 2 minggu dengan 6 kali intervensi 38 responden (95,0%) melakukan senam ergonomik dengan frekuensi yang baik.

Tabel 3.3 Frekuensi TD Sistolik *Pre-Post* Senam Ergonomik

TD Sistol (mmHg)	Pre Senam		Post Senam	
	n(40)	%	n(40)	%
120	0	0,0	1	2,5
130	0	0,0	10	25,0
140	12	30,0	14	35,0
150	9	22,5	13	32,5
160	11	27,5	2	5,0
170	4	10,0	0	0
180	3	7,5	0	0
190	1	2,5	0	0
Total	40	100,0	40	100,0

Berdasarkan Tabel 3.3 diketahui bahwa 12 responden memiliki tekanan

darah sistolik tertinggi 140 mmHg (30,0%), dan 14 responden (35,0%) menunjukkan tekanan darah sistolik tertinggi 140 mmHg setelah dilakukan senam ergonomik.

Tabel 3.4 Frekuensi TD Diastolik *Pre-Post* Senam Ergonomik

TD Diastol (mmHg)	Pre Senam		Post Senam	
	n(40)	%	n(40)	%
60	0	0,0	8	20,0
70	3	7,5	15	37,5

100	2	5,0	0	0
Total	40	100,0	40	100,0

Berdasarkan tabel 3.4 diketahui hasil tekanan darah diastolik tertinggi sebelum senam ergonomik adalah 90 mmHg pada 25 responden (65,0%) dan 70 mmHg setelah senam ergonomik pada 15 responden (37,5%).

Tabel 3.5 Hasil Uji Normalitas Tekanan Darah Sistol dan Diastol Sebelum dan Sesudah Senam Ergonomik

Tekanan Darah	Kolmogorov-Smirnov		
	Statistic	Df	Sig
Pre – Sistolik	0,169	40	0,009
Post – Sistolik	0,199	40	0,000
Pre – Diastolik	0,380	40	0,000
Post – Diastolik	0,219	40	0,000

Uji normalitas di atas dilakukan dengan menggunakan metode *Kolmogorov Smirnov*. Hasil tes menunjukkan adanya distribusi tidak normal tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dan sesudah senam ergonomik ($p \leq 0,05$). Kesimpulan dari hasil uji normalitas menunjukkan bahwa uji non parametrik yaitu *uji Wilcoxon* dapat digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 3.6 Distribusi Rata-Rata Tekanan Darah *Pre-Post* Senam Ergonomik

TD	Ranks	N	Mean	Z	P Value
Sistol	Negative	0	18,00		
(Pre-Post)	Positive	35	0,000	-5,297	0,000
	Ties	5			
Diastol	Negative	3	18,94		
(Pre-Post)	Positive	32	8,00	-4,869	0,000
	Ties	5			

Tabel 3.6 di atas menunjukkan

bahwa ada perbedaan positif antara hasil tekanan darah sistolik sebelum dan sesudah latihan ergonomis. 35 responden menunjukkan penurunan tekanan darah sistolik dibandingkan dengan nilai sebelum dan sesudah senam ergonomik. Mean Rank atau

penurunan rata-rata adalah 18,00. Namun, terdapat tekanan sistolik tidak

80	9	22,5	12	30,0
90	25	65,0	5	12,0

berubah pada 5 responden.
Senam
ergonomik menurunkan tekanan

darah diastolik pada 32 responden. Mean Rankatau penurunan rat-rata adalah 18,94.

Terdapat 3 responden yang menyatakan tekanan diastolik meningkat (nilai negatif). Namun pada 5 responden tekanan darah diastoliknya tidak berubah.

Secara statistik terdapat perbedaan tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dan sesudah dilakukan intervensi ditunjukkan dengan nilai *p value* 0,000 ($p \leq 0,05$).

PEMBAHASAN PENELITIAN

Senam Ergonomik

Pada penelitian ini, responden melakukan senam yaitu senam ergonomik yang disarankan untuk orang yang memiliki hipertensi. Hasil penelitian ini dibuktikan oleh Haripuddin, (2021) senam ergonomik merupakan terapi non farmakologi, salah satunya untuk penderita hipertensi. Mayoritas responden berhasil melakukan senam ergonomik yang efektif, dilakukan 6 kali dalam waktu 2 minggu. Hasil ini sejalan dengan penelitian Putu *et al.*, (2019) melakukan senam ergonomik 6 kali selama 2 minggu.

Menurut Wratsongko, (2015) 6 gerakan terdiri dari senam ergonomik: gerakan berdiri sempurna, gerakan anggun, gerakan membungkuk bersyukur, gerakan duduk yang sangat baik, gerakan duduk yang membakar dan gerakan menyerah berbaring. Lakukan ergonomi secara teratur dapat mencegah pengerasan pembuluh darah dengan meningkatkan kekuatan otot dan efisiensi jantung, serta memperbaiki sistem peredaran darah dan sistem pernapasan (Syahrani, 2017).

Menurut asumsi peneliti, terapi non farmakologis dapat meningkatkan kesehatan pasien hipertensi yaitu senam ergonomik yang dilakukan secara teratur dan sesuai dengan Prosedur Operasional Standar (SOP) senam ergonomik yang telah dijabarkan dalam 6 gerakan.

Tekanan Darah

Hasil penelitian menunjukkan tekanan darah sistolik dan diastolik

sebelum pelatihan ergonomis, mayoritas responden mengalami gangguan tekanan darah tinggi, sebagian besar responden adalah lansia berusia 60-64 tahun. Hasil ini sejalan dengan penelitian Haripuddin, (2021) sebagian besar responden berusia 60-64 tahun dan memiliki tekanan darah tinggi sebelum melakukan senam. Serangkaian penelitian, menurut Sartika dkk, (2021) menentukan bahwa tekanan darah tinggi terkait dengan usia. Penuaan mempengaruhi baroreseptor, yang bertanggung jawab untuk mengatur tekanan darah dan fleksibilitas arteri. Ketika terjadi penurunan kelenturan pembuluh darah, maka dapat meningkatkan tekanan intravaskuler (Candradewi, 2015). Menurut asumsi peneliti, usia berpengaruh signifikan terhadap tekanan darah. Hal ini dikarenakan lansia sudah dalam keadaan tidak produktif terkait dengan peran dan kondisinya, baik fisik maupun psikis kondisi lansia mengalami kemunduran. Kurangnya aktivitas fisik berdampak pada penebalan pembuluh darah dan penyempitan pembuluh darah, mempengaruhi sirkulasi darah dalam tubuh.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tekanan darah sistolik dan diastolik setelah senam ergonomik, sebagian besar responden mengalami penurunan tekanan darah. Hasil ini sejalan dengan penelitian Permatasari, (2022) bahwa tekanan darah setelah senam ergonomik turun. Senam ergonomik meningkatkan detak jantung dan laju pernapasan selama berolahraga, yang dapat menurunkan tekanan darah. Akibatnya, otot yang bekerja membutuhkan lebih banyak oksigen. Saat kita bernapas lebih cepat, lebih banyak oksigen memasuki aliran darah kita setiap menit. Darah kaya oksigen mengalir lebih cepat ke otot, memungkinkan darah beroksigen mencapai otot lebih cepat, yang meningkatkan denyut jantung dan melebarkan arteri. Selama latihan, total resistensi perifer (TPR) menurun akibat kontraksi otot polos pembuluh darah. Ini

mengalihkan aliran vaskular dari sistem peredaran darah ke jaringan yang tidak aktif dalam darah. Tekanan darah sistolik dan diastolic menurun karena penurunan TPR yang cepat ini Divine dalam (Priatna, 2018).

Menurut asumsi peneliti, tekanan darah dipengaruhi oleh fleksibilitas sistem saraf. Saat elastisitas aliran darah baik, maka ketika jantung memompa darah, aliran darah menjadi rileks dengan cepat dan tekanan darah bisa dapat turun.

Pengaruh Senam Ergonomik Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi Di Dusun Wage Kecamatan Kwadungan Ngawi

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa senam ergonomik mempengaruhi tekanan darah secara signifikan. Hal ini sesuai dengan penelitian Priatna, (2018) bahwa di Rumkital Dr Mintoharjo Jakarta, senam ergonomik memiliki efek yang signifikan terhadap tekanan darah pasien yang menderita hipertensi. Hal ini dibuktikan dari penelitian Andari, (2020) bahwa lansia yang rutin mengikuti senam ergonomik menyebabkan penurunan tekanan darah karena setiap gerakan senam ergonomik bermanfaat bagi kesehatan fisik lansia.

Senam ergonomik membantu mengembalikan posisi saraf dan peredaran darah, mengembalikan kelenturan, memaksimalkan aliran darah ke otak dan menawarkan banyak manfaat lainnya. Pelatihan ergonomis dapat mengurangi tekanan pembuluh darah dan vasokonstriksi. Selain itu, latihan ergonomis ini juga dapat meningkatkan vasodilatasi yang dapat menurunkan resistensi pembuluh darah perifer. Ketika pembuluh darah menjadi lebih fleksibel, pembuluh darah dapat lebih cepat rileks saat jantung memompa darah (Ferliana dkk, 2021). Senam ergonomik akan menyebabkan tubuh seseorang melepaskan hormon endorfin untuk menenangkan tubuh dan menghilangkan stres, dimana penurunan ini akan meningkatkan fungsi saraf

perifer, terutama saraf parasimpatis, yang mengakibatkan peningkatan dan pengendalian tekanan darah (Putu *et al.*, 2019).

Menurut asumsi peneliti, senam ergonomik dapat menurunkan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi, karena senam ergonomik dapat melebarkan pembuluh darah sehingga peredaran darah berjalan lancar.

4. SIMPULAN

Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa telah dilakukan penelitian tentang pengaruh latihan ergonomis terhadap tekanan darah pada lansia dengan tekanan darah tinggi di Dusun Wage desa Purwosari. Kecamatan Kwadungan Ngawi sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil penelitian, 38 responden (95,0%) memiliki frekuensi senam ergonomik yang baik selama 2 minggu 6 kali intervensi.
2. Hasil menunjukkan bahwa tekanan darah sistolik responden sebelum senam ergonomik diukur dengan hasil 140 mmHg sebanyak 12 responden (30,0%) dan setelah senam ergonomik 140 mmHg sebanyak 14 responden (35,0%).
3. Berdasarkan hasil penelitian, sebelum senam ergonomik 25 responden (65,0%) tekanan darah diastolik 90 mmHg dan 15 responden (37,5%) memiliki tekanan darah diastolik 70 mmHg setelah senam ergonomik.
- 4.

Saran

Bagi Responden

Responden diharapkan melakukan senam ergonomik selama 20-30 menit setiap hari atau minimal 2-3 kali seminggu. Setiap gerakan dapat dilakukan secara mandiri, di luar aktivitas atau pekerjaan sehari-hari, namun tetap konsisten dalam mengontrol tekanan darah.

Bagi Tenaga Kesehatan

Tenaga kesehatan diharapkan semakin aktif dan meningkatkan program kesehatan, khususnya mempromosikan dan mendukung senam ergonomik untuk menjadikan bagiandari kehidupan sehari-hari karena senam ergonomik bermanfaat bagi kesehatan lansia.

Bagi Peneliti

Diharapkan bahwa peneliti lain akan menambahkan variabel yang lebih banyak dan gunakan kelompok kontrol untuk memperluas penelitian ke arah yang lebih luas dan dapat mengetahui manfaat dari senam ergonomik.

Bagi Instansi

Untuk edukasi kesehatan berupa pelatihan mulai dari senam ergonomik untuk tekanan darah dan meningkatkan pengetahuan lansia serta dapat dilakukan secara rutin oleh lansia.

5. REFERENSI

- Amila, A. (2018) 'Self Efficacy dan Gaya Hidup Pasien Hipertensi', *Jurnal Kesehatan*, 9(3), p. 360. doi: 10.26630/jk.v9i3.974.
- Andari, dkk. (2020) 'Penurunan Tekanan Darah pada Lansia dengan Senam Ergonomis', *Journal of Telenursing (JOTING)*, 2(1), pp. 81–90. doi: 10.31539/joting.v2i1.859.
- Ariyanti,. (2020) 'Edukasi Kesehatan Dalam Upaya Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Hipertensi Pada Lansia', *To Maega : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), p. 74. doi: 10.35914/tomaega.v3i2.369.
- Candradewi, N. D. (2015) 'Prevalensi Penyakit Hipertensi Pada Usia Dewasa Muda Di Wilayah Kerja Puskesmas Abang I Periode Januari 2014', *e-Jurnal Medika Udayana*, 3(10), pp. 1–1. Available at: <https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum/article/view/11929>.
- Dinkes Jatim,. (2018) 'Prevalensi Hipertensi'.
- Donsu, J. D. (2016) 'Metodologi Penelitian Keperawatan. Yogyakarta : Pustaka Baru.'
- Ferliana, dkk. (2021) 'Pengaruh Senam Ergonomik Terhadap Tekanan Darah Pada Pasien Dengan Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Kota Bengkulu', 3, pp. 1–10.
- Haripuddin, R. H., Nuddin, A. and Hengky, H. K. (2021) 'Penurunan Tekanan Darah Lanjut Usia Di Kota Parepare Effectiveness of Ergonomic Gymnastics in Hypertension Patients as an Effort to Reduce Blood Pressure in the Elderly in the City of Parepare', 4(1).
- Hidayat, R. *et al.* (2021) 'JURNAL NERS Research & Learning in Nursing Science', 5(23), pp. 8–19.
- Irmawartini, & N. (2017) *Metodologi Penelitian. Jakarta: Kementrian Kesehatan RI.*
- Jumari, J. and Putri, W. I. (2021) 'Pengaruh Terapi Senam Ergonomik Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi', *Nutrix Journal*, 5(1), p. 48. doi: 10.37771/nj.vol5.iss1.539.
- Kemenkes RI. (2019) 'Hipertensi Penyakit Paling Banyak Diidap Masyarakat'.
- Megawati,. (2017) 'pengaruh senam ergonomik terhadap perubahan tekanan darah penderita hipertensi di Posyandu Bismo

wilayah kerja Puskesmas Paihan kota Madiun’.

penulisan riset keperawatan (Ed.2) Yogyakarta: GrahaIlmu’.

- Nisak, dkk. (2018) ‘Upaya Pemberdayaan Masyarakat Melalui Deteksi Dini dan Pengendalian Penyakit Degeneratif Pada Lansia Di Dsn.Karang Pucung, Ds.Ngancar, Kec.Pitu Wilayah Kerja Puskesmas Pitu Kabupaten Ngawi’.
- Permatasari, W. (2022) ‘Pengaruh senam ergonomik terhadap hipertensi pada lansia di masa pandemi covid-19 di rw.17 kelurahan benda baru kota tangerang selatan’.
- Priatna, H. (2018) ‘Darah Penderita Hipertensi Di Rumkital Dr Mintoharjo Jakarta Disusun Oleh: Fakultas Fisioterapi Pengaruh Senam Ergonomik terhadap tekanan darah penderita’, (November).
- Prihatmoko, dkk. (2021) ‘Edukasi Terapi Slow Stroke Back Massage Sebagai Upaya Menurunkan Tekanan Darah Pada Lasia Dengan Media Video’, pp. 2011–2013.
- Putu, N. *et al.* (2019) ‘Senam Ergonomik Menurunkan Keluhan Marapati Buleleng Ni Luh Putu Julia Purnama Dewi ; I Made Sutajaya ; Ni Putu Sri Ratna Dewi Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan’, 6(3), pp. 103–111.
- Sartika, dkk. (2021) ‘Senam Ergonomik Terhadap Tekanan Darah Penderita Hipertensi’, *Media Ilmiah* (34), pp. 129–152. doi: 10.12816/0027279.
- Setiadi,. (2013) ‘Konsep dan praktek
- Sunaringtyas, dkk. (2018) ‘Pukesmas Tumpang Kecamatan Talun Kabupaten Blitar’, 5(September), pp. 434–437.
- Syahrani,. (2017) ‘Pengaruh Senam Ergonomik terhadap Tekanan Darah Sistolik pada Lansia dengan Hipertensi di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulya 3 Margaguna Jakarta Selatan’.
- Wratsongko,. (2015) ‘Mukjizat Gerakan Sholat & Rahasia 13 Unsur Manusia, cetakan 1, Mizania, Jakarta’.