

Intervensi Senam Lansia Untuk Meningkatkan Tingkat Kebugaran Berdasarkan Denyut Nadi Lansia

Rezki Amelia Aminuddin A.P.^{1*}, Hakim²

^{1,2} Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Islam Makassar

*Corresponding author

E-mail: rezkiamelia.dty@uim-makassar.ac.id (Rezki Amelia Aminuddin A.P.)*

Article History:

Received: Jun, 2023

Revised: Jun, 2023

Accepted: Jun, 2023

Abstract: Berdasarkan preliminary studi di temukan informasi bahwa 30% lansia mengalami penuaan alami, 27% penurunan fungsi system kardiovaskular, 38% penurunan kepadatan tulang dan penurunan massa otot serta 32% mengalami penurunan safar sensorik. Proses penuaan alami menyebabkan penurunan fungsi fisik secara bertahap Hasil Penelitian menunjukkan Senam ergonomic lansia yang telah dilakukan selama setiap pagi dalam kurun waktu 4 minggu pada 17 lansia dihasilkan tingkat kebugaran dengan rata-rata denyut nadi 75,05. Sebanyak 71% lansia mengalami peningkatan denyut nadi dan 29% tidak ada penurunan.

Keywords:

Denyut Nadi, Lansia, Senam Ergonomi

Pendahuluan

Kemunduran kesehatan fisik pada lansia disebabkan oleh beberapa faktor antara lain proses penuaan alami, gaya hidup, faktor genetik, lingkungan dan kondisi kesehatan (Kiik et al., 2018). Berdasarkan *preliminary* studi di temukan informasi bahwa 30% lansia mengalami penuaan alami, 27% penurunan fungsi *system* kardiovaskular, 38% penurunan kepadatan tulang dan penurunan massa otot serta 32% mengalami penurunan safar sensorik. Proses penuaan alami menyebabkan penurunan fungsi fisik secara bertahap (Chen et al., 2019). Tubuh yang menua mengalami perubahan seperti berkurangnya massa otot, kepadatan tulang, kelenturan sendi dan fungsi organ vital (Cho et al., 2018). Hal ini dapat menyebabkan penurunan kekuatan fisik, keterbatasan gerakan, dan peningkatan risiko cedera (Domènech et al., 2019).

Pada lansia, elastisitas pembuluh darah berkurang, tekanan darah menjadi lebih tinggi, dan fungsi jantung serta paru-paru mungkin menurun (Suwanti et al., 2019). Hal ini dapat menyebabkan penurunan kemampuan tubuh untuk memenuhi kebutuhan oksigen dan nutrisi saat beraktivitas fisik (Bertani et al., 2018). Kurangnya kekuatan otot dapat mengurangi kemampuan lansia untuk melakukan aktivitas fisik dengan baik dan dapat meningkatkan risiko kelemahan fisik (Masriadi, 2018). Selain

itu, Lansia cenderung mengalami penurunan keseimbangan dan koordinasi gerakan, yang meningkatkan risiko jatuh dan cedera (Santos et al., 2019) (Kao et al., 2018).

Beberapa intervensi pernah dilakukan termasuk senam lansia. Penelitian ini melibatkan lansia dengan rentang usia 60-80 tahun yang melakukan program senam selama 12 minggu. Hasilnya menunjukkan bahwa senam ergonomi secara signifikan meningkatkan kekuatan fisik, fleksibilitas, dan keseimbangan lansia (Huriah et al., 2018). Hal yang sama juga dilakukan oleh (Priyantari, 2018) dengan melibatkan lansia yang tinggal di komunitas dan melakukan program senam ergonomi selama 16 minggu. Hasilnya menunjukkan peningkatan signifikan dalam fungsi fisik, penurunan tingkat depresi, dan peningkatan kepuasan hidup pada kelompok senam ergonomi dibandingkan dengan kelompok kontrol. Namun, belum ada penelitian yang menyarankan intervensi senam ergonomis untuk lansia di panti jompo Wredha. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk menyelenggarakan senam *ergonomic* lansia di Panti Wredha Yogyakarta. Senam ergonomi untuk lansia adalah serangkaian latihan fisik yang dirancang khusus untuk memperbaiki kesehatan fisik, keseimbangan, kekuatan otot, dan fleksibilitas pada lansia (Liang et al., 2018). Tujuan dari senam ergonomi adalah untuk meningkatkan kualitas hidup, menjaga kemampuan fungsional, dan mencegah cedera pada lansia (Wahyuni et al., 2020).

Metode

One-group pretest-posttest design yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengukuran pra dan pasca intervensi pada kelompok subjek tanpa kelompok kontrol. Data yang dikumpulkan akan digunakan untuk membandingkan perbedaan sebelum dan sesudah prosedur. Kriteria keikutsertaan dalam penelitian ini adalah lansia yang masih aktif dan mampu berkomunikasi secara lisan. 135 lansia di panti Tresnha Abiyoso, teknik pengambilan sampel menggunakan rumus Pocock:

$$n = \frac{2(\sigma)^2}{(\mu_1 - \mu_2)^2} f(\alpha, \beta) \quad (1)$$

Berdasarkan hasil perhitungan sampel di atas, ditentukan ukuran sampel awal sebesar 15.003 untuk memprediksi keguguran partisipan. Oleh karena itu, $15\% \times 15,003 = 2,2$ ditambahkan ke hasil sampel asli, sehingga jumlah sampel $15,003 + 2,2 = 17,20$ dibulatkan. hingga 17 sampel. Oleh karena itu, diperlukan sampel sebanyak 17 orang untuk penelitian ini.

Alat Yang Digunakan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tensi darah merk OMRON untuk mengukur detak jantung lansia, speaker wireless bluetooth untuk memutar musik dan alat tulis.

Protokol Penelitian

Sebelum intervensi senam dilakukan, pengurus panti wredha memilih ruang dan lingkungan yang cukup luas dan aman sebagai tempat penyelenggaraan senam dan memastikan lantai tidak licin dan bebas dari barang-barang yang bisa menyebabkan tergelincir atau terjatuh. Peneliti juga mempersiapkan peralatan dan perlengkapan yang diperlukan, seperti matras atau tikar untuk senam, kursi atau bangku jika diperlukan untuk istirahat, dan mungkin alat bantu seperti tongkat penopang atau pegangan dinding jika ada lansia dengan keterbatasan fisik. Menyusun rencana latihan yang terstruktur dengan jelas, termasuk durasi, jenis gerakan, dan intensitas latihan. Rencana ini harus fleksibel untuk disesuaikan dengan kemampuan individu lansia. Berkomunikasikan dengan lansia tentang manfaat senam dan apa yang diharapkan dari program latihan. Sehingga lansia memiliki motivasi untuk berolahraga.

Saat intervensi senam dilakukan, pemanasan harus dilakukan oleh para lansia. Pemanasan dapat meliputi gerakan peregangan, pernapasan dalam-dalam, dan latihan ringan untuk menghangatkan otot-otot. Pengukuran denyut nadi akan dilakukan sebelum dan setelah intervensi senam.

Hasil

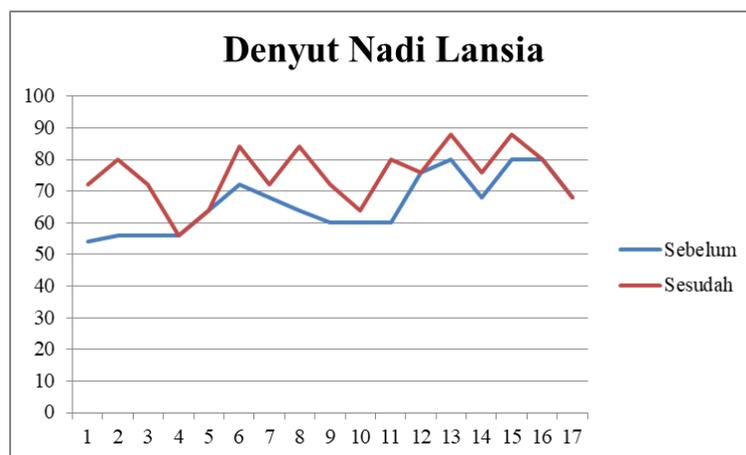
Pengukuran Denyut Nadi Lansia

Intervensi senam *ergonomic* lansia dilaksanakan pada Februari 2023 selama 4 minggu di pagi hari pukul 06.30 WIB di Pelataran atau Aula Panti Wredha Tresna Abiyoso Yogyakarta. Di bawah ini adalah detak jantung lansia sebelum dan sesudah senam lansia

Tabel. 1. Hasil Intervensi

Responden	Usia (Tahun)	Denyut Nadi (per menit)	
		Sebelum	Setelah
1	74	54	72
2	66	56	80

3	81	56	72
4	60	56	56
5	63	64	64
6	62	72	84
7	77	68	72
8	65	64	84
9	76	60	72
10	76	60	64
11	74	60	80
12	84	76	76
13	65	80	88
14	78	68	76
15	84	80	88
16	69	80	80
17	72	68	68



Gambar. 1. Denyut Nadi Lansia

Berdasarkan gambar 1 diperoleh informasi peningkatan denyut nadi terjadi pada 71% lansia sedangkan sisanya tidak mengalami perubahan denyut nadi.

Uji Statistik

Tabel 1. Uji Normalitas

Shapiro-wilk	
Pre Test (Sebelum Intervensi Senam Ergonomi Lansia)	0,088

<i>Post Test</i> (Setelah Intervensi Senam Ergonomi Lansia)	0,625
---	-------

Hasil uji normalitas pada Tabel 1 menunjukkan bahwa semua data yang diperoleh berdistribusi normal karena nilai signifikansinya di atas 0,05.

Uji Wilcoxon

Untuk mengetahui pengaruh senam ergonomis lansia terhadap tingkat kebugaran denyut jantung, diperlukan uji statistik yaitu uji Wilcoxon untuk menguji hipotesis dengan H0: Tidak ada perbedaan tingkat kebugaran lansia setelah dilakukan intervensi senam ergonomis. nilai asimp. Sig. (2-ekor) adalah 0,004 < 0,05 maka H0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan tingkat kebugaran lansia setelah dilakukan intervensi ergonomi pelatihan.

Tabel 2. Rata-rata tingkat kebugaran lansia

Denyut Nadi Lansia	
<i>Pre Test</i> (Sebelum Intervensi Senam Ergonomi Lansia)	66
<i>Post Test</i> (Setelah Intervensi Senam Ergonomi Lansia)	75,05

Berdasarkan Tabel 2 dapat diartikan bahwa terdapat perbedaan kondisi lansia berdasarkan denyut nadi sebelum dan sesudah tindakan, sebelum latihan rata-rata hasil 66 kali per menit, dan setelah latihan 75,05 kali. sebentar. Saat berolahraga, otot lansia bekerja lebih keras dan membutuhkan lebih banyak oksigen. Hal ini memicu respon tubuh untuk meningkatkan aliran darah dan memompa darah ke otot. Ini meningkatkan detak jantung untuk memenuhi kebutuhan ini.

Diskusi

Senam ergonomi yang dilakukan untuk para lansia dimaksudkan untuk dapat meningkatkan tingkat kebugaran berdasarkan denyut nadi. Penelitian sebelumnya juga telah dilakukan mengenai pengaruh pelatihan ergonomis terhadap detak jantung pada orang tua. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi pengaruh pelatihan ergonomis pada detak jantung orang tua. Studi ini melibatkan partisipasi lansia yang melakukan program senam ergonomi selama 8 minggu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa program senam ergonomi secara signifikan menurunkan denyut nadi pada lansia (Sartika et al., 2020). Penelitian lain yang dilakukan untuk menginvestigasi pengaruh program senam ergonomi terhadap denyut nadi pada

lansia. Penelitian ini melibatkan partisipan lansia yang melakukan program senam ergonomi selama 10 minggu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa program senam ergonomi secara signifikan menurunkan denyut nadi pada lansia (Hardika & Pranata, 2019). Penelitian yang dilakukan oleh (Manangkot et al., 2016) juga mengevaluasi pengaruh senam ergonomi terhadap denyut nadi pada lansia. Studi ini melibatkan partisipan lansia yang melakukan program senam ergonomi selama 12 minggu. Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan denyut nadi setelah intervensi senam ergonomi. Hal ini juga tercermin dalam pengabdian masyarakat berupa langkah-langkah gerakan ergonomis selama seminggu berturut-turut di Tresnha Abiyoso Wredha Pant. Diketahui bahwa 71% lansia memiliki denyut nadi yang lemah dan merasa sehat.

Tidak semua lansia mengalami peningkatan detak jantung setelah berolahraga, namun 29% lansia memiliki detak jantung yang tetap atau meningkat. Ini konsisten dengan penelitian yang ditujukan untuk mengevaluasi efek program latihan pada detak jantung pada orang tua. Hasilnya menunjukkan bahwa program latihan secara signifikan meningkatkan detak jantung pada orang tua (Handayani et al., 2020). Penelitian lain yang dilakukan oleh (Kowel et al., 2016) menginvestigasi efek program senam berbasis musik terhadap kebugaran kardiovaskular pada lansia. Penelitian ini melibatkan partisipan lansia yang melakukan program senam berbasis musik selama beberapa minggu. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan denyut nadi maksimal pada kelompok lansia setelah program senam.

Jika lansia memiliki denyut nadi yang rendah sebelum senam, melakukan aktivitas fisik seperti senam dapat meningkatkan denyut nadi. Latihan fisik yang teratur dan tepat dapat membantu meningkatkan kebugaran kardiovaskular, yang pada gilirannya dapat meningkatkan denyut nadi pada lansia yang awalnya rendah. Sedangkan, Pada lansia dengan denyut nadi yang tinggi sebelum senam, respons mereka terhadap latihan fisik mungkin berbeda. Dalam beberapa penelitian, senam yang tepat dan terukur dapat membantu menurunkan denyut nadi pada lansia dengan denyut nadi yang tinggi. Latihan kardiovaskular yang teratur dapat memperkuat otot jantung, meningkatkan efisiensi peredaran darah, dan mengurangi beban kerja jantung, sehingga dapat menghasilkan penurunan denyut nadi (Tulak, 2017)

Senam ergonomi dapat efektif dalam meningkatkan denyut nadi pada lansia. Senam secara teratur dan terukur dapat membantu meningkatkan kebugaran kardiovaskular, memperkuat otot jantung, dan meningkatkan efisiensi peredaran darah pada lansia. Namun, perlu diperhatikan bahwa hasil-hasil ini dapat bervariasi

tergantung pada jenis senam, durasi, frekuensi, intensitas latihan, dan karakteristik denyut nadi lansia.

Kesimpulan

Senam *ergonomic* lansia yang telah dilakukan selama setiap pagi dalam kurun waktu 4 minggu pada 17 lansia dihasilkan tingkat kebugaran dengan rata-rata denyut nadi 75,05. Sebanyak 71% lansia mengalami peningkatan denyut nadi dan 29% tidak ada penurunan. Sehingga dapat disimpulkan intervensi senam ergonomi lansia dapat meningkatkan kebugaran jika lansia yang memiliki denyut nadi tinggi maka dapat distabilkan begitu pula jika lansia memiliki denyut nadi rendah.

Pengakuan

Kami mengucapkan terima kasih kepada pihak Panti Wredha Tresnha Abiyoso yang sudah memberikan kami izin untuk menyelenggarakan kegiatan senam ergonomi sebagai program pengabdian masyarakat.

Daftar Referensi

- Bertani, R. F., Campos, G. O., Perseguin, D. M., Bonardi, J. M. T., Ferriolli, E., Moriguti, J. C., & Lima, N. K. C. (2018). Resistance exercise training is more effective than interval aerobic training in reducing blood pressure during sleep in hypertensive elderly patients. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 32(7), 2085–2090.
- Chen, Y., Huang, Q.-F., Sheng, C.-S., Lei, L., Xu, S.-K., Zhang, W., Shao, S., Wang, D., Cheng, Y.-B., & Wang, Y. (2019). Cross-sectional association between blood pressure status and atrial fibrillation in an elderly Chinese population. *American Journal of Hypertension*, 32(8), 777–785.
- Cho, N., Hoshide, S., Nishizawa, M., Fujiwara, T., & Kario, K. (2018). Relationship between blood pressure variability and cognitive function in elderly patients with good blood pressure control. *American Journal of Hypertension*, 31(3), 293–298.
- Domènech, M., Serra-Mir, M., Roth, I., Freitas-Simoes, T., Valls-Pedret, C., Cofán, M., López, A., Sala-Vila, A., Calvo, C., & Rajaram, S. (2019). Effect of a walnut diet on office and 24-hour ambulatory blood pressure in elderly individuals: findings from the WAHA randomized trial. *Hypertension*, 73(5), 1049–1057.
- Handayani, S. P., Sari, R. P., & Wibisono, W. (2020). Literature Review Manfaat Senam Lansia Terhadap Kualitas Hidup Lansia. *BIMIKI (Berkala Ilmiah Mahasiswa Ilmu Keperawatan Indonesia)*, 8(2), 48–55.

- Hardika, B. D., & Pranata, L. (2019). Pendampingan senam lansia dalam meningkatkan kualitas tidur. *JCES (Journal of Character Education Society)*, 2(2), 34–38.
- Huriah, T., Waliyanti, E., Rahmawati, A. S., & Matoka, Y. M. (2018). Ergonomic Exercises To Decrease Joint Pain Scale and Muscle Strength in Elderly. *Indonesian Nursing Journal of Education and Clinic (Injec)*, 2(1), 118–125.
- Kao, H.-Y., Wei, C.-W., Yu, M.-C., Liang, T.-Y., Wu, W.-H., & Wu, Y. J. (2018). Integrating a mobile health applications for self-management to enhance Telecare system. *Telematics and Informatics*, 35(4), 815–825.
- Kiik, S. M., Sahar, J., & Permatasari, H. (2018). Peningkatan kualitas hidup lanjut usia (lansia) di kota depok dengan latihan keseimbangan. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 21(2), 109–116.
- Kowel, R., Wungouw, H. I. S., & Doda, V. D. (2016). Pengaruh senam lansia terhadap derajat depresi pada lansia di panti werda. *EBiomedik*, 4(1).
- Liang, X., Shan, Y., Ding, D., Zhao, Q., Guo, Q., Zheng, L., Deng, W., Luo, J., Tse, L. A., & Hong, Z. (2018). Hypertension and high blood pressure are associated with dementia among Chinese dwelling elderly: The Shanghai aging study. *Frontiers in Neurology*, 9, 664.
- Manangkot, M. V., Sukawana, I. W., & Witarsa, I. M. S. (2016). Pengaruh senam lansia terhadap keseimbangan tubuh pada lansia di lingkungan Dajan Bingin Sading. *J Keperawatan Community of Publishing Nursing*, 4(1), 24–27.
- Masriadi, F. A. (2018). Effectiveness of ergonomic gymnastics on decreasing blood pressure in patients with stage one hypertension, Indonesia. *Prof RK Sharma*, 12(3), 281.
- Priyantari, W. (2018). *Pengaruh Senam Ergonomic Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia Di Panti Wredha Budhi Dharma Yogyakarta*.
- Santos, C. E. V., Ribeiro, A. de O., & Lunkes, L. C. (2019). Effects of cerebral gymnastics in cognition and subjective welfare of institutionalized elderly people. *Fisioterapia Em Movimento*, 32.
- Sartika, A., Betrianita, B., Andri, J., Padila, P., & Nugrah, A. V. (2020). Senam Lansia Menurunkan Tekanan Darah pada Lansia. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 2(1), 11–20.
- Siagian, M. L., Syanif, A. H., Wojtyla Sukur, A., Dwijayanti Baga, B. M., & Emi Rayuni, N. K. (2019). *The Effect of Ergonomic Gymnastics on Joint Pain in Community-*

Dwelling Elderly.

- Suwanti, S., Purwaningsih, P., & Setyoningrum, U. (2019). Pengaruh Senam Ergonomik Terhadap Tekanan Darah Lansia dengan Hipertensi. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 1(1), 1–12.
- Tulak, G. T. (2017). Pengaruh senam lansia terhadap penurunan tekanan darah lansia penderita hipertensi di Puskesmas Wara Palopo. *Perspektif: Jurnal Pengembangan Sumber Daya Insani*, 2(1), 169–172.
- Wahyuni, T. S., Syamsudin, S., & Nurhayati, L. (2020). Penerapan senam ergonomik dalam menurunkan tekanan darah pada Ny. M dengan Hipertensi. *Jurnal Keperawatan Karya Bhakti*, 6(1), 25–34.