JIIC: JURNAL INTELEK INSAN CENDIKIA
https://jicnusantara.com/index.php/jiic
Vol : 3 No: 11, November 2026
E-ISSN : 3047-7824

Pengaruh Balance Exercise terhadap Risiko Jatuh pada Lansia di PSTW Kasih Sayang Ibu Kota Batusangkar Tahun 2025

The Effect of Balance Exercise on Fall Risk Among Elderly at PSTW Kasih Sayang Ibu Batusangkar in 2025

Aulia Putri[1]*, Dewi Kurniawati[2], Reny Chaidir[3]
Universitas Mohammad Natsir Bukittinggi
*Email: auliaputri4263@gmail.com**

Article Info

Article history :
Received : 30-10-2026
Revised : 01-11-2026
Accepted : 03-11-2026
Published : 05-11-2026

Abstract

Falls are a common health problem among older adults and are associated with declines in muscle strength, mobility, postural control, and physical function. This study aimed to determine the effect of balance exercise on fall risk among older adults at Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Kasih Sayang Ibu, Batusangkar. A quantitative quasi-experimental study using a two-group pretest-posttest control group design was conducted from 2 to 20 June 2025. Thirty-two older adults were selected by purposive sampling and allocated to an intervention group (n=16) and a control group (n=16). The intervention group received balance exercise for 15–20 minutes, three times per week for two weeks, whereas the control group participated in the routine weekly exercise program. Fall risk was assessed using the Timed Up and Go (TUG) Test. Within-group changes were analyzed using the Wilcoxon Signed-Ranks Test, while between-group differences after intervention were analyzed using the Mann–Whitney U Test. In the intervention group, 14 of 16 participants showed a reduction in fall-risk scores, with a significant pretest-posttest difference (Z=-3.397; p=0.001). No significant change was found in the control group (Z=-1.000; p=0.317). The posttest comparison between groups was significant (Z=-2.223; p=0.026), with a lower mean rank in the intervention group (12.97) than in the control group (20.03). These findings indicate that structured balance exercise was associated with a significant reduction in fall risk and may be considered as a feasible component of fall-prevention programs for older adults in social care facilities.

Keywords: balance exercise, fall risk, older adults

Abstrak

Risiko jatuh merupakan salah satu masalah kesehatan yang sering dialami lansia dan berkaitan dengan penurunan kekuatan otot, keseimbangan, mobilitas, serta fungsi fisik. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh balance exercise terhadap risiko jatuh pada lansia di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Kasih Sayang Ibu Kota Batusangkar. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain quasi-experimental two-group pre-test post-test control group. Penelitian dilaksanakan pada 2–20 Juni 2025 dengan 32 responden yang dipilih menggunakan purposive sampling, terdiri atas 16 responden kelompok intervensi dan 16 responden kelompok kontrol. Kelompok intervensi diberikan balance exercise selama 15–20 menit, tiga kali seminggu selama dua minggu, sedangkan kelompok kontrol mengikuti senam mingguan. Risiko jatuh diukur menggunakan Timed Up and Go (TUG) Test. Analisis data menggunakan Wilcoxon Signed Ranks Test dan Mann-Whitney U Test. Hasil menunjukkan bahwa pada kelompok intervensi terdapat 14 responden yang mengalami penurunan skor risiko jatuh dengan p=0,001. Pada kelompok kontrol tidak ditemukan perubahan yang bermakna dengan p=0,317. Perbandingan kedua kelompok setelah intervensi menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan p=0,026; mean rank kelompok intervensi 12,97 dan

kelompok kontrol 20,03. Dengan demikian, balance exercise berpengaruh terhadap penurunan risiko jatuh pada lansia. Balance exercise dapat dipertimbangkan sebagai intervensi sederhana dan terstruktur dalam program pencegahan jatuh di panti sosial.

Kata Kunci: *Balance exercise*, Lansia, Risiko jatuh

PENDAHULUAN

Proses penuaan menyebabkan perubahan pada berbagai sistem tubuh, termasuk penurunan kekuatan otot, fungsi sensorik, propriosepsi, fleksibilitas, dan kontrol postural. Perubahan tersebut dapat mengganggu keseimbangan dan meningkatkan kemungkinan jatuh pada lansia. Risiko jatuh dapat menimbulkan dampak fisiologis seperti luka, patah tulang, cedera kepala, keterbatasan mobilitas, bahkan kematian, serta dampak psikologis berupa takut jatuh, kecemasan, stres, dan depresi. Dalam skripsi penelitian ini, risiko jatuh dipandang sebagai masalah yang dapat dipengaruhi oleh faktor intrinsik maupun ekstrinsik dan dapat dicegah melalui intervensi yang sesuai (Rosya et al., 2024a).

Kondisi tersebut juga ditemukan pada PSTW Kasih Sayang Ibu Kota Batusangkar. Survei awal pada 8 Mei 2025 menemukan 10 dari 70 lansia pernah mengalami jatuh yang berkaitan dengan kekakuan sendi, penglihatan buram, lantai licin, lingkungan yang tidak dikenal, dan pusing. Pengukuran awal menggunakan TUG pada lima lansia menunjukkan tiga orang berada pada kategori risiko jatuh sedang dengan rata-rata waktu 27 detik dan dua orang pada kategori risiko jatuh rendah dengan rata-rata 18 detik. Dalam satu tahun terakhir tercatat sekitar 53 kejadian jatuh dan sekitar 40% mengalami jatuh berulang.

Salah satu intervensi nonfarmakologis yang dapat digunakan untuk menurunkan risiko jatuh adalah balance exercise. Latihan ini berfokus pada peningkatan stabilitas tubuh, koordinasi, kekuatan otot terutama ekstremitas bawah, serta kemampuan mempertahankan keseimbangan. Balance exercise dapat dilakukan dengan peralatan sederhana dan sesuai untuk lansia dengan kemampuan fungsional yang memadai. Penelitian sebelumnya yang tercantum dalam skripsi menunjukkan hasil positif latihan keseimbangan terhadap risiko jatuh dan keseimbangan lansia (Annisa, 2022).

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh balance exercise terhadap risiko jatuh pada lansia di PSTW Kasih Sayang Ibu Kota Batusangkar Tahun 2025, serta mengetahui perbedaan risiko jatuh antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol setelah perlakuan.

METODE PENELITIAN

Desain dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain quasi-experimental menggunakan two-group pretest-posttest control group design. Penelitian dilaksanakan di PSTW Kasih Sayang Ibu Kota Batusangkar pada 2–20 Juni 2025.

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian berjumlah 70 lansia yang tinggal di PSTW Kasih Sayang Ibu Kota Batusangkar, terdiri atas 50 laki-laki dan 20 perempuan. Sampel berjumlah 32 orang, masing-masing 16 orang pada kelompok intervensi dan 16 orang pada kelompok kontrol. Pengambilan

sampel menggunakan purposive sampling. Kriteria inklusi meliputi lansia berusia ≥60 tahun, mampu berdiri atau berjalan sehingga dapat mengikuti latihan, dan bersedia menjadi responden. Kriteria eksklusi meliputi bed rest total, gangguan neurologis seperti stroke, Parkinson, atau vertigo, demensia dan gangguan penglihatan, riwayat fraktur ekstremitas bawah, hipotensi ortostatik, serta atrofi tungkai.

Intervensi dan Pengukuran

Kelompok intervensi mendapatkan balance exercise selama 15–20 menit per sesi, tiga kali seminggu selama dua minggu. Latihan mencakup single leg stand, tandem walking, serta chair sitting and standing. Kelompok kontrol mengikuti program senam rutin mingguan dengan durasi ≤15 menit. Risiko jatuh diukur sebelum dan sesudah periode intervensi menggunakan Timed Up and Go (TUG) Test. Responden diminta duduk di kursi, berdiri, berjalan sejauh 3 meter menuju tanda, berbalik, kembali ke kursi, dan duduk. Waktu dihitung sejak aba-aba dimulai sampai responden kembali duduk.

Dalam penelitian ini, hasil TUG dikategorikan menjadi kemandirian penuh/normal (<10 detik), risiko jatuh ringan (10–<20 detik), risiko jatuh sedang (20–29 detik), dan risiko jatuh tinggi (>30 detik). Data primer diperoleh dari pengukuran risiko jatuh sebelum dan sesudah intervensi. Pelaksanaan penelitian didahului penjelasan kepada calon responden dan persetujuan tertulis (informed consent).

Analisis Data

Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan karakteristik responden dan distribusi kategori risiko jatuh. Analisis bivariat menggunakan Wilcoxon Signed-Ranks Test untuk membandingkan skor risiko jatuh pretest dan posttest dalam masing-masing kelompok, sedangkan Mann–Whitney U Test digunakan untuk membandingkan hasil posttest antara kelompok intervensi dan kontrol. Uji nonparametrik digunakan sesuai karakteristik data penelitian. Nilai $p<0,05$ ditetapkan sebagai batas kemaknaan statistik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Tabel 1. Karakteristik Responden pada Kelompok Intervensi dan Kontrol (N=32).

Karakteristik	Intervensi n (%)	Kontrol n (%)
Usia 60–74 tahun	10 (62,5)	12 (75,0)
Usia 75–90 tahun	6 (37,5)	4 (25,0)
Perempuan	9 (56,3)	9 (56,3)
Laki-laki	7 (43,8)	7 (43,8)
Memiliki riwayat penyakit	9 (56,3)	6 (37,5)
Pernah jatuh dalam 1 tahun terakhir	7 (43,8)	10 (62,5)
Menggunakan alat bantu berjalan	6 (37,5)	5 (31,3)

Sumber: Data primer, 2025.

Karakteristik responden menunjukkan bahwa kelompok usia 60–74 tahun merupakan kelompok terbanyak, yaitu 62,5% pada kelompok intervensi dan 75,0% pada kelompok kontrol.

Jenis kelamin perempuan merupakan mayoritas pada kedua kelompok, masing-masing 56,3%. Pada kelompok intervensi, 56,3% responden memiliki riwayat penyakit, sedangkan pada kelompok kontrol 62,5% tidak memiliki riwayat penyakit. Riwayat jatuh sebelumnya lebih banyak ditemukan pada kelompok kontrol, yaitu 62,5%, sementara pada kelompok intervensi 56,3% tidak pernah jatuh dalam satu tahun terakhir. Sebagian besar responden tidak menggunakan alat bantu berjalan.

Karakteristik tersebut penting karena usia, kondisi muskuloskeletal, riwayat penyakit, riwayat jatuh, dan penggunaan alat bantu dapat berhubungan dengan risiko jatuh. Penelitian dalam skripsi juga menunjukkan bahwa lansia yang memiliki penyakit penyerta seperti rematik, asam urat, atau osteoporosis dapat mengalami keterbatasan gerak, nyeri, kekakuan sendi, dan gangguan keseimbangan. Namun, tidak adanya riwayat jatuh atau tidak menggunakan alat bantu tidak berarti lansia bebas dari risiko jatuh karena penurunan fungsi fisik dapat terjadi secara bertahap.

Risiko Jatuh Sebelum dan Sesudah Balance Exercise

Tabel 2. Distribusi Kategori Risiko Jatuh Berdasarkan TUG Sebelum dan Sesudah Perlakuan

Kategori TUG	Intervensi Pre n (%)	Intervensi Post n (%)	Kontrol Pre n (%)	Kontrol Post n (%)
Kemandirian Penuh/Normal	1 (6,3)	8 (50,0)	1 (6,3)	2 (12,5)
Risiko Jatuh Ringan	4 (25,0)	4 (25,0)	8 (50,0)	7 (43,8)
Risiko Jatuh Sedang	4 (25,0)	3 (18,8)	1 (6,3)	1 (6,3)
Risiko Jatuh Tinggi	7 (43,8)	1 (6,3)	6 (37,5)	6 (37,5)

Sumber: Data primer, 2025.

Pada kelompok intervensi, kategori risiko jatuh tinggi menurun dari 7 responden (43,8%) menjadi 1 responden (6,3%). Sebaliknya, kategori kemandirian penuh/normal meningkat dari 1 responden (6,3%) menjadi 8 responden (50,0%). Pada kelompok kontrol, perubahan distribusi relatif kecil; kategori risiko jatuh tinggi tetap berjumlah 6 responden (37,5%) pada pretest dan posttest. Temuan ini menunjukkan pola perbaikan yang lebih jelas pada kelompok yang memperoleh balance exercise.

Perubahan distribusi pada kelompok intervensi menunjukkan perbaikan kemampuan fungsional yang konsisten dengan tujuan balance exercise. Latihan yang melibatkan strategi pergelangan kaki, pinggul, dan melangkah dapat melatih otot ekstremitas bawah, respons sensorik, dan kontrol postural. Mekanisme tersebut mendukung kemampuan lansia mempertahankan pusat berat tubuh dalam batas stabilitas sehingga risiko kehilangan keseimbangan dapat berkurang. (Avers dan Wong, 2020).

Pengaruh Balance Exercise Terhadap Risiko Jatuh

Tabel 3. Hasil Uji Wilcoxon dan Mann–Whitney terhadap Risiko Jatuh.

Kelompok	n	Mean Rank / Ringkasan	Z	p-value
Intervensi	16	Pre 3,06; Post 1,81	-3,397	0,001
Kontrol	16	Pre 2,75; Post 2,69	-1,000	0,317
Perbandingan Post – Test	32	Intervensi 12,97; Kontrol 20,03	-2,223	0,026

Sumber: Data primer, 2025.

Hasil Wilcoxon Signed-Ranks Test menunjukkan bahwa pada kelompok intervensi terdapat 14 responden yang mengalami penurunan skor risiko jatuh, tidak terdapat positive rank, dan terdapat dua ties. Perbedaan pretest dan posttest bermakna secara statistik (Z=-3,397; p=0,001). Pada kelompok kontrol hanya satu responden mengalami penurunan skor dan perubahan tidak bermakna (Z=-1,000; p=0,317).

Perbandingan posttest menggunakan Mann–Whitney U Test menunjukkan perbedaan yang bermakna antara kedua kelompok (Z=-2,223; p=0,026). Mean rank kelompok intervensi sebesar 12,97 lebih rendah daripada kelompok kontrol sebesar 20,03. Karena skor yang lebih rendah mencerminkan waktu TUG yang lebih baik dan risiko jatuh yang lebih rendah dalam pengelompokan penelitian, hasil ini mendukung adanya perbedaan hasil setelah pemberian balance exercise.

Secara fungsional, gerakan single leg stand, tandem walking, dan chair sitting and standing memberikan stimulasi pada kekuatan ekstremitas bawah, koordinasi, serta kemampuan mempertahankan kontrol postural. Perubahan tersebut dapat membantu lansia mempertahankan stabilitas selama berdiri dan bergerak. Temuan penelitian ini searah dengan penelitian terdahulu yang dirujuk dalam skripsi, antara lain Muladi (2022), Faidah et al. (2020), dan Saraswati et al. (2022), yang melaporkan manfaat latihan keseimbangan terhadap keseimbangan dan risiko jatuh pada lansia.

Walaupun sebagian besar responden kelompok intervensi menunjukkan perbaikan, satu responden tetap berada pada kategori risiko jatuh tinggi setelah intervensi. Dalam penelitian ini, kondisi tersebut dikaitkan dengan usia yang sangat lanjut, riwayat rematik, penggunaan walker, serta ketidakteraturan dalam mengikuti latihan. Temuan ini menunjukkan bahwa respons terhadap latihan dapat berbeda antarindividu dan dipengaruhi kondisi fungsional serta keterlibatan dalam program.

Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini belum melakukan analisis mendalam terhadap faktor perancu yang dapat memengaruhi risiko jatuh, seperti usia, penglihatan, kekuatan otot, keseimbangan awal, kondisi kesehatan, lingkungan, dan penggunaan alat bantu berjalan. Dengan demikian, faktor-faktor tersebut berpotensi memengaruhi besar perubahan yang diamati. Selain itu, jumlah sampel relatif kecil sehingga generalisasi hasil perlu dilakukan secara hati-hati.

KESIMPULAN

Balance exercise berpengaruh secara signifikan terhadap penurunan risiko jatuh pada lansia di PSTW Kasih Sayang Ibu Kota Batusangkar. Kelompok intervensi menunjukkan penurunan skor risiko jatuh yang bermakna setelah mengikuti balance exercise 15–20 menit, tiga kali seminggu selama dua minggu (p=0,001), sedangkan kelompok kontrol tidak menunjukkan perubahan yang bermakna (p=0,317). Terdapat perbedaan bermakna pada hasil posttest antara kelompok intervensi dan kontrol (p=0,026), dengan mean rank yang lebih rendah pada kelompok intervensi. Balance exercise dapat dipertimbangkan sebagai salah satu intervensi nonfarmakologis yang sederhana dan terstruktur dalam program pencegahan jatuh pada lansia.

Pihak PSTW disarankan mempertimbangkan integrasi balance exercise secara teratur dalam program pencegahan jatuh dengan memperhatikan kemampuan fungsional dan kondisi individual

lansia. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan sampel yang lebih besar, periode intervensi yang lebih panjang, serta mengendalikan faktor perancu yang berpotensi memengaruhi risiko jatuh.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Kasih Sayang Ibu Kota Batusangkar yang telah memberikan izin dan dukungan terhadap pelaksanaan penelitian, serta kepada seluruh responden yang telah berpartisipasi dalam penelitian. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada Universitas Mohammad Natsir Bukittinggi dan pihak-pihak yang telah memberikan bimbingan selama proses penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Agustiningrum, R., & Winarti, A. (2023). Aktifitas fisik berhubungan dengan risiko jatuh pada lansia. JKJ: Persatuan Perawat Nasional Indonesia, 11(3).

Aprilia, D., Al Jihad, M. N., & Aisah, S. (2023). Penerapan balance exercise untuk menurunkan resiko jatuh pada lansia. Holistic Nursing Care Approach, 3(1), 17. https://doi.org/10.26714/hnca.v3i1.10405

Ariyanti, S., Wahyuni, T., Ners, P., & Teknologi dan Kesehatan Muhammadiyah Kalimantan Barat, I. (2024). Deteksi dini risiko jatuh dan pendampingan latihan keseimbangan pada lanjut usia di Puskesmas Korpri Kabupaten Kubu Raya. Community Development Journal, 5(3), 5485–5491.

Ayatullah, W. (2023). Pengaruh balance exercise (latihan keseimbangan) terhadap resiko jatuh pada lansia di BSLU Meci Angi Kota Bima.

Faidah, N., Kuswardhani, T., & Artawan E.P, I. W. G. (2020). Pengaruh latihan keseimbangan terhadap keseimbangan tubuh dan risiko jatuh lansia. Jurnal Kesehatan, 11(2), 100. https://doi.org/10.35730/jk.v11i2.428

Febri Arifiati, R., Prasaja, P., & Kurniawan, H. (2023). Pemberdayaan lansia melalui latihan jalan tandem dalam rangka mengurangi resiko jatuh. Jurnal Indonesia Mengabdi, 2(3), 87–93. https://doi.org/10.55080/jim.v2i3.572

Lilyanti, H., Indrawati, E., & Wamaulana, A. (2022). Resiko jatuh pada lansia di Dusun Blendung Klari. Indogenius, 1(2), 78–86. https://doi.org/10.56359/igj.v1i2.67

Muladi, A. (2022). Pengaruh balance exercise terhadap tingkat keseimbangan postural dalam menurunkan resiko jatuh pada lansia. Intan Husada: Jurnal Ilmiah Keperawatan, 10(2), 145–154. https://doi.org/10.52236/ih.v10i2.248

Nindawi, E. F. N. I. (2024). Pengaruh balance exercise terhadap keseimbangan postural lansia di Desa Lemper Pamekasan.

Purnamadyawati, P., Bachtiar, F., Prabowo, E., & Agustiyawan, A. (2020). Deteksi risiko jatuh dan pendampingan latihan keseimbangan pada pasien lanjut usia di RS Setia Mitra Jakarta. Dikemas (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat), 4(2). https://doi.org/10.32486/jd.v4i2.491

Ramdan, H. M., Hidayatullah, A., & Purnama, A. (2025). Pengaruh balance exercise terhadap pencegahan risiko jatuh pada lansia dengan penyakit kronis di ruang rawat inap Kiwi RSUD Cengkareng tahun 2024. https://jicnusantara.com/index.php/jiic

Rohima, V., Rusdi, I., & Karota, E. (2020). Faktor resiko jatuh pada lansia di Unit Pelayanan Primer Puskesmas Medan Johor.

Rominar Br Tobing, M. (2021). Penilaian risiko jatuh dengan penggunaan Timed Up and Go Test pada penderita osteoarthritis genu grade 1–3.

Rosella Komala Sari, D., Firsita Motik, A., & Tri Sudaryanto, W. (2023). Uji reliabilitas keseimbangan dinamis dengan the Timed Up and Go Test pada lanjut usia dengan osteoarthritis lutut, 12(5). https://doi.org/10.24843/MU.2023.V12.I5.P13

Rudi, A., & Setyanto, R. B. (2021). Analisis faktor yang mempengaruhi risiko jatuh pada lansia. Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan: Wawasan Kesehatan, 5(2). https://doi.org/10.33485/Jiik-Wk.V5i2.119

Saraswati, R., Afifuddin Fasya, Z., & Santoso, E. B. (2022). Balance exercise menurunkan risiko jatuh pada lansia. Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan, 18(1), 42–47.

Setiorini, A. (2021). Sarcopenia dan risiko jatuh pada pasien geriatri. Muhammadiyah Journal of Geriatric, 2(1), 10–16.

Shyko Imama, I., Prasetyo, A., & Yuniati, R. (2025). Perbandingan efek core exercise dan balance strategy exercise terhadap kekuatan otot tungkai dan keseimbangan dinamis pada lansia. R2J, 7(2). https://doi.org/10.38035/RRJ.V7I2

Supendi, D. O., Haroen, H., & Sari, C. W. M. (2023). Balance exercise sebagai intervensi efektif untuk menurunkan resiko jatuh pada lansia: A case report. Mahesa: Malahayati Health Student Journal, 3(8), 2226–2240. https://doi.org/10.33024/Mahesa.V3i8.10762