

## Penerapan Senam Ergonomik Terhadap Penurunan Tekanan Darah Lansia Penderita Hipertensi

**Viary Nuar Pilarnanti**

Universitas 'Aisyiyah Surakarta

**Fida' Husain**

Universitas 'Aisyiyah Surakarta

Korespondensi penulis: [viarynuar64@gmail.com](mailto:viarynuar64@gmail.com)

**Abstract: Background;** Hypertension in the elderly increases every year, in Pacitan Regency there are 6,211 people, in Nawangan District there are 1,290 people with hypertension and in Sempu Village there are 87 elderly people with hypertension. The cause of high hypertension is influenced by lifestyle, scale factors and environmental factors, and if not immediately overcome it will cause premature death and disability rates for sufferers. **Purpose;** Knowing changes in blood pressure in elderly people with hypertension before and after the application of ergonomic gymnastics. **Method;** This application is with descriptive research methods and observing an event. Descriptive research is research conducted to describe or describe an event that occurs in society. **Result;** The results of blood pressure measurements before ergonomic exercise were carried out on the two respondents, namely Mrs.T with a blood pressure of 165/90 mmHg and Mrs. W with a blood pressure of 160/100 mmHg, both classified as having stage 2 hypertension or moderate hypertension.. The results of blood pressure measurements after ergonomic exercise on Mrs. T 150/80 mmHg and Mrs. W to 140/90 mmHg classified as stage 1 or mild hypertension.. **Conclusion;** This ergonomic exercise can lower blood pressure in elderly people with hypertension

**Keywords:** Elderly, Hypertension, Ergonomic Gymnastics

**Abstrak: Latar Belakang ;** Hipertensi pada lansia meningkat setiap tahunnya, di Kabupaten Pacitan terdapat 6.211 jiwa, di kecamatan Nawangan terdapat 1.290 penderita hipertensi dan di Desa Sempu terdapat 87 lansia penderita hipertensi. Penyebab tingginya hipertensi dipengaruhi oleh pola hidup, faktor sisik dan factor lingkungan, dan jika tidak segera diatasi maka akan menyebabkan kematian premature dan angka kecacatan bagi penderitanya. **Tujuan ;** Mengetahui perubahan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi sebelum dan sesudah dilakukan penerapan senam ergonomik. **Metode ;** Penerapan ini dengan metode penelitian deskriptif dan mengobservasi sebuah kejadian. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan untuk mendiskripsikan atau menggambarkan suatu kejadian yang terjadi di masyarakat. **Hasil ;** Hasil pengukuran tekanan darah sebelum dilakukan senam ergonomik terhadap kedua responden yaitu Ny.T dengan tekanan darah 165/90 mmHg dan Ny W dengan tekanan darah 160/100 mmHg keduanya tergolong mengalami hipertensi stadium 2 atau hipertensi sedang. Hasil pengukuran tekanan darah setelah dilukan senam ergonomik terhadap Ny. T 150/80 mmHg dan Ny. W menjadi 140/90 mmHg tergolong ke stadium 1 atau hipertensi ringan. **Kesimpulan ;** Senam ergonomik ini dapat menurunkan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi

**Kata kunci:** Lansia, Hipertensi, Senam Ergonomik

### LATAR BELAKANG

Berdasarkan data dari *World Health Organization* (WHO) 2020 terdapat sekitar 1,13 miliar kasus hipertensi, artinya 1 dari 3 orang didunia terdiagnosis hipertensi. Jumlah penyandang hipertensi meningkat setiap tahunnya, hingga tahun 2025 diperkirakan akan meningkat sekitar 1,5 Miliar penyandang hipertensi dari berbagai negara di dunia, termasuk di negara Indonesia (Astuti *et al.*, 2022). Kementerian Kesehatan RI (2018) mengungkapkan bahwa prevalensi hipertensi pada lansia yang ada di Indonesia mengalami kenaikan di 2018 jika dibandingkan dengan hasil Riskesdas 2013, didapatkan hasil prevalensi penyandang

hipertensi meningkat dari 25,8 % menjadi 34,1% pada tahun 2018 (Andari *et al.*, 2020). Provinsi Jawa Timur mempunyai prevalensi lebih tinggi (36.8%) dibandingkan prevalensi nasional (34,1%) (Aryatika *et al.*, 2021). Menurut data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Pacitan tahun 2021 jumlah penyandang hipertensi pada lanjut usia (lansia) berjumlah 6.211 orang dan di Kecamatan Nawangan berjumlah 1.290 orang (Dinas Kesehatan Kabupaten Pacitan 2021).

Penyebab tingginya tekanan darah dipengaruhi dari beberapa faktor seperti, faktor genetik dan faktor lingkungan (Astuti *et al.*, 2022). Pola hidup yang kurang diperhatikan juga dapat menjadi salah satu penyebab terjadinya hipertensi pada lansia, kebanyakan lansia biasanya kurang memperhatikan makanan yang dikonsumsi, dan juga kurang melakukan aktivitas fisik. Hal ini juga menjadi penyebab lansia menderita hipertensi (Rina *et al.*, 2021).

Tekanan darah yang berlebih pada dinding arteri pada lansia akibat hipertensi akan membuat pembuluh darah dan organ yang ada didalam tubuh lama kelamaan akan rusak. Jika tekanan darah semakin tinggi maka kerusakan pada organ juga akan semakin parah. Hal ini memicu terjadinya komplikasi pada lansia penderita hipertensi, beberapa komplikasi itu seperti serangan jantung atau stroke, aneurisma, gagal jantung, penyakit gagal ginjal kronis, kerusakan pada metasindrom metabolik, penyakit arteri perifer atau penyakit arteri karotis dan dimensia vaskuler (Mulane, 2021). Selain itu dampak dari hipertensi yang tidak dapat teratasi yaitu terjadinya kematian prematur dan meningkatkan angka kecacatan bagi penderitanya (Andari *et al.*, 2020).

Dengan tingginya angka hipertensi di Indonesia maka dibutuhkan upaya untuk memperkecil angka kejadian hipertensi, upaya tersebut dapat dilakukan dengan penanganan terapi farmakologis dan terapi non farmakologis. Untuk pemberian terapi nonfarmakologis harus memperhatikan beberapa hal seperti, faktor umur, penyakit yang akan mempengaruhi metabolisme, dan penyakit yang dapat mempengaruhi pendistribusian obat, sehingga perlu dipertimbangkan untuk pemberian obat antihipertensi. Sedangkan untuk terapi nonfarmakologis, salah satunya dengan mengubah pola hidup dan memperhatikan pola hidup sehat untuk mencegah terjadinya hipertensi (Fernalia *et al.*, 2021). Dengan melakukan pola hidup sehat seperti, tidak merokok, memperbanyak aktifitas fisik, maka akan meminimalisir terjadinya hipertensi terutama pada lansia (Budiwibowo, 2021). Penanganan hipertensi dengan terapi nonfarmakologis juga akan lebih mudah dilakukan dan risikonya lebih kecil untuk memicu efek samping bagi penderitanya (Andari *et al.*, 2020).

Aktivitas fisik atau olahraga yaitu serangkaian gerak yang teratur dan berfungsi untuk merilekskan organ-organ dalam tubuh untuk meningkatkan kualitas hidup (Wahyuni *et al.*, 2020). Banyak dilakukan dan memperkecil resiko terjadinya hipertensi. Salah satu olahraga

yang dapat mengatasi hipertensi yaitu dengan senam ergonomik. Senam ergonomik ini terdapat teknik yang jika digunakan secara optimal akan meminimalkan kelelahan sehingga akan memaksimalkan produktivitas organ dalam tubuh (Andari *et al.*, 2020). Dari beberapa gerakan senam ergonomik ini diambil dari gerakan shalat. Terdapat 1 gerakan pembuka dan 5 gerakan inti, dimana manfaat utama senam ergonomik ini dapat mengembalikan dan memperbaiki posisi serta memperlancar aliran darah menuju otak (Muharni & Wardhani, 2020).

Berdasarkan wawancara dengan kader posyandu lansia hasil pengambilan data di wilayah Dusun Krajan, Desa Sempu, Kecamatan Nawangan, Kabupaten Pacitan wilayah tersebut menempati posisi kedua dengan jumlah lansia penderita hipertensi terbanyak, didapatkan jumlah lansia 87 orang dan yang menderita hipertensi sebanyak 68 orang, kemudian dari sejumlah lansia penderita hipertensi tersebut diambil 5 sampel, dari kelima sampel lansia penderita hipertensi menangani dengan berbagai cara yaitu 2 orang mengkonsumsi obat hipertensi, 1 orang konsumsi parutan labu siam, 1 orang mengkonsumsi rebusan air seledri dan 1 orang mengkonsumsi jus timun. Artinya lansia penderita hipertensi diwilayah tersebut sebagian besar dalam pengobatan farmakologis, namun dapat diketahui bahwa pengobatan penderita hipertensi dikatakan belum efektif dan sering terjadi kekambuhan serta akan menimbulkan efek samping. Lansia penderita hipertensi diwilayah ini belum pernah mendapatkan intervensi kegiatan khususnya senam ergonomik, selama ini semua lansia yang menderita hipertensi hanya melakukan penanganan hipertensi seperti yang sudah disebutkan diatas. Oleh karena itu senam ergonomik ini bisa dikatakan sebagai inovasi baru bagi lansia penderita hipertensi dan akan memberikan motivasi baru pada lansia penderita hipertensi di wilayah tersebut.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian terapan dengan studi kasus yang menggunakan metode penelitian deskriptif. Dalam penelitian ini peneliti akan mendeskripsikan tentang keefektifan senam ergonomik dalam penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi, dengan cara pendekatan dua responden dan pengukuran tekanan darah sebelum dan sesudah dilakukan penerapan senam ergonomik. Kemudian peneliti mendeskripsikan hasil perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah dilakukan intervensi kepada dua responden sesuai dengan waktu dan SOP yang ada. Instrumen pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini adalah tensimeter manual dan stetoskop. Senam ergonomik ini dilakukan sebanyak 4 kali selama 2 minggu dengan durasi senam  $\pm$  30 menit. Pada penelitian ini subyek yang digunakan yaitu lansia penderita hipertensi di Dusun Krajan Desa Sempu Kecamatan Nawangan, Pacitan, sesuai dengan kriteria inklusi yang digunakan pada penelitian ini yaitu lansia yang mengalami

hipertensi grade 2, umur 60-79 tahun, lansia hipertensi yang menjalani senam ergonomik pertama kali. Kriteria eksklusi lansia yang terdapat luka ataupun ulkus dikaki dan operasi, mengalami hambatan dalam mobilitas fisik, menolak menjadi responden, sedang mengkonsumsi obat antihipertensi, dalam kondisi demam dan pusing.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### HASIL

#### Hasil Tekanan Darah Sebelum Dilakukan Senam Ergonomik

Tabel 1 Hasil Pengukuran Tekanan Darah Sebelum Dilakukan Senam Ergonomik

No	Hari/Tanggal	Nama responden	Tekanan darah	Kategori	Keterangan
1.	Senin/15 Mei 2023	Ny.T	165/90 mmHg	Hipertensi stadium 2	Pretest
2.	Senin/15 Mei 2023	Ny.W	160/100 mmHg	Hipertensi stadium 2	Pretest

Berdasarkan tabel 1 kedua responden memiliki tekanan darah tinggi yang tergolong ke dalam stadium 2. Ny.T memiliki tekanan darah 165/90 mmHg dan Ny.W memiliki tekanan darah 160/100 mmHg sebelum dilakukan senam ergonomik.

#### Hasil Tekanan Darah Sesudah Dilakukan Senam Ergonomik

Tabel 2 Hasil Pengukuran Tekanan Darah Setelah Dilakukan Penerapan Senam Ergonomik

No	Hari/Tanggal	Nama responden	Tekanan darah	Kategori	Keterangan
1.	Jumat/26 Mei 2023	Ny.T	150/80 mmHg	Hipertensi stadium 1	Post test
2.	Jumat/26 Mei 2023	Ny.W	140/90 mmHg	Hipertensi stadium 1	Post test

Berdasarkan tabel 2 setelah dilakukan penerapan senam ergonomik tekanan darah pada kedua responden keduanya menurun menjadi Ny.T 150/80 mmHg dan Ny.W 140/90 mmHg tekanan darah keduanya masuk kategori hipertensi stadium 1.

#### Perkembangan Tekanan Darah Sebelum dan Setelah Penerapan Senam Ergonomik

Tabel 3 Hasil Perkembangan Tekanan Darah Sebelum dan Setelah Dilakukan Penerapan Senam Ergonomic

No	Waktu	Responden	Sebelum	Sesudah	Selisih
1	Senin/15 Mei 2023	Ny.T	165/90 mmHg	160/90 mmHg	5/0
		Ny.W	160/100 mmHg	160/90 mmHg	0/10
2	Jumat/19 Mei 2023	Ny.T	160/90 mmHg	160/90 mmHg	0/0
		Ny.W	160/90 mmHg	155/85 mmHg	5/5
3	Senin, 22 Mei 2023	Ny.T	155/85 mmHg	155/80 mmHg	0/5
		Ny.W	150/95 mmHg	150/90 mmHg	0/5
4	Jumat/26 Mei 2023	Ny.T	155/85 mmHg	150/80 mmHg	5/5
		Ny.W	150/95 mmHg	140/90 mmHg	10/5

Berdasarkan tabel 3 perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah dilakukan penerapan senam ergonomik pada kedua responden, yaitu Ny.T dan Ny. W didapatkan hasil menunjukkan adanya perkembangan pada setiap penerapan yang awalnya tekanan darah pada Ny.T 165/90 mmHg pada pertama kali penerapan menjadi 150/80 mmHg pada penerapan terakhir, sedangkan pada Ny. W pada pertama kali penerapan mempunyai tekanan darah 160/100 mmHg dan pada penerapan minggu kedua atau penerapan terakhir yaitu 140/80 mmHg. Perkembangan pada kedua responden menurun 5-10 mmhg pada tekanan darah sistolik dan diastolic pada setiap minggunya.

## **PEMBAHASAN**

### **1. Tekanan Darah Sebelum Dilakukan Senam Ergonomik**

Berdasarkan pengukuran tekanan darah yang dilakukan sebelum penerapan senam ergonomik pada 15 Mei 2023 pada Ny.T berusia 60 tahun dan Ny.W berusia 62 tahun. Hasil tekanan darah Ny.T 165/90 mmHg dan Ny.W 160/100 mmHg artinya kedua responden memiliki tekanan darah yang tergolong ke dalam hipertensi stadium 2 atau hipertensi sedang.

Hipertensi merupakan kondisi peningkatan tekanan pada pembuluh darah yang disebabkan oleh beberapa factor dan ditandai dengan peningkatan tekanan darah diatas normal 120/80 mmHg (Hastuti, 2022). Peningkatan tekanan darah dapat disebabkan oleh beberapa factor diantaranya factor usia. Sesuai teori anggraini (2021) meningkatnya usia akan menjadi salah satu factor peningkatan tekanan darah, melalui penimbunan zat kolagen pada otot hal ini mengakibatkan pembuluh darah secara bertahap akan menyusut dan menjadi kaku sehingga darah tidak dapat mengalir dengan baik dan tekanan darah menjadi meningkat.

Faktor lain yang mengakibatkan hipertensi adalah factor makanan dan pola hidup (Hastuti, 2022). Ny.T menjelaskan bahwa ia sering mengkonsumsi makanan berkolesterol dan meminum kopi sehari sebanyak 5x sehari. Mengkonsumsi makanan berkolesterol secara tidak terkontrol dapat mengakibatkan timbunan kolesterol pada dinding pembuluh darah sehingga mengakibatkan aterosklerosis yaitu penyempitan pembuluh darah dan darah tidak dapat mengalir dengan baik hingga tekanan pada pembuluh darah meningkat.

Pemicu hipertensi lainnya adalah factor genetik. Ny.W mengatakan memiliki riwayat hipertensi dari kedua orang tuanya. Sesuai dengan teori (Ernawati et al., 2020) seseorang yang memiliki riwayat hipertensi 2 kali lebih berisiko mengalami penyakit hipertensi dibandingkan dengan orang yang tidak memiliki genetic dengan hipertensi.

## **2. Tekanan Darah Setelah dilakukan Senam Ergonomik**

Hasil Penerapan Senam Ergonomik pada Ny.T dan Ny.W di Dusun Krajan Sempu, Pacitan selama 4x pertemuan dari 15 Mei – 26 Mei 2023 didapatkan hasil pengukuran tekanan darah mengalami penurunan menjadi Ny.T 150/80 mmHg dan Ny.W menjadi 140/90 mmHg.

Berdasarkan hasil penerapan tersebut nilai tekanan darah pada Ny.T dan Ny.W mengalami penurunan setelah dilakukan senam ergonomik. Hasil dari kedua responden yang sebelum dilakukan penerapan senam ergonomik masuk ke dalam stadium 2 setelah dilakukan senam ergonomik menurun menjadi hipertensi stadium 1 (hipertensi ringan). Hal ini menunjukkan bahwa senam ergonomik yang dilakukan sebanyak 4 x dengan durasi waktu 30 menit dalam waktu 4 minggu dapat bermanfaat dalam menurunkan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi. Sesuai dengan teori (Kurnia, 2020) bahwa olahraga secara teratur dapat membantu menurunkan tekanan darah.

Selain itu didukung teori (Rahayu et al., 2021) bahwa senam ergonomik ini dapat langsung membantu membuka, membersihkan dan mengaktifkan seluruh sistem dalam tubuh manusia, seperti sistem kardiovaskuler, sistem perkemihan serta sistem reproduksi. Hal ini akan berpengaruh terhadap pelebaran pembuluh darah sehingga aliran darah menjadi lancar dan tekanan pada pembuluh darah menurun.

Selain manfaat tersebut, senam ergonomik juga mampu memperbaiki kelenturan sistem syaraf serta dapat mengurangi vasokonstriksi dan tekanan pembuluh darah. Senam ergonomik ini dapat mengurangi vasodilatasi yang dapat mengurangi resistensi pembuluh darah perifer, jika elastis maka pembuluh darah meningkat hal tersebut akan memudahkan pembuluh darah mengalami pengenduran secara cepat selama jantung memompa darah (Fernalia et al., 2021).

## **3. Hasil Akhir Perbedaan Antara 2 Responden**

Hasil pengukuran tekanan darah sebelum dan sesudah dilakukan penerapan senam ergonomik pada Ny.T dan Ny.W pada 15 Mei – 26 Mei 2023. Tekanan darah sebelum dilakukan senam ergonomik pada Ny.T 165/90 mmHg dan pada Ny.W tekanan darah 160/100 mmHg sedangkan tekanan darah setelah dilakukan senam ergonomik menjadi pada Ny.T menjadi 150/80 mmHg dan pada Ny.W menjadi 140/90 mmHg artinya terdapat penurunan pada kedua responden pada Ny.T sistolik menurun 15 mmHg dan diastolic 10 mmHg dan pada Ny.W sistolik menurun 20 mmHg dan diastolic 10 mmHg.

Perubahan klasifikasi tekanan darah pada Ny.T dan Ny.W setelah dilakukan penerapan senam ergonomik dari semula kategori hipertensi stadium 2 atau hipertensi sedang menjadi hipertensi stadium 1 atau hipertensi ringan. Pada kedua responden

mengalami penurunan tekanan darah yang berbeda. Tekanan darah pada Ny.T sebelum dilakukan senam ergonomic 165/90 mmHg dan setelah dilakukan senam ergonomic menjadi 150/80 mmHg artinya tekanan darah Ny.T sistolik menurun sebanyak 15 mmHg dan diastolic 10 mmHg. Sedangkan pada Ny.W tekanan darah sebelum dilakukan senam ergonomic 160/100 mmHg dan setelah dilakukan senam ergonim tekanan darah menurun menjadi 140/90 mmHg artinya tekanan darah sistolik menurun sebanyak 20 mmHg dan diastolic menurun sebanyak 10 mmHg.

Hasil penerapan senam ergonomic menunjukkan bahwa terdapat penurunan tekanan darah sebelum dan sesudah dilakukan penerapan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Andari et al., 2020) menyatakan sesuai dengan jurnal “Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Senam Ergonomik” ada perbedaan signifikan p value  $0,000 \leq 0,05$  atau ada pengaruh pemberian senam ergonomic pada lansia penderita hipertensi.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penerapan senam ergonomik terhadap penurunan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi di Desa Sempu selama 4x pelaksanaan terdapat kesimpulan bahwa hasil pengukuran tekanan darah Ny. T dan Ny. W sebelum melakukan senam ergonomik keduanya mengalami hipertensi stadium 2 atau hipertensi sedang dan setelah dilakukan senam ergonomik keduanya tergolong dalam hipertensi stadium 1 atau hipertensi ringan. Saran untuk selanjutnya Bagi Masyarakat diharapkan dapat menerapkan senam ergonomik sebagai salah satu penanganan non farmakologi untuk mengontrol tekanan darah pada anggota keluarga yang menderita hipertensi dan bagi pengembangan ilmu dan teknologi keperawatan diharapkan mampu untuk meningkatkan pengetahuan dan dalam penelitian di bidang ilmu kesehatan dan bidang ilmu keperawatan.

## DAFTAR REFERENSI

- Andari, F. N., Vioneery, D., Panzilion, P., Nurhayati, N., & Padila, P. (2020). Penurunan Tekanan Darah pada Lansia dengan Senam Ergonomis. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 2(1), 81–90. <https://doi.org/10.31539/joting.v2i1.859>
- Aryatika, K., Antika, R. B., & Cahyaningrat, D. B. C. (2021). Efektifitas Metode Edukasi Tricky Card Game Dalam Meningkatkan Pengetahuan Lansia Terhadap Pencegahan Hipertensi Di Sekolah Eyang - Eyang The Effectiveness Of Tricky Card Games Education Methods To Improve Elderly ' s Knowledge To Wards Prevention Of Hyper. 17(1). <https://doi.org/10.19184/ikesma.v17i1.22425>
- Astuti, Y., & et al. (2022). Pelatihan Senam Ergonomik Pada Lansia Dengan Hipertensi di Kelurahan Pondok Ranggon. *Jurnal Pengabdian Masyarakat : Saga Komunitas*, 1(1), 1. <https://journals.sagamediaindo.org/index.php/jpmsk/article/view/16%0Ahttps://journals.sagamediaindo.org/index.php/jpmsk/article/download/16/9>

- Budiwibowo, A. (2021). Pengaruh Senam Ergonomik Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Lansia Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Jatibaru Kota Bima Tahun 2019. *Jurnal Pedagogos: Jurnal Pendidikan STKIP Bima*, 3(2), 62–69. <http://jurnal.stkipbima.ac.id/index.php/gg/article/view/545>
- Ernawati, I., Fandinata, S. S., & Permatasari, S. N. (2020). Kepatuhan Konsumsi Obat Pasien Hipertensi.
- Fatiha, A. N., Ma'rufi, I., & Rokhmah, D. (2021). Peran Senam Ergonomis Untuk Kesehatan The Role Of Ergonomic Gymnastics For Elderly Health. *Multidisciplinary Journal*, 4(2), 69–76.
- Fernalia, F., Listiana, D., & Monica, H. (2021). Pengaruh Senam Ergonomik Terhadap Tekanan Darah Pada Pasien Dengan Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Bentiring Kota Bengkulu. *Malahayati Nursing Journal*, 3(1), 1–10. <https://doi.org/10.33024/manuju.v3i1.3576>
- Hastuti, A. P. (2022). *Hipertensi*. Penerbit Lakeisha. Klaten.
- Kurnia, A. (2020). *Self-Management Hipertensi*. CV.Jakad Media Publishing 2020. Surabaya.
- Manutung, A. (2018). *Terapi Perilaku Kognitif pada Pasien Hipertensi*. Penerbit Wineka Media. Malang.
- Muharni, S., & Christya Wardhani, U. (2020). Penurunan Tekanan Darah pada Lansia Hipertensi dengan Senam Ergonomik. *Jurnal Endurance*, 5(1), 71. <https://doi.org/10.22216/jen.v5i1.4550>
- Mulane. (2021). Penerapan Senam Ergonomik Untuk Menurunkan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi: Literatur Review. *Jurnal Mitrasedhat*, 11, 8.
- Nugraha, K. D., & Wibowo. (2019). *Buku Ajar Keperawatan Pada Lansia*. Media Nusa Creavtive.
- Nugroho, K. D. (2019). *Buku Ajar Keperawatan Pada Lansia (1st ed.)*. Media Nusa Creavtive.
- Rahayu, B. C. J. K., Active, L., & Payung, P. (2021). *Jurnal kesehatan komunitas* (. 7(2), 208–213.
- Rina, R. H. H., Andi Nuddin, & Henni Kumaladewi Hengky. (2021). Efektivitas Senam Ergonomik Penderita Hipertensi Sebagai Upaya Penurunan Tekanan Darah Lanjut Usia Di Kota Parepare. *Jurnal Ilmiah Manusia Dan Kesehatan*, 4(1), 81–91. <https://doi.org/10.31850/makes.v4i1.395>
- Simorangkir, L. dkk. (2022). *Mengenal Lansia Dalam Lingkungan Hidup (1st ed.)*. Yayasan Kita Menulis.
- Sitanggang, F. Y. (2021). *Keperawatan Gerontik (1st ed.)*. Yayasan Kita Menulis.
- Wahyuni, T. S., Syamsudin, & Nurhayati, L. (2020). Penerapan Senam Ergonomik Dalam Menurunkan. *Jurnal Keperawatan Karya Bhakti*, 6, 25–34.
- Wratsongko, M. (2014). *Mukzijat Gerakan Shalat & Rahasia 13 Unsur Manusia: Sehat Tanpa Obat Kimia Untuk Generasi Unggul Berbudi Luhur*. Mizan Digital Publishing.