

## PENGARUH SENAM ERGONOMIS TERHADAP PERUBAHAN TEKANAN DARAH PADA LANSIA HIPERTENSI DIKELURAHAN AERTEMBAGA SATU

*AN EFFECT OF ERGONOMIC GYMNASTICS ON BLOOD PRESSURE CHANGES IN THE ELDERLY WITH HYPERTENSION IN AERTEMBAGA SATU VILLAGE*

<sup>1</sup> Febriyanti Basri Nopo, <sup>2</sup> Bayu Dwisetyo, <sup>3</sup> Rizkan Halalan Djafar

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Ners Fakultas Ilmu Kesehatan

<sup>2,3</sup> Dosen Program Studi Ners Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Manado

Email : [febriyantino88@gmail.com](mailto:febriyantino88@gmail.com)

### ABSTRAK

**Pendahuluan** Pada lanjut usia rentan terkena penyakit salah satunya hipertensi. Perlu penanganan yang baik untuk mengatasinya. Senam ergonomis merupakan suatu teknik senam untuk mengembalikan atau membetulkan posisi dan kelenturan sistem saraf serta aliran darah, memaksimalkan suplai oksigen ke otak. **Tujuan** penelitian ini untuk mengetahui adanya pengaruh senam ergonomis terhadap perubahan tekanan darah pada lansia hipertensi dikelurahan Aertembaga Satu. **Metode** yang digunakan pra eksperimen, dengan jenis rancangan penelitian *one group pre and post test design*. Sampel diambil berdasarkan jumlah responden sebanyak 18 responden dengan menggunakan teknik *total sampling*. Pengumpulan data menggunakan lembar observasi. Untuk analisa dengan *uji wilcoxon*. **Hasil penelitian** menunjukkan sebagian besar responden mengalami perubahan setelah melakukan senam ergonomis. Hasil analisa data menggunakan uji *Wilcoxon* menunjukkan tekanan darah *sistolik*  $P$  value=0,000 lebih kecil dari  $\alpha=0,05$ , dan tekanan darah *diastolik* didapatkan nilai  $P$  value=0,000 lebih kecil dari  $\alpha=0,05$  dimana artinya hipotesa alternatif  $H_a$  diterima atau senam ergonomis dapat menurunkan tekanan darah pada lansia. **Kesimpulan** ada pengaruh senam ergonomis terhadap perubahan tekanan darah pada lansia hipertensi dikelurahan aertembaga satu kota bitung. Saran untuk lansia agar dapat menerapkan terapi non farmakologi seperti melakukan aktifitas fisik dalam menurunkan tekanan darah.

**Kata Kunci:** Senam Ergonomis, Hipertensi, Lansia

### ABSTRACT

*Elderly people are susceptible to diseases, one of which is hypertension. Need good handling to overcome it. Ergonomic exercise is a gymnastic technique to restore or correct the position and flexibility of the nervous system and blood flow, and maximize the supply of oxygen to the brain. The purpose of this research was to find out the effect of ergonomic gymnastics on blood pressure changes in the elderly with hypertension in Aertembaga Satu Village. This research was conducted by using a pre experimental one group pre-test and posttest design. Sampel in this research amounted to 18 respondents using total sampling technique. Data collection was done by using observation sheets. To be analyzed by a Wilcoxon test with the significance level  $\alpha = 0,05$ . The result showed that most respondents experienced changes after doing ergonomic exercises. The result of Wilcoxon test showed that the systolic blood pressure  $p$  value = 0,000 which is smaller than  $\alpha = 0,05$ , the diastolic blood pressure  $p$  value = 0,000 which is smaller than  $\alpha = 0,05$  It means that the alternative hypothesis  $H_a$  is accepted or ergonomic exercise can reduce blood pressure of the elderly. The conclusion of this research is that there is an effect of ergonomic gymnastics on blood pressure changes in the elderly with hypertension in Aertembaga Satu Village. It is suggested to elderly to apply non-pharmacological therapy such as doing physical activity in lowering blood pressure.*

**Keywords :** Ergonomic Exercises, Hypertension, Elderly

## **PENDAHULUAN**

Lansia merupakan istilah bagi individu yang telah memasuki periode dewasa akhir atau dewasa tua (Handono, Ririn, Baitus, 2019). Lansia yaitu seseorang dengan usia 60 tahun ke atas. Orang tua rentan terhadap penyakit. Menurunnya kekuatan dan daya tahan fisik menyebabkan fungsi organ-organ dalam tubuh terganggu., sehingga mudah sakit. Perubahan terbesar yang terjadi pada lansia adalah hilangnya massa tubuh, termasuk massa tulang, otot, dan organ, sedangkan massa lemak meningkat. Peningkatan massa lemak dapat meningkatkan risiko penyakit kardiovaskuler, diabetes, hipertensi dan penyakit degeneratif lainnya (Fajarina, 2018).

*World Health Organization* (WHO) memprediksi pada tahun 2025 jumlah lansia didunia akan mencapai 1,2 juta, dan diperkirakan akan meningkat menjadi 2 juta jiwa pada tahun 2050. Populasi lansia di dunia pada tahun 2025 diperkirakan akan mencapai 75% diantaranya dinegara berkembang salah satunya adalah indonesia. Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO, 2013), mencatat satu miliar orang didunia menderita hipertensi.

Tekanan darah tinggi terjadi karena adanya stres yang diderita individu, sebab reaksi yang muncul terhadap impuls stres adalah tekanan darahnya meningkat. Tekanan darah tinggi juga merupakan salah satu penyakit degeneratif, umumnya tekanan darah bertambah secara perlahan dengan seiring bertambahnya umur (Triyanto, 2017).

Senam ergonomis merupakan perpaduan antara gerakan otot dan teknik pernafasan. Teknik pernafasan dilakukan secara sadar dan menggunakan diafragma, memungkinkan perut untuk perlahan-lahan mengangkat dan sepenuhnya mengembangkan tulang rusuk. Teknik pernafasan ini dapat memijat jantung melalui kestabilan diafragma, membersihkan sumbatan dan

memperlancar aliran darah ke jantung dan melancarkan peredaran darah ke seluruh tubuh (Sagiran, 2020).

Indonesia termasuk Negara terbesar keempat. Penderita hipertensi di Indonesia sebesar 25,8% dari jumlah penduduk usia 18 tahun keatas, dengan jumlah penderita sebanyak 65.048.110 jiwa dari jumlah penduduk Indonesia sebesar 252.124.458 jiwa. Data yang didapatkan dari dinas kesehatan Provinsi Sulawesi Utara tahun 2016 yang mengalami hipertensi di Sulawesi Utara mencapai 33.968 kasus sedangkan dari data di kota bitung pada tahun 2017 mencapai 17.368 kasus (Dinkes, 2016). Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di puskesmas aertembaga pada tanggal 26 April 2022 wawancara yang dilakukan dengan kepala puskes bahwa dikelurahan aertembaga satu terdapat 18 orang penderita hipertensi. Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa responden ada beberapa pasien yang belum mengetahui terapi nonfarmakologis penyakit hipertensi. Terapi nonfarmakologis yang dapat dilakukan yaitu aktifitas fisik seperti berolahraga. Olahraga yang dapat dilakukan salah satunya senam ergonomis. Hasil yang diharapkan setelah melakukan senam ergonomis terjadinya perubahan tekanan darah pada lansia dikelurahan aertembaga satu.

## **TUJUAN PENELITIAN**

Diketahui ada pengaruh senam ergonomis terhadap perubahan tekanan darah pada lansia hipertensi dikelurahan aertembaga satu.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan dikelurahan aertembaga satu pada tanggal 27-29 juni 2022. Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian *Pre-Experimen Design* dengan pendekatan *One Group Pre Test-Post Test Design* dimana terdapat perbandingan sebelum dan sesudah. Sampel dalam

penelitian ini berjumlah 18 responden. Teknik pengampilan sampel menggunakan teknik *total sampling* menggunakan alat ukur lembar observasi dan SOP senam ergonomis. Sebelum dilakukan intervensi yang pertama dilakukan yaitu mengumpulkan responden, kemudian meminta persetujuan menjadi responden. setelah itu melakukan *pre test* mengukur tekanan darah setiap responden sebelum melakukan senam. Selanjutnya melakukan intervensi senam ergonomis. Setelah itu melakukan *post test* menggunakan lembar observasi. Selanjutnya data yang telah terkumpul dan di analisa dengan uji alternatif *Wilcoxon* dengan tingkat kemaknaan ( $\alpha$ ) 0,05.

### HASIL PENELITIAN

Tabel 1 Distribusi Responden berdasarkan Umur dan Jenis Kelamin Dikelurahan Aertemabaga Satu (n=18)

Karakteristik	Banyaknya Responden	
	<i>Frequency</i> (n)	<i>Percent</i> (%)
<b>Umur</b>		
45-54	14	77.8
55-65	3	16.7
66-74	1	5.6
<b>Jenis Kelamin</b>		
Perempuan	14	77.8
Laki-laki	4	22.2
Total	18	100.0

(Sumber :Data Primer, 2022)

Tabel 2 Distribusi Frekuensi berdasarkan perubahan tekanan darah sebelum melakukan senam ergonomis dikelurahan aertembaga satu (n=18)

	Tekanandarah <i>sistolik</i>		Tekanandarah <i>diastolik</i>		
	N	Mean	Min- Max	Mean	Min- Max
Sebelum	18	150	142- 162	92	86- 112
Sesudah	18	136	120- 148	83	80-92

(Sumber: Data Primer, 2022)

Tabel 3 Hasil analisa pengaruh senam ergonomis terhadap tekanan darah pada lansia dikelurahan aertembaga satu (n=18)

	Median (Minimum- Maksimum)	<i>P value</i>
Tekanan Darah <i>Sistolik</i> Sebelum	150 (142- 162)	0.000
Tekanan Darah <i>Sistolik</i> Sesudah	138 (120- 148)	
Tekanan Darah <i>Diastolik</i> Sebelum	91 (86-112)	0,000
Tekanan Darah <i>Diastolik</i> Sesudah	81 (80-92)	

(Sumber : Uji *Wilcoxon*, 2022)

Berdasarkan tabel 1 menjelaskan bahwa karakteristik responden yang berumur 45-54 tahun sebanyak 14 responden dengan nilai presentasi (77.8%), dan umur 55-65 tahun sebanyak 3 responden dengan nilai presentasi (16.7%), umur 66-74 tahun sebanyak 1 responden dengan nilai presentasi (5.6%). Sedangkan distribusi responden berdasarkan jenis kelamin karakteristik responden terbanyak adalah perempuan yaitu 14 responden dengan presentasi (77.8%) dan laki-laki yaitu 4 responden dengan presentasi (22.2%).

Berdasarkan tabel 2 pada kelurahan aertembaga satu tekanan darah *sistolik* sebelum dilakukan senam ergonomis berada rata-rata 150 dengan nilai minimum

142 dan nilai maximum 162 sedangkan sesudah dilakukan senam ergonomis tekanan darah *sistolik* rata-rata 136 dengan nilai minimum 120 dan maximum 148, tekanan darah *diastolik* sebelum dilakukan senam ergonomis berada pada rata-rata 92 dengan nilai minimum 86 dan nilai maximum 112 sedangkan setelah dilakukan senam ergonomis tekanan darah *diastolik* rata-rata 83 dengan nilai minimum 80 dan nilai maximum 92.

Tabel 3 hasil analisa pengaruh senam ergonomis terhadap perubahan tekanan darah dengan menggunakan uji non parametrik *Wilcoxon* dikelurahan aertembaga satu untuk tekanan darah *sistolik* didapatkan nilai  $P=0.000$  lebih kecil dari  $\alpha=0.05$  dan tekanan darah *diastolik* didapatkan nilai  $P=0.000$  lebih kecil dari  $\alpha=0.05$ , dimana artinya hipotesa alternatif  $H_a$  diterima atau senam ergonomis menurunkan tekanan darah pada lansia di Kelurahan Aertembaga Satu.

## **PEMBAHASAN**

Penelitian ini berjudul pengaruh senam ergonomis terhadap tekanan darah pada lansia hipertensi dikelurahan Aertembaga Satu kota Bitung. Penelitian ini telah dilaksanakan pada tanggal 27-29 juni di kelurahan Aertembaga Satu dengan 18 responden. Penelitian ini menggunakan teknik total sampling.

Hasil penelitian sebelumnya menyatakan bahwa pada kelompok perlakuan (Posyandu Lansia) kategori usia responden sebagian besar pada usia 45-60 tahun dengan persentase 63,2% paling banyak yang menderita hipertensi. Dari data tersebut peneliti dapat menyimpulkan bahwa umur adalah salah satu penyebab faktor risiko penyebab terjadinya penyakit hipertensi. Hasil karakteristik yang diperoleh pada penelitian ini juga menunjukkan sebagian besar responden yang menderita hipertensi yaitu umur 45-54 tahun. Seiring bertambahnya usia, setiap orang akan mengalami tekanan

darah tinggi, yang akan terus meningkat hingga usia 80 tahun. Perubahan umum pada jantung termasuk penurunan kekuatan otot jantung, pengerasan arteri (pembuluh darah tersumbat), dan jantung bekerja lebih keras untuk memompa tekanan darah, yang menyebabkan peningkatan tekanan darah. Semua ini terkait dengan proses penuaan yang dapat mengganggu fungsi dan menempatkan lansia pada risiko penyakit.

Hasil penelitian Nurhayati sebelumnya didapatkan karakteristik responden yang berjenis kelamin perempuan yaitu 94,7%. Peneliti menyimpulkan hal ini dapat dikarenakan wanita lebih cenderung memiliki tekanan darah tinggi ketika mereka berusia 50 tahun atau lebih. Karakteristik yang didapatkan oleh peneliti pada penelitian ini juga menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang menderita hipertensi yaitu perempuan.

Hal ini disebabkan oleh penurunan hormon estrogen pada ovarium, yang pada masa menopause berperan dalam meningkatkan tekanan darah karena secara biologis dapat menyebabkan pelebaran endotel pembuluh darah. Selain itu, endotelium menjalankan fungsinya dengan menggunakan stimulan esetikolin di pembuluh darah lengan untuk mempengaruhi estrogen dalam respon tekanan darah terhadap stres, sehingga meningkatkan tekanan darah.

Hasil analisa pengaruh senam ergonomis terhadap tekanan darah pada lansia hipertensi dengan menggunakan uji non parametrik *Wilcoxon* pada kelurahan aertembaga satu menunjukkan tekanan darah *sistolik*  $P$  value=0,000 lebih kecil dari  $\alpha=0,05$  dan tekanan darah *diastolik* didapatkan nilai  $P$  value=0,000 lebih kecil dari  $\alpha=0,05$  dimana artinya hipotesa alternatif  $H_a$  diterima atau senam ergonomis efektif menurunkan tekanan darah pada lansia di kelurahan aertembaga satu.

Hal ini didukung oleh penelitian Padila dan Nurhayati dengan judul penelitian penurunan tekanan darah pada lansia dengan senam ergonomis. Desain penelitian ini adalah *quasy experiment* dengan rancangan *one group pre and post test design*. Hasil analisa ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata tekanan darah *sistolik* sebelum dan setelah dilakukan senam ergonomis yaitu  $p$  value=0.00. Penelitian yang dilakukan oleh Fatsiwi Nunik Andari ini disimpulkan bahwa terdapat pengaruh intervensi senam ergonomis terhadap penurunan tekanan darah lansia dengan hipertensi.

Senam ergonomis merupakan cara yang praktis dan efektif untuk menjaga kesehatan tubuh. Gerakan-gerakan dalam senam merupakan rangkaian gerakan yang mirip dengan gerakan sholat karena gerakan-gerakan senam terinspirasi dari gerakan-gerakan sholat yang telah dilakukan oleh umat Islam sejak zaman dahulu hingga saat ini. Latihan estetika ini cocok untuk struktur dan fisiologi tubuh manusia. Gerakan senam meliputi gerakan terbuka, yaitu berdiri tegak sepenuhnya dan 5 gerakan dasar: lapang dada, tunduk syukur, duduk perkasa, duduk pembakaran dan berbaring pasrah (*Sagiran, 2012: Andri et al., 2019*). Efek lain yang dapat timbul dari hipertensi adalah terjadinya komplikasi seperti gangguan otak, jantung, ginjal dan mata. Di otak, hal ini akan menyebabkan stroke pendarahan atau peningkatan tekanan intrakranial (umumnya dikenal sebagai stroke hemoragik). Jantung dapat menyebabkan komplikasi seperti gagal jantung kongestif, angina, dan serangan jantung. Pada organ ginjal, kerusakan glomerulus dapat terjadi dan berkembang menjadi hipoksia, gagal ginjal, dan kematian ginjal. Mayoritas hipertensi menyerang lansia karena lansia cenderung kurang berolahraga, saat melakukan aktivitas fisik seperti olahraga terencana, terstruktur dan berulang untuk tujuan kebugaran.

Oleh karena itu peneliti berpendapat setelah melakukan aktivitas fisik olahraga seperti senam ergonomis sangat efektif menurunkan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi di Kelurahan Aertembaga Satu. Jika tidak melakukan aktivitas fisik seperti berolahraga maka akan terjadi penumpukan pembuluh darah yang menyebabkan tekanan darah meningkat. Maka disimpulkan semakin sering melakukan aktifitas fisik seperti senam semakin baik perubahan tekanan darah pada perilaku pencegahan hipertensi.

## **KESIMPULAN**

Ada pengaruh pada tekanan darah sebelum dan sesudah dilakukan senam ergonomis terhadap tekanan darah pada lansia hipertensi di Kelurahan aertembaga satu kota bitung.

## **SARAN**

Berdasarkan kesimpulan yang telah diuraikan hasil penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan bagi responden maupun masyarakat dalam memilih pengobatan non farmakologi atau pelengkap dalam pengobatan yang tepat secara mandiri dirumah, yang telah diuji dalam menurunkan tekanan darah tinggi yaitu dengan melakukan senam ergonomis.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Utara . (2016). Prevelensi . *prevelensi penderita hipertensi di sulawesi utara*.
- Fajarina. (2018). Definisi Lansia . *pengaruh senam ergonomis terhadap penurunan tekanan darah pada lansia hipertensi*. Di akses 26 mei 2022 dari [Journal.ipm2kpe.or.id/index.php/JOTING/article/view/859](http://Journal.ipm2kpe.or.id/index.php/JOTING/article/view/859) .

- Handono, R. B. (2019). Definisi Lansia. *pengaruh terapi relaksasi terhadap kualitas tidur lansia di UPT pelayanan sosial lanjut usia*
- Kesehatan, D. (2017). Prevelensi hipertensi di Indonesia . Di Akses pada tanggal 28 mei 2022 pada <https://bem.fkkmk.ugm.ac.id/2021/05/17/hari-hipertensi-sedunia-2021/#:~:text=Di%20Indonesia%2C%20berdasarkan%20hasil%20Riset,keluarga%20dengan%20riwayat%20penyakit%20hipertensi.>
- Notoadmodjo. (2016). In *konsep dan penerapan metodologi penelitian ilmu keperawatan* . Jakarta: Salemba Medika.
- Nurhayati . (2020) . Efektivitas Isometric Handgrip Exercise dan Slow Deep Breathing Exercise terhadap Perubahan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 2(1), 371–384. <https://doi.org/10.31539/jks.v2i1.382>
- Organization, W. H. (2018). Prevelensi jumlah lansia di dunia . <http://scholar.unand.ac.id/37126/2/BAB%201%20pendahuluan.pdf>
- Sagiran. (2020). Konsep dasar senam ergonomis. *Pengaruh senam ergonomis terhadap perubahan tekanan darah pada lansia.*
- Triyanto. (2017). Definisi Tekanan Darah Tinggi . *Pengaruh senam ergonomis terhadap tekanan darah pada lansia di panti wherda budhi dharm* Yogyakarta.
- World Healt Organization . (2013) . Prevelensi Lansia Di dunia . <http://scholar.unand.ac.id/37126/2/BAB%201%20pendahuluan.pdf>
- Wratsongko & Niode . (2019). Gerakan Senam Ergonomis. *penurunan rekanan darah pada lansia dengan senam ergonomis.*