

Original Article

## **Pengaruh Senam Ergonomik terhadap Nyeri Rematik pada Lansia**

**Salsa Bila Siva Maura<sup>1\*</sup>, Elvie Tresya<sup>2</sup>, Marisca Agustina<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>*Program Studi Ilmu Sarjana Keperawatan, Universitas Indonesia Maju*

*Jl. Harapan No 50, Lenteng Agung, Kec. Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta*

\*Email: [salsabilasiva8868@gmail.com](mailto:salsabilasiva8868@gmail.com)<sup>1</sup>

---

### **Abstract**

**Introduction:** Rheumatic pain is pain caused by inflammation in swollen joints, inflammation or damage has occurred that causes pain. Doing ergonomic gymnastics can reduce the risk and manage rheumatic pain, namely through relaxation exercises, the elderly are directed to relax and be able to reach a calm state, and can reduce pain in the joints for the elderly who experience joint problems.

**Objectives:** To determine the effect of ergonomic gymnastics on rheumatic pain in the elderly in Leuwinanggung Village RT 02 RW 010 in 2022.

**Method:** This research is quantitative research with a Quasi-Experimental research design with one group pre-test post-test design. The population in this study was the elderly in Leuwinanggung Village who experienced rheumatic pain as many as 64 elderly people. Sampling technique with random sampling and a sample of 20 respondents. Data collection instruments using numeric rating scale (NRS) pain measurement questionnaire sheets were then carried out normality tests with the Shapiro Wilk test and influence tests using the Wilcoxon Test.

**Result:** Based on the results of the Wilcoxon test on the effect of ergonomic gymnastics on rheumatic pain in the elderly, a p-value of  $0.002 < 0.05$  was obtained.

**Conclusion:** There is an influence of ergonomic gymnastics on rheumatic pain in the elderly in Leuwinanggung Village RT 02 RW 010 in 2022.

**Keywords:** elderly, ergonomic gymnastics, rheumatic pain

Editor: YY

Hak Cipta:

©2024 Artikel ini memiliki akses terbuka dan dapat didistribusikan berdasarkan ketentuan Lisensi Atribusi Creative Commons, yang memungkinkan penggunaan, distribusi, dan reproduksi yang tidak dibatasi dalam media apa pun, asalkan nama penulis dan sumber asli disertakan. Karya ini dilisensikan di bawah **Lisensi Creative Commons Attribution Share Alike 4.0 Internasional**.

### **Pendahuluan**

Penyakit rematik umumnya terjadi pada lansia yang merupakan penyebab terjadinya keterbatasan aktivitas. Keterbatasan aktivitas dapat menyebabkan immobilisasi dan penurunan rentang gerak pada lansia, dampak fisiologis dari imobilisasi dan ketidakaktifan adalah peningkatan katabolisme protein sehingga menghasilkan penurunan rentang gerak dan kekuatan otot.<sup>1</sup>

Menurut *World Health Organization* (WHO) 2018, populasi lansia di atas 60 tahun di kawasan Asia Tenggara diperkirakan akan bertambah menjadi dua kali lipat dari 12% menjadi 22% dan diperkirakan populasi lansia yang sebelumnya 900 juta jiwa akan mengalami peningkatan menjadi 2 milyar jiwa di tahun 2050 mendatang. Adapun jumlah lansia di Indonesia yaitu mencapai 20.40 juta jiwa atau sekitar 8,05% dari total keseluruhan penduduk Indonesia.<sup>2</sup>



Berdasarkan artikel Syamsudin (2021), rematik banyak mengenai populasi, bagaimana yang disampaikan oleh WHO tahun 2016 yang menyatakan bahwa 335 juta penduduk di dunia menderita rematik dan di pekirakan angka tersebut akan terus meningkat hingga tahun 2025.<sup>3</sup> Menurut Riskesdas (2020), di Indonesia angka penderita rematik mencapai 36,5 juta dimana prevalensi terbesar terjadi pada usia lebih dari 75 tahun yaitu sebesar 58,8%. Pada usia 65-74 tahun sebesar 51,9%, usia 55-64 tahun sebesar 45,0%, dan usia 45-54 tahun sebesar 37,2%.<sup>4</sup>

Terapi farmakologi harus diminimalkan penggunaannya, karena tersebut dapat menyebabkan ketergantungan dan juga memiliki kontraindikasi, oleh sebab itu terapi secara nonfarmakologi lebih utama untuk mencegah atau mungkin bisa mengurangi angka kejadian rematik. Terapi secara nonfarmakologi dapat dilakukan dengan berbagai cara yaitu, relaksasi, menjaga ideal tubuh dan olah raga, salah satunya senam ergonomik.<sup>5</sup> Senam ergonomik merupakan salah satu metode yang praktis dan efektif dalam memelihara kesehatan tubuh. Gerakan yang terkandung dalam senam ergonomis adalah gerakan yang sangat efektif, efisien, dan logis karena rangkaian gerakannya merupakan rangkaian gerak yang dilakukan manusia sejak dulu sampai saat ini.<sup>6</sup> Senam ergonomik ini gerakannya diambil dari gerakan shalat, maka dari itu anak muda, orang dewasa maupun orang tua dapat melakukan gerakan senam ini terutama lansia. Senam ini menggunakan kombinasi gerakan pernapasan dan otot. Dengan latihan relaksasi, lansia diarahkan agar rileks dan mampu menjangkau keadaan tenang, dan dapat mengurangi nyeri pada sendi bagi lansia yang mengalami masalah pada sendi.<sup>7</sup>

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan peneliti tanggal 22 September 2022 pada lansia di Leuwinanggung, sesuai data dari ketua RT setempat dengan jumlah 24 lansia. Prosedur pengumpulan data yang digunakan yaitu melalui wawancara secara langsung pada lansia yang berjumlah 10 orang lansia dan didapatkan bahwa 7 lansia mengalami nyeri rematik dan terdapat 3 orang yang mengatakan nyeri dibagian sendi kaki, 2 orang mengatakan nyeri pergelangan tangan, 2 orang mengatakan pinggang terasa kaku dan nyeri, dan 3 orang tidak mengalami nyeri rematik. 4 dari 7 orang penderita rematik mengungkapkan bahwa mereka biasa mengatasi nyeri dengan meminum obat, dan 3 orang mengungkapkan bahwa mengatasi nyeri dengan menggunakan obat gosok pijat untuk meredakan nyeri nya. yang peneliti lakukan, maka perlu dicari cara untuk mengurangi rasa nyeri pada lansia yang disebabkan oleh rematik dengan situasi atau kondisi dimana lansia mengalami nyeri rematik, yang bisa menyebabkan kontraktur tulang sehingga bisa menyebabkan nyeri pada sendi. Untuk membantu lansia mengurangi rasa nyeri dan permasalahan, penelitian ini juga bisa menjadi acuan untuk diberi tindakan non farmakologi seperti senam ergonomik.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hariawan Junardi (2020) dengan judul Pengaruh Senam Ergonomik terhadap Penurunan Nyeri Sendi Lansia yang Mengalami Rematik di Wilayah Kerja Puskesmas Korleko tahun 2020. Hasil uji statistiknya menggunakan *paired t-test* diperoleh  $p\text{-value} = 0,000$  ( $\alpha = 0,05$ ), yang bermakna skala nyeri pada sebelum dan sesudah diberikan intervensi kompres hangat aromaterapi lavender.<sup>8</sup>

Dari penelitian terdahulu terdapat perbedaan dengan penelitian yang dilakukan peneliti, dimana pada penelitian ini melakukan pengembangan yaitu memfokuskan kepada pergerakan sendi dan pengaktifan fungsi organ tubuh dan penelitian ini mempunyai perbedaan pada lokasi penelitian. Tujuan umum keseluruhan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh senam ergonomik terhadap nyeri rematik pada lansia di Kampung

Leuwinanggung RT 02 RW 010.

**Metode**

Desain penelitian ini berupa kuantitatif dengan rancangan penelitian *Quasi Eksperimen* dengan *one group pre-test post-test design*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2023. Populasi dalam penelitian ini adalah lansia di RT 02 RW 010 sebanyak 64 lansia. Teknik pengambilan sampel menggunakan *probability sampling* dengan total 20 responden. Alat penelitian dalam pengumpulan data menggunakan lembar kuesioner skala pengukuran nyeri *Numeric Rating Scale* (NRS) kemudian dilakukan uji normalitas dengan *Shapiro-wilk test* dan uji pengaruh menggunakan uji *wilcoxon*.

**Hasil**

**Analisis Univariat**

**Tabel 1.** Distribusi Frekuensi Data Tingkat Nyeri Responden Sebelum dan Sesudah Dilakukan Intervensi Senam Ergonomik

Skala Nyeri	Frekuensi	Persentase
<b>Sebelum Intervensi Senam Ergonomik</b>		
Tidak Nyeri	0	0%
Nyeri Ringan	3	15,0%
Nyeri Sedang	15	75,0%
Nyeri Berat	2	10,0%
<b>Sesudah Intervensi Senam Ergonomik</b>		
Tidak Nyeri	6	30,0%
Nyeri Ringan	12	60,0%
Nyeri Sedang	2	10,0%
Nyeri Berat	0	0%

Pada [tabel 1](#) bahwa skala nyeri pada lansia di Kampung Leuwinanggung sebelum diberikan intervensi yang banyak yaitu nyeri sedang sebanyak 15 orang (55,0%). Skala nyeri lansia di Kampung Leuwinanggung sesudah diberikan intervensi yaitu nyeri sedang sebanyak 2 orang (10,0%), nyeri ringan 12 orang (60,0%), dan tidak nyeri 6 orang (30%).

**Tabel 2.** Uji Normalitas Data Yaitu Menggunakan *Shapiro-Wilk*

	Statistik	N	Sig.
<i>Pre-test</i>	0,816	20	0,002
<i>Post-test</i>	0,813	20	0,001

Pada [tabel 2](#) menunjukkan hasil uji normalitas menggunakan *Shapiro-wilk* didapatkan nilai  $p < 0,05$  pada *pre-test* dan *post-test*, sehingga data tersebut dinyatakan bahwa data tidak berdistribusi normal.

**Analisa Bivariat**

**Tabel 3.** Analisis Sebelum dan Sesudah Diberikan Senam Ergonomik terhadap Nyeri Rematik pada Lansia di Kampung Leuwinanggung RT 02 RW 010

	N	Z-Test	P-value
<i>Pre-test and Post-test</i>	20	-4.119	0,000

Berdasarkan [tabel 3](#) hasil uji *Wilcoxon* menunjukkan bahwa skala nyeri sebelum dan sesudah diberikan senam ergonomik didapatkan *p-value* 0,000 ( $<0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis nol ditolak dan hipotesis alternatif diterima. Sehingga kesimpulan yang

dapat diambil adalah senam ergonomik berpengaruh terhadap nyeri rematik pada lansia di Kampung Leuwinanggung RT 02 RW 010 Tahun 2022.

### **Pembahasan**

#### **Nyeri Rematik pada Lansia di Kampung Leuwinanggung RT 02 RW 010 Sebelum Diberikan Senam Ergonomik**

Menurut hasil penelitian skala nyeri sebelum melakukan senam ergonomik lansia di Kampung Leuwinanggung dengan kategori nyeri berat 2 orang (10%), nyeri sedang 15 orang (75%), nyeri ringan 3 orang (15%), dan tidak nyeri (0%).

Hal ini sesuai dengan penelitian Hariawan Junardi (2020) tentang pengaruh senam ergonomik terhadap penurunan nyeri sendi lansia yang mengalami rematik bahwa didapatkan sebanyak 63% dengan kategori nyeri berat sebelum diberikan senam ergonomik. Lalu setelah dilakukan senam ergonomik sebanyak 50% lansia mengalami penurunan nyeri rematik yaitu dengan kategori nyeri ringan.<sup>8</sup> Menurut teori Potter (2010) nyeri rematik (osteoarthritis) merupakan nyeri kronik, dimana nyeri yang berlangsung lebih lama dari yang diharapkan, tidak selalu memiliki penyebab yang dapat diidentifikasi, dan dapat memicu penderitaan yang teramat sangat bagi seseorang. Tanda dan gejala umum osteoarthritis yaitu kekakuan pada pagi hari dan setelah latihan, nyeri hebat selama perubahan cuaca, pergerakan terbatas, nyeri tekan, serta abnormalitas gaya berjalan.<sup>9</sup>

Menurut Stanley (2006) nyeri memiliki dampak yang besar terhadap kualitas hidup lansia. Efek nyeri dapat menyebabkan penurunan aktivitas, isolasi sosial, gangguan tidur, dan depresi. Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian Cici Chintyawati tahun 2014, dimana semakin tinggi nyeri maka tingkat kemandirian lansia akan berkurang dalam melakukan aktivitas sehari-hari pada lansia.<sup>10</sup> Nyeri sendi bisa disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya penurunan fungsi tubuh dan fungsi sel untuk bergenerasi. Pada lansia, sistem muskuloskeletal akan mengalami beberapa perubahan seperti perubahan pada jaringan penghubung (kolagen dan elastin), berkurangnya kemampuan kartilago untuk bergenerasi, kepadatan tulang berkurang, perubahan struktur otot, dan terjadi penurunan elastisitas sendi. Hal ini menyebabkan sebagian besar lansia mengalami gangguan sistem muskuloskeletal, yang menyebabkan nyeri sendi. Nyeri sendi pada pagi hari ditimbulkan karena kehilangan total massa tulang progresif, beberapa penyebab kehilangan ini adalah perubahan hormonal, dan reabsorpsi tulang aktual.<sup>11</sup>

Menurut penelitian sebagian besar lansia di Kampung Leuwinanggung RT 02 RW 010 menderita nyeri rematik. Menurut teori rematik adalah penyakit autoimun sistemik kronis yang disebabkan karena makanan yang mengandung gluten, dan tidak melakukan olah raga, sehingga para lansia lebih cepat terserang penyakit salah satunya penyakit rematik. Saran peneliti adalah lansia harus diberikan edukasi terkait pencegahan diri terhadap penyakit rematik seperti makanan yang tidak boleh dikonsumsi dan aktivitas yang harus dilakukan.

#### **Nyeri Rematik pada Lansia di Kampung Leuwinanggung RT 02 RW 010 Sesudah Diberikan Senam Ergonomik**

Berdasarkan hasil penelitian diatas menunjukkan bahwa adanya penurunan kategori nyeri berat menjadi tidak nyeri. Lalu pada penelitian ini menunjukkan bahwa setelah diberikan senam ergonomik responden yang menunjukkan hasil tidak nyeri sebanyak 6 responden (30%), nyeri ringan sebanyak 12 responden (60%), nyeri sedang sebanyak 2

responden (10%). Dan sudah tidak ada responden yang mengalami kategori nyeri berat, bahkan terdapat beberapa yang sudah tidak mengalami nyeri.

Senam ergonomis sangat efektif untuk menurunkan skor nyeri sendi disebabkan karena senam ergonomik merupakan kombinasi dari gerakan otot dan pernafasan, pada saat gerakan berdiri sempurna seluruh saraf menjadi satu titik pada pengendaliannya di otak dan saat itu pikiran dikendalikan oleh kesadaran akal untuk sehat dan bugar, dan pada saat badan membungkuk dalam gerakan tunduk syukur dapat memasok oksigen ke kepala dan menambah aliran darah ke bagian atas tubuh terutama kepala yang dapat menstimulasi respon relaksasi tubuh kita dari seluruh ketegangan fisik dan mental.<sup>12</sup> Senam ergonomis juga dapat digunakan sebagai fase relaksasi otot, yaitu melonggarkan otot-otot punggung bagian bawah, paha, dan betis, menjaga kelenturan tubuh terutama bagian tulang belakang, persendian diantara ruas tulang belakang, tulang selangkang, dan tulang tungging serta menjaga kekuatan struktural anatomis fungsional otot, ligament, dan tulang belakang setelah seharian bekerja.<sup>13</sup>

Menurut Krisnatuti (2006), terapi farmakologi harus diminimalkan penggunaannya, karena tersebut dapat menyebabkan ketergantungan dan juga memiliki kontraindikasi, oleh sebab itu terapi secara nonfarmakologi lebih utama untuk mencegah atau mungkin bisa mengurangi angka kejadian rematik. Terapi secara nonfarmakologi dapat dilakukan dengan berbagai cara yaitu, relaksasi, menjaga ideal tubuh dan olahraga, salah satunya senam ergonomik.<sup>14</sup> Hal ini sesuai dengan penelitian Hariawan Junardi (2020) menunjukkan bahwa yang mengalami nyeri berat 19 responden (63%) menjadi nyeri sedang 15 responden (50%), dan nyeri sedang 11 responden (37%) menjadi nyeri ringan 15 responden (50%). Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat dilihat bahwa setelah diberikan senam ergonomik semua responden mengalami perubahan pada skala nyeri.<sup>8</sup>

Menurut penelitian setelah dilakukan intervensi senam ergonomik bahwa nyeri yang dialami pada lansia berkurang dan sebagian besar menjadi nyeri ringan. Lalu terdapat perubahan skor nyeri diantara sebelum dan sesudah diberikan senam ergonomik. Saran peneliti lansia menerapkan senam ergonomik secara rutin agar nyeri rematik dapat berkurang.

### **Pengaruh Senam Ergonomik terhadap Nyeri Rematik pada Lansia di Kampung Leuwinanggung RT 02 RW 010**

Peneliti telah menunjukkan bahwa ada perubahan setelah dilakukannya senam ergonomik. Lansia mengalami perubahan dari nyeri berat menjadi nyeri sedang, nyeri sedang menjadi nyeri ringan dan nyeri ringan menjadi tidak nyeri. Uji statistik menggunakan *Wilcoxon* mendapatkan hasil *p-value* = 0,000 yang berarti *p-value* < 0,05 yang menghasilkan adanya penolakan terhadap hipotesis nol ( $H_0$ ). Sehingga dapat disimpulkan bahwa senam ergonomik berpengaruh terhadap nyeri rematik pada lansia di Kampung Leuwinanggung RT 02 RW 010 tahun 2022.

Senam ergonomik sangat efektif dalam memelihara kesehatan karena gerakannya anatomis, sederhana dan tidak berbahaya sehingga dapat dilakukan oleh semua orang dari anak-anak hingga lanjut usia. Senam ergonomik dapat menurunkan nyeri sendi pada lansia yang mengalami rematik.<sup>13</sup> Dalam penelitian Manfaat senam ergonomik dapat memulihkan letak dan saraf menjadi lentur serta peredaran darah yang masuk otak menjadi maksimal. Dengan senam ergonomik vasokonstriksi dan tekanan pembuluh darah juga dapat berkurang, selain itu juga mampu meningkatkan fungsi vasodilatasi sehingga resistensi pembuluh darah perifer berkurang. Apabila keelastisan pembuluh darah mengalami peningkatan, maka



jantung akan memompa darah dan pembuluh darah akan mengendur dengan cepat, sehingga tekanan darah menjadi turun.<sup>15</sup>

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hariawan Junardi (2020), dengan judul Pengaruh Senam Ergonomik terhadap Penurunan Nyeri Sendi Lansia yang Mengalami Rematik di Wilayah Kerja Puskesmas Korleko tahun 2020. Jenis penelitian ini menggunakan pra-eksperimen (*pre experimental design*) dengan desain *one group pre-test post-test*. Didapatkan hasil  $p\text{-value} = 0,000$  yang berarti  $p\text{-value} < 0,05$  yang artinya ada pengaruh senam ergonomik pada skala nyeri rematik.<sup>8</sup>

Menurut penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan senam ergonomik pada penderita rematik sangat efektif untuk menurunkan nyeri sendi pada lansia, sehingga sangat baik bila dijadikan sebagai rujukan bagi penderita rematik. Saran peneliti untuk pengurus pos windu agar mengadakan senam ergonomik untuk para penderita rematik khususnya lansia di Kampung Leuwinanggung RT 02 RW 010.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di Kampung Leuwinanggung RT 02 RW 010 ini dapat disimpulkan, bahwa terdapat pengaruh senam ergonomik terhadap nyeri rematik pada lansia di Kampung Leuwinanggung RT 02 RW 010 tahun 2022. Hal ini didasarkan pada hasil uji *Wilcoxon* mengenai pengaruh senam ergonomis terhadap nyeri rematik pada lansia diperoleh  $p\text{-value} 0,002 < 0,05$ .

## Konflik Kepentingan

Peneliti menyatakan bahwa penelitian ini independen dari konflik kepentingan individu dan organisasi.

## Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu penelitian ini baik dalam bentuk moril maupun materiil serta tenaga dan pikirannya, sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

## Pendanaan

Keuangan dalam penelitian ini bersumber dari peneliti.

## References

1. Gandari NKM, Darmawan AAKN, Budiadnyani NK. Pengaruh Senam Ergonomis Terhadap Perubahan Nyeri Pada Lansia Dengan Rematik Di Sada Jiwa Banjar Pasekan Desa Sembung Kecamatan Mengwi Kabupaten Badung. *J Pendidik Kesehat Rekreasi*. 2019;5(2):47–58. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3340175>
2. Wungouw H, Hamel R. Pengaruh terapi rendam air hangat pada kaki terhadap insomnia pada lansia di kelurahan Angges Kecamatan Tahuna Barat. *J keperawatan*. 2018;6(2). <https://doi.org/10.35790/jkp.v6i2.25193>
3. Syamsudin S, Astuti AD. Literature Review : Pengaruh Simplisia Jahe terhadap Penurunan Nyeri Rheumatoid Arthritis. *J Keperawatan Karya Bhakti*. 2021;7(2):37–48. Available from: <https://>

[/www.ejournal.akperkbn.ac.id/index.php/jkbb/article/view/93](http://www.ejournal.akperkbn.ac.id/index.php/jkbb/article/view/93)

4. MANALU SRIK. Karya Tulis Ilmiah Literature Review: Pengaruh Senam Rematik Terhadap Pengurangan Skala Nyeri Pada Lansia Dengan Osteoarthritis. 2021; Available from: <https://repo.poltekkes-medan.ac.id/xmlui/handle/123456789/4611>
5. Komariyah I, Ilmi B, Rizani A. Pengaruh Rebusan Daun Sirsak Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat Dalam Darah Di Desa Takisung Kecamatan Takisung Kabupaten Tanah Laut. *J Citra Keperawatan*. 2018;6(1):25–34. <https://doi.org/10.31964/jck.v6i1.108>
6. Sagiran MK. Mukjizat Gerakan Shalat. QultumMedia; 2012. Available from: <https://books.google.co.id/books?id=lmkidwaaqbaj&printsec=copyright&hl=id#v=onepage&q&f=false>
7. Setianti I. TA: Literature Review Pengaruh Senam Ergonomik Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi. 2021; Available from: <http://repository.politeknikyakpermas.ac.id/id/eprint/284>
8. Hariawan J. Pengaruh Senam Ergonomik terhadap Penurunan Nyeri Sendi Lansia yang Mengalami Rematik di Wilayah Kerja Puskesmas Korleko tahun 2020. 2020.
9. Bredbenner TL, Eliason TD, Potter RS, Mason RL, Havill LM, Nicoletta DP. Statistical shape modeling describes variation in tibia and femur surface geometry between Control and Incidence groups from the osteoarthritis initiative database. *J Biomech*. 2010;43(9):1780–6. <https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2010.02.015>
10. Stanley M. Buku ajar keperawatan gerontik. In Egc; 2006. Available from: [https://pustaka.univrab.ac.id/index.php?p=show\\_detail&id=325](https://pustaka.univrab.ac.id/index.php?p=show_detail&id=325)
11. Gemini NS, Kep M, Yulia NR, Kep M, Roswandani AS, Farm S, et al. Keperawatan Gerontik. Yayasan Penerbit Muhammad Zaini; 2021. Available from: <https://books.google.co.id/books?id=kzjceaaaqbaj>
12. Andri J, Karmila R, Padila P, Harsismanto J, Sartika A. Terapi Aktivitas Senam Ergonomis terhadap Peningkatan Kemampuan Fungsional Lansia. *J Telenursing*. 2019;1(2):304–13. <https://doi.org/10.31539/joting.v1i2.933>
13. Wratsongko M. Mukjizat Gerakan Sholat & Rahasia 13 Unsur Manusia., cetakan 1. Mizania, Jakarta. 2015; Available from: [https://books.google.co.id/books/about/Mukjizat\\_Gerakan\\_Shalat\\_Rahasia\\_13\\_Unsur.html?id=H2sQCwAAQBAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.co.id/books/about/Mukjizat_Gerakan_Shalat_Rahasia_13_Unsur.html?id=H2sQCwAAQBAJ&redir_esc=y)
14. Krisnatuti D, Yenrina R, Urip V. Perencanaan menu untuk penderita asam urat. Jakarta: Panebar Swadaya. 2008; Available from: <https://inlislite.kalteng.go.id/opac/detail-opac?id=21179>
15. Moniaga V. Pengaruh senam bugar lansia terhadap tekanan darah penderita hipertensi di BPLU Senja Cerah Paniki Bawah. *eBiomedik*. 2013;1(2). <https://doi.org/10.35790/ebm.v1i2.3635>