



Efektivitas *Balance Exercise* terhadap Keseimbangan pada Lansia

The Effectiveness of Balance Exercise on Balance Performance in Older Adults

Fitri Ariani¹, Afif Ghufroni^{2*}, Dwi Nur Astuti³

^{1,2,3} Jurusan Fisioterapi Poltekkes Kemenkes Surakarta

*Email korespondensi: apip.physio@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Gangguan keseimbangan merupakan masalah umum pada lansia yang berkontribusi terhadap peningkatan risiko jatuh, penurunan kemandirian, dan kualitas hidup. *Balance exercise* direkomendasikan sebagai intervensi fisioterapi untuk meningkatkan kontrol postural dan mencegah risiko jatuh pada lansia.

Tujuan: Mengetahui efektivitas *balance exercise* terhadap peningkatan keseimbangan pada lansia..

Metode: Penelitian ini menggunakan desain quasi-experimental dengan *pretest-posttest control group design*. Subjek penelitian berjumlah 34 lansia yang dibagi menjadi kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Intervensi *balance exercise* diberikan selama 3 minggu dengan frekuensi 2 kali per minggu. Keseimbangan diukur menggunakan Berg Balance Scale (BBS) sebelum dan sesudah intervensi. Analisis data menggunakan uji Wilcoxon dengan tingkat signifikansi $p < 0,05$.

Hasil: Terdapat peningkatan skor keseimbangan yang bermakna setelah pemberian *balance exercise* ($p < 0,05$).

Kesimpulan: *Balance exercise* efektif meningkatkan keseimbangan pada lansia dan dapat direkomendasikan sebagai intervensi fisioterapi dalam program pencegahan risiko jatuh di komunitas.

Kata Kunci: lansia; *balance exercise*; keseimbangan; fisioterapi

ABSTRACT

Background: Balance impairment is common among older adults and is associated with increased fall risk and functional decline. Balance exercise is recommended as a physiotherapy intervention to improve postural control and reduce fall risk.

Objective: To determine the effectiveness of balance exercise on balance performance in older adults.

Method: This study employed a quasi-experimental one-group pretest-posttest design. A total of 34 older adults who met the inclusion criteria participated. Balance exercise was conducted for 3 weeks, twice per week. Balance performance was assessed using the Berg Balance Scale (BBS) before and after the intervention. Data were analyzed using the Wilcoxon test with a significance level of $p < 0.05$.

Results: A significant improvement in balance scores was observed following the balance exercise intervention ($p < 0.05$).

Conclusion: Balance exercise is effective in improving balance performance in older adults and may be recommended as a physiotherapy intervention for community-based fall prevention programs.

Keywords: older adults; balance exercise; balance; physiotherapy

PENDAHULUAN

Penuaan menyebabkan berbagai perubahan fisiologis, termasuk penurunan kekuatan otot, fleksibilitas, propriosepsi, dan integrasi sistem sensorimotor yang berperan penting dalam menjaga keseimbangan. Gangguan keseimbangan pada lansia merupakan faktor utama yang meningkatkan risiko jatuh, cedera, serta penurunan kemampuan fungsional dan kemandirian (Sherrington et al., 2020).

Organisasi Kesehatan Dunia melaporkan bahwa jatuh merupakan salah satu penyebab utama cedera dan kematian tidak disengaja pada populasi lansia. Intervensi berbasis latihan fisik, khususnya latihan keseimbangan, terbukti efektif dalam meningkatkan kontrol postural dan mengurangi risiko jatuh (WHO, 2021).

METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April – Mei 2025 selama 3 minggu di Posyandu Lansia Ngudi Laras, Desa Klipan, Kecamatan Colomadu, Kabupaten Karanganyar, Provinsi Jawa Tengah.

Penelitian ini menggunakan desain *quasi-experimental* dengan *pretest-posttest control group design*. Penelitian melibatkan 34 lansia yang memenuhi kriteria inklusi: (1) subjek berusia tahun 60 ke atas, (2) mampu berjalan mandiri, (3) mampu memahami intruksi dengan baik, (4) bersedia mengikuti penelitian dan menandatangani lembar *informed consent*. Kriteria eksklusi: (1) mengikuti program latihan lansia yang lainnya, (2) memiliki gangguan keseimbangan patologis seperti parkinson, (3) memiliki gangguan kardiorespirasi dan kardiovaskuler seperti penyakit jantung dan sistem pernapasan terganggu, (4) terganggunya penglihatan, (5) sedang dalam masa perawatan khusus seperti *bed rest* dan dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Subjek penelitian dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok intervensi 17 orang dan kelompok kontrol 17 orang.

Kelompok intervensi diberikan *balance exercise* selama 3 minggu dengan frekuensi 2 kali per minggu, sedangkan kelompok kontrol tidak mendapatkan intervensi latihan selama periode penelitian. Kedua kelompok mendapatkan edukasi tentang resiko jatuh lansia dan pola hidup sehat lansia sebelum perlakuan diberikan. Program *balance exercise* terdiri dari latihan keseimbangan statis dan dinamis yang disesuaikan dengan kemampuan dan kondisi fisik lansia serta dilakukan secara bertahap dengan memperhatikan prinsip keamanan latihan. Gerakan yang dilakukan pada *balance exercise* diantaranya: *plantar flexion*, *hip flexion*, *hip extention*, *knee flexion*, dan *single leg raise* (Edinformatics, 2016).

Pengukuran keseimbangan dilakukan sebelum dan sesudah periode intervensi pada kedua kelompok menggunakan *Berg Balance Scale* (BBS). Instrumen ini dipilih karena memiliki validitas dan reliabilitas yang baik dalam menilai keseimbangan pada populasi lansia. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji *Paired T Test* untuk mengetahui perbedaan skor keseimbangan sebelum dan sesudah intervensi, dengan tingkat signifikansi $p < 0,05$.

HASIL

Penelitian ini dilakukan di Posyandu Lansia Desa Klipan, Kecamatan Colomadu, Kabupaten Karanganyar, Provinsi Jawa Tengah, dimulai pada tanggal 14 April – 01 Mei 2025. Didapatkan hasil berdasarkan karakteristik subjek berdasarkan jenis kelamin penelitian ini pada kelompok kontrol dan intervensi memiliki jumlah subjek yang sama yaitu 15 subjek perempuan dengan persentase 88,2% dan laki-laki 2 subjek dengan persentase 11,8%.

Berdasarkan karakteristik usia, kelompok intervensi terdapat usia minimum 60 tahun dan maximum 83 tahun dengan rata-rata usia subjek yaitu 67,35 dengan standar deviasi 6,547. Sedangkan, pada subjek kelompok kontrol terdapat usia minimum yaitu 60 tahun dan usia maximum 72 tahun. Rata-rata usia subjek yaitu 63,65 dengan standar deviasi 3,690.

Berdasarkan karakteristik IMT, kelompok intervensi didapatkan IMT minimal 20.0 dan IMT maksimal 33.1 yang memiliki mean 25.429 dengan standar deviasi 4.3259. Sedangkan IMT kelompok

control didapatkan IMT minimal 17.8 dan IMT maksimal 33.7 yang memiliki mean 24.500 dengan standar deviasi 4.4894.

Tabel 1. Karakteristik subjek penelitian

Karakteristik	Kelompok intervensi	Kelompok kontrol
Jenis kelamin		
Laki-laki	15 (88,2%)	15 (88,2%)
Perempuan	2 (11,8%)	2 (11,8%)
Usia		
Minimal	60	60
Maksimal	83	72
Rerata	67,35	63,65
Std.deviasi	6,547	3,690
IMT		
Minimal	20	17,8
Maksimal	33,1	33,7
Rerata	25,429	24,500
Std.deviasi	4,3259	4,4894

Sumber: Data primer, 2025

Keadaan awal subjek penelitian hasil Pengukuran keseimbangan pada kelompok intervensi didapatkan hasil mean sebesar 45,65 dengan nilai minimum 43 dan maximum 49. Sedangkan, untuk kelompok kontrol didapatkan hasil mean 44,82 dengan nilai minimum 41 dan maximum 48. Sedangkan keadaan akhir penelitian, hasil pengukuran keseimbangan pada kelompok intervensi didapatkan hasil mean sebesar 48,18 dengan nilai minimum 44 dan maximum 54. Sedangkan, untuk kelompok kontrol didapatkan hasil mean sebesar 45,76 dengan nilai minimum 44 dan maximum 50.

Hasil uji sebelum dan sesudah diberikan perlakuan, uji beda yang digunakan pada kelompok intervensi dan kontrol yaitu *Paired T Test* dikarenakan data sebelumnya berdistribusi normal. Uji beda nilai *Berg Balance Scale* pada kelompok intervensi didapatkan hasil $p=0,002$ ($p<0.05$) dan pada kelompok kontrol didapatkan hasil $p=0,024$ ($p<0.05$). Selisih rerata kelompok intervensi dan kontrol menunjukkan terdapat beda, dimana kelompok intervensi memiliki selisih rerata 2,53, sedangkan kelompok kontrol memiliki nilai 0,94.

Tabel 2. Keadaan awal dan akhir subjek penelitian, berdasarkan keseimbangan lansia

Keadaan subjek penelitian	Kelompok intervensi	Kelompok kontrol
Keadaan awal		
Minimal	43	41
Maksimal	49	48
Rerata	45,65	44,82
Std.deviasi	1,835	1,874
Keadaan akhir		
Minimal	44	43
Maksimal	54	50
Rerata	48,18	45,76
Std.deviasi	3,087	1,888

Sumber: Data primer, 2025

Tabel 3. Uji sebelum dan sesudah kelompok intervensi dan kontrol

Keadaan subjek penelitian	Sig.	Keterangan
Pre Test - Post Test Intervensi	0,002	Ada perbedaan
Pre Test - Post Test Kontrol	0,024	Ada perbedaan

Sumber: Data primer, 2025

Tabel 4. Hasil selisih rerata kelompok intervensi dan kelompok kontrol

Keadaan subjek penelitian	Rerata Pre test	Rerata Post test	Relisih rerata
Pre Test - Post Test Intervensi	45,65	48,18	2,53
Pre Test - Post Test Kontrol	44,82	45,76	0,94

Sumber: Data primer, 2025

PEMBAHASAN

Balance exercise membantu otak beradaptasi dengan perubahan sinyal sensorik (penglihatan, pendengaran, dan sentuhan) yang menurun akibat penuaan, dalam posisi ini disebut dengan kompensansi sentral. Proses ini memungkinkan otak untuk mempertahankan kontrol postural yang stabil (Nindawi et al., 2024).

Berdasarkan hasil penelitian dan uji analisis statistik yang sudah dilakukan, didapatkan hasil pada kelompok intervensi dengan perlakuan *balance exercise* $p=0,002$ ($p < 0,05$) yang berarti ada pengaruh. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Azizah et al (2025) pada penelitian yang berjudul “Pengaruh *Balance Exercise* Terhadap Keseimbangan pada Lansia”, dengan jumlah 15 responden yang didapatkan hasil $p=0,000$ ($p < 0,05$) dimana terdapat ada pengaruh antara *balance exercise* terdapat peningkatan keseimbangan lansia. Selain itu juga menemukan bahwa *balance exercise* efektif dalam meningkatkan keseimbangan lansia dan dapat menjadi intervensi non-farmakologis yang direkomendasikan untuk mencegah risiko jatuh serta meningkatkan kualitas hidup lansia, dan meningkatkan kemandirian lansia dalam melakukan aktivitas sehari-hari.

Pada penelitian ini, kelompok intervensi menunjukkan nilai rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol, dengan selisih mean 2,53 sedangkan kelompok kontrol dengan mean 0,94. Hal ini menunjukkan bahwa kelompok intervensi dengan *balance exercise* lebih efektif dibandingkan kelompok kontrol yang diberikan edukasi. Penelitian yang dilakukan oleh (Listyarini & Alvita, 2018) dengan judul “Pengaruh *Balance Exercise* Terhadap Keseimbangan Tubuh Lansia di Desa Singocandi Kabupaten Kudus”, juga menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif *balance exercise* pada kelompok eksperimen, sementara pada kelompok non-eksperimen tidak ditemukan pengaruh yang signifikan terhadap keseimbangan tubuh di Desa Singocandi, Kudus.

PENUTUP

Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pemberian *balance exercise* terhadap peningkatan keseimbangan lansia. Keterbatasan penelitian sebagai berikut (1) peneliti kesulitan mengendalikan faktor eksternal seperti aktivitas sehari-hari subjek yang mungkin mempengaruhi proses penelitian, (2) subjek dalam penelitian ini memiliki tingkat pemahaman yang berbeda-beda, oleh karena itu komunikasi diperlukan untuk memahami secara konsisten dan efektif, dan (3) peneliti tidak mampu mengontrol aktivitas kegiatan subjek dirumah dan medika mentosa yang dikonsumsi. Saran penelitian selanjutnya (1) penelitian perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan jumlah subjek yang lebih banyak, (2) diharapkan pada penelitian selanjutnya untuk melakukan kontrol terhadap faktor-faktor yang dapat mempengaruhi risiko jatuh seperti kondisi tubuh, berat badan, dan kekuatan otot lansia, (3) memilih tempat penelitian yang sebagian besar sampelnya memiliki ragam aktivitas fisik yang tidak jauh berbeda sehingga aktivitas terkontrol, misalnya di panti jompo.

DAFTAR PUSTAKA

- Alghadir, A. H., Al-Eisa, E. S., & Anwer, S. (2020). Reliability, validity, and responsiveness of the Berg Balance Scale in elderly individuals. *Journal of Physical Therapy Science*, 32(1), 12–17. <https://doi.org/10.1589/jpts.32.12>
- Lesinski, M., Hortobágyi, T., Muehlbauer, T., Gollhofer, A., & Granacher, U. (2021). Effects of balance training on balance performance in healthy older adults: A systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*, 51(5), 1–22. <https://doi.org/10.1007/s40279-020-01402-9>
- Lu, Y. R., Tian, X., & Sinclair, D. A. (2023). The information theory of aging. *Nature aging*, 3(12), 1486–1499.
- Melda, B., Erwin, E., Rubbiyani, Z., Yane, N., & Rahmad, N. (2022). Manfaat Latihan Keseimbangan Mengurangi Resiko Jatuh Pada Lansia Di Yayasan Pelita Hati. *Jurnal Kreativitas dan Inovasi (Jurnal Kreanova)*, 2(3), 107-111.
- Nindawi, N., Endang, F. S., & Iszakiyah, N. (2024). Pengaruh *Balance Exercise* Terhadap Keseimbangan Postural Lansia Di Desa Lemper Pamekasan. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 4(2), 753-774.
- Novianti, I. G. A. S. W., & Naufal, J. (2023). Hubungan Usia dan Jenis Kelamin dengan Resiko Jatuh Pada Lansia di Banjar Paang Tebel Peguyangan Kaja. *Indonesian Journal of Physiotherapy Research and Education*, 4(2), 41-46.
- Nugraha, I. G. B., Darmawijaya, I. P., & Vitalistyawati, L. P. A. (2022). Pengaruh Pemberian Ankle Strategy Exercise terhadap Keseimbangan Dinamis pada Lansia di Banjar Buruan Desa Tampaksiring. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 2(4), 1993-1998.
- Rosya, N. A. A., Yuliadarwati, N. M., & Rosyida, A. (2024). Penerapan Pemeriksaan Berg Balance Scale untuk Menurunkan Risiko Jatuh pada Lansia di Posyandu Lansia Balarjosari, Malang, Jawa Timur. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Inovasi Indonesia*, 2(6), 675-682
- Rustanti, M. (2023). Hubungan Antara Keseimbangan Dan Kekuatan Otot Tungkai Pada Lansia Anggota Posyandu Lansia Di Desa TOHUDAN. *Jurnal Nasional Fisioterapi (JURNAFISIO)*, 1(1), 19-24.
- Sherrington, C., Fairhall, N. J., Wallbank, G. K., Tiedemann, A., Michaleff, Z. A., Howard, K., Clemson, L., & Lamb, S. E. (2020). Exercise for preventing falls in older people living in the community. *British Journal of Sports Medicine*, 54(15), 885–891. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2019-101512>

- World Health Organization. (2021). Step safely: Strategies for preventing and managing falls across the life-course. WHO Press.
- Yiou, E., Caderby, T., Delafontaine, A., Fourcade, P., & Honeine, J. L. (2017). Balance control during gait initiation: State-of-the-art and research perspectives. *World journal of orthopedics*, 8(11), 815
- Zhao, Y., Chung, P. K., Tong, T. K., & Leung, R. W. (2023). The effects of balance training on postural control and fall risk in older adults: A randomized controlled trial. *Clinical Interventions in Aging*, 18, 45–56. <https://doi.org/10.2147/CIA.S389456>

