



PENGARUH PEMBERIAN SQUARE STEPPING EXERCISE TERHADAP PENURUNAN RESIKO JATUH PADA LANSIA

THE EFFECT OF GIVING SQUARE STEPPING EXERCISE ON REDUCING THE RISK OF FALLS IN THE ELDERLY

Novia Tri Hidayati¹, Ema Waliyanti*¹

¹Program Studi Pendidikan Profesi Ners, Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan,
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Email: emawaliyanti@umy.ac.id / Telp: 085729259152

ABSTRAK

Prevalensi lansia di dunia sekitar 28 % hingga 35% orang dewasa di atas 65 tahun di dunia mengalami jatuh setiap tahun. Angka ini meningkat menjadi 32% hingga 42% pada kelompok usia di atas 70 tahun. Di Indonesia prevalensi resiko jatuh di atas usia 55 tahun mencapai 49,4% dan di atas 65 tahun mencapai 67,1%. *Square Stepping Exercise* merupakan suatu latihan keseimbangan yang dapat dilakukan oleh lansia dengan berbagai macam arah untuk meningkatkan keseimbangan dan kekuatan otot pada lansia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian SSE terhadap penurunan resiko jatuh pada lansia. Desain penelitian ini adalah studi kasus. Sampel penelitian berjumlah 2 lansia dengan resiko jatuh dengan pemberian latihan *square stepping* 3 kali dalam seminggu yang dilakukan selama 4 minggu pengambilan data penelitian ini pada saat sebelum dan sesudah pemberian intervensi SSE. Alat ukur yang dipakai ialah *Berg Balance Scale* (BBS). Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat pengaruh pemberian *square stepping exercise* terhadap penurunan resiko jatuh.

Kata kunci: *Square stepping*; resiko jatuh; lansia

ABSTRACT

The prevalence of elderly in the world is about 28% to 35% of adults over 65 years in the world experience falls every year. This figure increases to 32% to 42% in the age group over 70 years. In Indonesia, the prevalence of fall risk over the age of 55 years reached 49.4% and over 65 years reached 67.1%. Square Stepping Exercise is a balance exercise that can be done by the elderly in various directions to improve balance and muscle strength in the elderly. This study aims to determine the effect of giving SSE on reducing the risk of falls in the elderly. This research design is a case study. The research sample amounted to 2 elderly people with a risk of falling by giving square stepping exercises 3 times a week which was carried out for 4 weeks of data collection in this study before and after the SSE intervention. The measuring instrument used is the Berg Balance Scale (BBS). The results of this study indicate that there is an effect of giving square stepping exercise on reducing the risk of falling.

Keywords: *Square stepping*; fall risk; elderly



PENDAHULUAN

Perubahan fisik terkait dengan penuaan tidak dapat dihindari, meliputi struktural dan fungsional yang mempengaruhi sistem sensorik, neuromuskuler, dan kognitif yang melemahkan kemampuan yang diperoleh sepanjang hidup. Pada tahun 2024, diperkirakan ada 1,2 miliar orang berusia 60 tahun ke atas, atau 12% dari total populasi dunia. Proporsi orang berusia di atas 60 tahun diperkirakan akan meningkat dua kali lipat dari 11% menjadi 22% pada tahun 2050 (Franco & García et al., 2024). Menurut data dari Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2024, 12% penduduk Indonesia akan menjadi lansia dengan mayoritas lansia adalah perempuan berusia 60 hingga 69 tahun. Provinsi DI Yogyakarta memiliki jumlah orang tua tertinggi yaitu 16,28% (BPS, 2024). Di Kabupaten Bantul, kelompok lansia yaitu usia 60-64 tahun sebanyak 93.093 jiwa, Usia 65-69 jumlah penduduk lansia sebanyak 66.311 jiwa. Usia 70-74 tahun jumlah lansia sebanyak 47.347 jiwa. Usia 75 keatas jumlah penduduk lansia sebanyak 50.168 jiwa (BPS, 2022).

Data lansia di daerah Bantul rentan untuk mengalami resiko jatuh. Data dari Kemenkes RI, prevalensi resiko jatuh pada orang di atas usia 55 tahun mencapai 49,4% dan di atas 65 tahun mencapai 67,1%. Insidensi jatuh tahunan di antara orang tua yang tinggal di komunitas atau di rumah meningkat dari 25% pada usia 70 tahun menjadi 35% pada usia lebih dari 75 tahun (Fadilah et al., 2024). Menurut Bestari (2022) menyebutkan bahwa prevalensi lansia cedera akibat jatuh adalah 0,85% (2016), 1,46% (2017), 1,19% (2019), dan 0,99% (2021). Di dukung dari penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa Pada tahun 2021, 28.1%

lansia memiliki resiko jatuh di tempat tinggal mereka sendiri, dengan 51.5% mengalami satu kali jatuh dan 12.1% mengalami patah tulang tungkai bawah (Arifiati & Kurniawan, 2023).

Jatuh pada lanjut usia merupakan salah satu isu utama dalam masalah kesehatan pada lansia, dapat dilihat dari perubahan dari kondisi tubuh lansia diantaranya penurunan fungsi fisiologis tubuh, terutama yang mengatur keseimbangan, seperti kehilangan kekuatan otot, perubahan postur, penurunan koordinasi, dan penumpukan lemak di area tertentu. Data di atas menunjukkan tingginya resiko jatuh dengan kehilangan keseimbangan menyebabkan resiko jatuh. Beberapa hal dapat menyebabkan jatuh pada orang tua, seperti *syncopeldrop attack* atau jatuh secara mendadak; masalah sensorik seperti gangguan penglihatan dan perabaan kaki; efek obat terhadap kondisi kesehatan; lingkungan yang berbahaya; gangguan mobilitas atau cara berjalan; ketidakseimbangan dan kelemahan fisik; dan cedera dan nyeri pada sendi (Fadilah et al., 2024).

Masalah prevalensi resiko jatuh yang semakin tinggi menjadikan peran perawat semakin penting. Hal ini sependapat dengan Fauziah (2019) bahwa perawat dapat mengurangi risiko jatuh lansia dengan menilai risiko, mendidik, dan menerapkan intervensi keperawatan. Peran perawat yang pertama ialah dengan mengukur atau menilai resiko yang memungkinkan lansia tersebut jatuh, salah satu alat ukurnya ialah menggunakan *Berg Balance Scale* atau BBS. Peran perawat selanjutnya ialah menerapkan sebuah intervensi atau implementasi keperawatan salah satunya dengan melakukan pemberian intervensi *Square Stepping Exercise* atau SSE.



SSE atau latihan langkah persegi adalah latihan yang dapat meningkatkan keseimbangan dan fungsi kognitif lansia. Latihan tersebut juga dapat menurunkan risiko jatuh. Efektifitas dari intervensi SSE ini adalah dapat membantu keseimbangan dinamis, (Nur Fauziah (2019) mengurangi risiko jatuh, meningkatkan fungsi kognitif, meningkatkan kebugaran ekstremitas bawah, dan meningkatkan kesehatan pribadi lansia (Bestari & Yuliadarwati, 2022), Penelitian ini dilaksanakan dengan mengetahui pengaruh dari intervensi *Square Stepping Exercise* bagi lansia dengan resiko jatuh sebelum dan sesudah diberikan intervensi.

Sebagai salah satu upaya mempertahankan keseimbangan dengan melakukan latihan, salah satunya ialah menggunakan SSE ini, dimana mampu meningkatkan keseimbangan, mengurangi resiko jatuh (Nurul Hidayah et al., 2021). Pada artikel lain juga menjelaskan pentingnya dari latihan ini, Aktivitas fisik salah satunya SSE ini memiliki efek positif pada peningkatan fungsi neurotransmitter, seperti pembentukan pembuluh darah, sintesis neurotransmitter, dan peningkatan aliran darah ke otak (Cha et al., 2022). Didukung dari penelitian yang lainnya memaparkan bahwa manfaat yang sama seperti penelitian yang lain yaitu manfaat dari SSE ini manfaat pada orang dewasa tua yang sehat, termasuk peningkatan fungsi ekstremitas bawah, keseimbangan, dan fungsi kognitif (Wang et al., 2021).

Data diatas menunjukkan ketertarikan peneliti untuk melakukan penelitian membahas mengenai mengurangi resiko jatuh pada lansia dengan menggunakan latihan *Square Stepping* selama 4 minggu.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan desain *Case Study*. Desain ini dipilih untuk memungkinkan peneliti membandingkan kondisi keseimbangan lansia sebelum dan sesudah intervensi *Square Stepping Exercise*. Alat ukur yang digunakan selama pemberian SSE ini dengan *Berg Balance Scale* (BBS), matras anti licin, dan lembar dokumentasi. BBS ialah lembar yang mengacu pada 14 item skor keseimbangan dengan masing masing skor tertinggi 4 dan tidak dapat melakukan sama sekali di nilai dengan 0, total skor pada tingkatan resiko jatuh tinggi (0-20), resiko jatuh sedang (21-40), resiko jatuh rendah (41-56), selain itu menggunakan lembar dokumentasi digunakan untuk memantau 2 lansia sebelum dan sesudah diberikan SSE. Sampel dalam penelitian ini adalah 2 lansia dengan skor BBS resiko tinggi jatuh sedang. Sebelum dilakukan pemberian intervensi, lansia dilakukan pengukuran yaitu BBS dan di dapatkan skor 40 dengan intepretasi resiko sedang untuk terjatuh. Setelah itu menyediakan bahan yang digunakan dalam penelitian ini ialah menggunakan matras anti licin dengan ukuran 25 cm x 25 cm di letakkan dilantai dengan berjajar kotak persegi di depan kaki klien dan di letakkan 2 kotak berikutnya sejajar lurus menjauhi klien kurang lebih 4 meter. prosedur dilakukannya BBE ini ialah lansia diinstruksikan untuk mengikuti pola melangkah yang ditentukan dari satu ujung kotak ke ujung lainnya. Setelah mereka mencapai ujung, mereka diminta untuk kembali ke titik awal melalui sisi kanan kotak dan berbaris untuk tahap berikutnya. Setelah membiasakan diri dengan setiap pola melangkah, lansia selanjutnya diinstruksikan untuk menginjak kotak tanpa menginjak batas kotak. Setiap pola diulang sebanyak 4 hingga



10 kali untuk memastikan kemahirannya, Intervensi ini dilakukan selama 60 menit dan

kemudian lansia melanjutkan ke pola melangkah yang lebih kompleks.

HASIL

Responden 1

Berdasarkan indentitas lansia pertama (Ny.S), dengan umur 85 tahun. Ny. S mengatakan bahwa berjalan sering gemetar, memakai tongkat untuk membantu berjalan, dan pandangan sudah mulai kabur. Ny. S mengatakan juga bahwa 4 bulan yang lalu terpeleset di dekat dapur dikarenakan pencahayaan yang kurang, terdapat undakan untuk ke kamar mandi dan air yang mengalir

di sepanjang jalan menuju kamar mandi atau keluar kamar mandi. Ny. S mengatakan bahwa ketika jatuh hanya merambat pada dinding saja dan berusaha menuju ke kamar tidur untuk mengecek kondisi yang dialaminya. Berdasarkan pengkajian setelah lansia terjatuh menunjukkan hasil BBS di angka 40 yang artinya resiko jatuh pada tingkat sedang.

Tabel 1. Skor Berg Balance Scale Pada Ny. S Sebelum dan Sesudah Square Stepping Exercise

Minggu ke	Nilai BBS sebelum	Nilai BBS setelah	Keluhan
1	40	40	Lansia bingung langkah yang harus dilakukan karena banyak step yang diberikan, masih perlu di tuntun, di contohkan satu-persatu, masih tertatih-tatih
2	40	41	Lansia sudah mulai berjalan santai, kadang oleng beberapa kali saja, dipegangi satu tangan peneliti, tidak ada keluhan pegal ataupun yang lainnya, istirahat 3 kali dalam 60 menit
3	41	42	Lansi sudah mandiri berjalan selama intervensi, tidak dipegangi oleh peneliti, oleng sudah minim, jangkauan kaki memanjang di 10cm dan tidak ada keluhan
4	42	42	Lansia mampu 60 menit intervensi tanpa istirahat, tanpa berpegangan pada peneliti, langkah dan keseimbangan sudah membaik, tertatih- tatih sedikit, tidak ada keluhan capek, pegal ataupun nyeri

Sumber: *Data Primer 2025*

Berdasarkan tabel diatas, skor BBS yang dilakukan sebelum intervensi pada angka 40, yang menunjukkan bahwa resiko

jatuh sedang. setelah dilakukan implementasi BBE, pada minggu pertama belum menunjukkan adanya perubahan pada



keseimbangan berjalan pada lansia. intervensi tetap dilanjutkan untuk minggu kedua dengan step dan waktu yang sama pada minggu selanjutnya. pada minggu kedua menunjukkan hasil peningkatan satu poin dari 40 menjadi 41 pada skor transfer dari skor satu meningkat ke skor 2 yang dimana sudah masuk dalam kategori resiko jatuh rendah, pada saat itu pasien masih

Responden 2

Lansia kedua (Tn. G) merupakan lansia laki-laki dengan umur 72 tahun. Tn. G mengatakan bahwa berjalan sering gemetar, memakai tongkat untuk membantu berjalan, dan pandangan sudah kabur. Tn.G mengatakan juga bahwa 3 minggu jatuh terpeleset di kandang sapi karena ingin

mengeluh bingung dan gaya berjalan tertatih-tatih. Minggu ke 3 dan 4 menunjukkan hasil terdapat peningkatan kembali pada poin BBS yaitu dari angka 41 menjadi 42 pada item berdiri dari duduk tanpa bantuan yang artinya terdapat pengaruh *Square Stepping Exercise* pada lansia pertama.

menyiapkan pakan sapi, Tn.G meminta bantuan menantunya untuk berdiri. Berdasarkan pengkajian setelah lansia terjatuh menunjukkan hasil BBS di angka 39 yang artinya resiko jatuh pada tingkat sedang.



Table 2. Skor Berg Balance Scale Pada Tn. G Sebelum dan Setelah Diberikan Square Stepping Exercise

Minggu ke	Nilai BBS sebelum	Nilai BBS setelah	Keluhan
1	39	39	lansia bingung langkah yang harus dilakukan karena banyak step yang diberikan, masih perlu di tuntun, di contohkan satu-persatu, masih tertatih-tatih
2	39	40	lansia sudah mulai berjalan santai, kadang oleng beberapa kali saja, dipegangi satu tangan peneliti, tidak ada keluhan pegal ataupun yang lainnya, istirahat 3 kali dalam 60 menit
3	40	41	Pasien sudah mandiri berjalan selama intervensi, tidak dipegangi oleh peneliti, oleng sudah minim, jangkauan kaki memanjang di 10cm dan tidak ada keluhan
4	42	42	Pasien mampu 60 menit intervensi tanpa istirahat, tanpa berpegangan pada peneliti, langkah dan keseimbangan sudah membaik, tertatih-tatih sedikit, tidak ada keluhan capek, pegal ataupun nyeri

Sumber: *Data Primer 2025*

Pada tabel diatas menunjukkan hasil di minggu pertama, yang diantaranya belum ada peningkatan terhadap pemberian SSE dengan didapatkan skor BBS 39 pada item skor berdiri tanpa bantuan dari skor 2 menjadi 4. Penilaian tersebut juga berdasarkan objektif dari peneliti yang dimana lansia masih kebingungan dalam gerakan atau cara melangkahnya, lansia masih di pegangi oleh peneliti dan masih dibantu untuk step nya secara lengkap selama 60 menit. dilanjutkan pada minggu kedua intervensi masih sama dengan pola melangkah dan waktu yang digunakan dalam

implementasi. Hasil setelah dilakukan intervensi SSE dan sudah di skor dan didapatkan nilai BBS pada skor 40 yang dimana masih menunjukkan resiko jatuh sedang. Peneliti melanjutkan di minggu ketiga dan sebelumnya dilakukan penghitungan skor 40, setelah itu dilakukan intervensi dan dari data subjektif dan obyektif yang didapatkan peneliti lansia menunjukkan progres kondisi yang baik dari 3 minggu terakhir. Kondisi lansia ke 2 ini tidak didampingi oleh peneliti dan istirahat hanya beberapa kali saja selama 60 menit. dilanjutkan di minggu ke terakhir, setelah dilakukan intervensi lansia



sangat baik dalam melakukan step, tanpa dipegangi oleh peneliti, tidak mengeluhkan

nyeri atau pegal-pegal dan istirahat hanya 3 menit saja.

PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian, lansia dalam studi kasus berikut dalam rentang umur 70-85 tahun. Kondisi lansia dengan usia semakin tua akan meningkatkan resiko jatuh lebih besar. Selaras dengan penelitian Gusti (2023) bahwa dengan bertambahnya usia seseorang akan mengalami proses penuaan dan penurunan kemampuan untuk melakukan aktivitas sehari-hari, menurunkan fleksibilitas dan meningkatkan risiko jatuh lebih besar. Selain faktor usia, ada hal yang dapat menyebabkan lansia mudah mengalami resiko jatuh ialah faktor fisik yaitu penglihatan. Merujuk pada penelitian ini, di kedua lansia mengalami penurunan penglihatan beberapa tahun yang lalu dan bahkan puluhan tahun yang lalu. Peneliti mempunyai pemikiran bahwa lansia dengan berkurangnya kemampuan penglihatan akan menyebabkan resiko tinggi untuk lansia beresiko terjatuh. Sependapat dengan (Shuyi (2022) menjelaskan bahwa orang dengan penglihatan yang buruk dengan mudah kehilangan keseimbangan dan terjadi gaya berjalan yang berbeda untuk menghindari

rintangan, sehingga meningkatkan resiko terpeleset, tersandung dan jatuh. SSE ini sangat efektif diberikan untuk lansia dengan resiko jatuh. Didukung dari data penelitian sebelumnya bahwa untuk lansia, aktivitas fisik khususnya olahraga sangat dianjurkan bahkan jika mereka menderita penyakit atau kondisi kronis. Berpartisipasi dalam aktivitas fisik secara teratur dapat mencegah atau menunda banyak penyakit dan kondisi kronis yang umum terjadi pada usia lanjut, serta mencegah sebagian besar penurunan fisiologis, fungsional, dan psikologis yang terkait dengan penuaan. Olahraga juga telah disarankan untuk meningkatkan kinerja fisik orang dewasa (misalnya, kekuatan otot dan kebugaran kardiorespirasi) dan kognitif (misalnya, kemampuan kognitif dan eksekutif global) (Siqueira et al., 2024).

Didukung dari penelitian (Siqueira (2024) menunjukkan bahwa penurunan risiko jatuh setelah latihan *stepping square*, SSE ini adalah modalitas latihan yang mudah dilakukan, murah, dan mudah diakses yang dapat di implementasikan dan terukur dalam program olahraga berbasis komunitas dan



sebagai olahraga berbasis rumah, meminimalkan hambatan yang terkait dengan aksesibilitas program olahraga yang tersedia untuk populasi orang dewasa yang lebih tua (Siqueira et al., 2024). Selain itu waktu dari pelaksanaan intervensi juga efektif digunakan di buktikan dengan penelitian sebelumnya mengkonfirmasi bahwa program SSE selama empat minggu dapat meningkatkan keseimbangan dan gaya berjalan pada lansia (Fränzel et al., 2024). Pada penelitian lain mengungkapkan bahwa pemberian intervensi selama 4 minggu sangat memungkinkan perubahan pada system keseimbangan lansia, cara berjalan, dan kognitif yang lebih baik (Cha et al., 2022)

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil dari penelitian ini, 2 responden menunjukkan peningkatan klinis yang signifikan selama intervensi berdasarkan nilai

BBS. Tiga sesi SSE per minggu meningkatkan fungsi keseimbangan tubuh dan gaya berjalan telah ditunjukkan selama intervensi. SSE terbukti efektif di gunakan untuk mengurangi resiko jatuh pada lansia. Penelitian ini efektifitas menurunkan resiko jatuh dan mempertahankan keseimbangan lansia. Perawat dapat menerapkan SSE ini sebagai salah satu latihan yang dapat diterapkan di komunitas atau fasilitas kesehatan. Selain itu keluarga dapat mengawasi lansia lebih sering untuk terhindar dari jatuh atau cedera, yaitu dengan memfasilitasi penerangan, menjaga lantai terhindar dari barang-barang tajam atau mainan, menjauhkan benda beresiko menyebabkan jatuh, memfasilitasi tongkat atau alat bantu berjalan dan kacamata agar lansia dapat terhindar dari resiko jatuh dengan cedera kompleks.

DAFTAR PUSTAKA

Bestari, N. P., & Yuliadarwati, N. M. (2022). Literature Review: The Effect of Square Stepping Exercise on Dynamic Balance Levels in Reducing The Risk of Falling in the Elderly. *JURNAL Keperawatan Dan Fisioterapi (JKF)*, 5(1), 179–189. <https://doi.org/10.35451/jkf.v5i1.1413>

Cha, H. J., Kim, K. B., & Baek, S. Y. (2022). Square-Stepping Exercise Program Effects on Fall-Related Fitness and BDNF Levels in Older Adults in Korea: A Randomized Controlled Trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2022, Vol. 19, Page 7033, 19(12), 7033.



- <https://doi.org/10.3390/IJERPH19127033>
- Franco-García, J. M., Carlos-Vivas, J., Castillo-Paredes, A., Mayordomo-Pinilla, N., Rojo-Ramos, J., & Pérez-Gómez, J. (2024). Impacts of Square Stepping Exercise on Physical-Cognitive Function, Biomarkers, Body Composition and Mental Health in Healthy Senior Aged 60 and Above: A Systematic Review. *Healthcare* 2024, Vol. 12, Page 2325, 12(23), 2325. <https://doi.org/10.3390/HEALTHCARE12232325>
- Fränzel, K., Koschate, J., Freiburger, E., Shigematsu, R., Zieschang, T., & Tietgen, S. (2024). Square-stepping exercise in older inpatients in early geriatric rehabilitation. A randomized controlled pilot study. *BMC Geriatrics*, 24(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/S12877-024-04932-3/TABLES/3>
- Gusti, I., Sri, A., Novianti, W., & Naufal, J. (2023). Hubungan Usia dan Jenis Kelamin dengan Resiko Jatuh Pada Lansia di Banjar Paang Tebel Peguyangan Kaja. In *Indonesian Journal of Physiotherapy Research and Education IJOPRE* (Vol. 4, Issue 2). *Hari Lanjut Usia Nasional 2024 - Berita - Badan Pusat Statistik Kota Yogyakarta*. (n.d.). Retrieved February 16, 2025, from <https://jogjakota.bps.go.id/id/news/2024/05/29/56/hari-lanjut-usia-nasional-2024.html>
- Hasil Sensus Penduduk 2020 D.I. Yogyakarta - Badan Pusat Statistik Provinsi Di Yogyakarta*. (n.d.). Retrieved February 16, 2025, from <https://yogyakarta.bps.go.id/id/pressrele>
- ase/2021/01/21/1077/hasil-sensus-penduduk-2020
- Muhamad Fadilah, A., Hidayat, A., Agung Subagja, D., Fadilah Ilmi, M., Ikhsanti Fatimah, N., Laila Fauziyah, N., Sopiah, P., Firdayanti Nurhadi, R., Nurazizah, S., Saleha Sofawi, W., Marsyifa Rohman, Z., Author, C., & Ridwan, H. (2024). Prevalensi Resiko Dan Kejadian Jatuh Pada Pasien Lansia Di Pelayanan Kesehatan: Analisis Berdasarkan Usia, Penyakit, Jenis Kelamin Waktu Dan Kejadian Jatuh. *Jurnal Kajian Ilmiah Multidisipliner*, 8(11), 2118–7301. <https://sejurnal.com/pub/index.php/jkim/article/view/5073>
- Nur Fauziah, R., & Keperawatan, F. (2019a). Intervensi Perawat Dalam Penatalaksanaan Resiko Jatuh Pada Lansia di Satuan Pelayanan RSLU Garut. *Jurnal Keperawatan BSI*, 7(2). <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/jk>
- Nurul Hidayah, 1710301035, Tyas Sari Ratna Ningrum, SST. Ft. , M. O., & Moh. Ali Imron, S. Sos. , M. F. (2021). *Pengaruh Square Stepping Exercise Untuk Meningkatkan Keseimbangan Pada Lansia: Narrative Review*. <http://digilib.unisayogya.ac.id/>
- Shuyi, O., Zheng, C., Lin, Z., Zhang, X., Li, H., Fang, Y., Hu, Y., Yu, H., & Wu, G. (2022). Risk factors of falls in elderly patients with visual impairment. *Frontiers in Public Health*, 10, 984199. <https://doi.org/10.3389/FPUBH.2022.984199>
- Siqueira, V. A. A. A., Shigematsu, R., & Sebastião, E. (2024). Stepping towards health: a scoping review of square-stepping exercise protocols and



outcomes in older adults. *BMC Geriatrics*, 24(1), 1–14. <https://doi.org/10.1186/S12877-024-05187-8/TABLES/3>

View of Pemberdayaan Lansia Melalui Latihan Jalan Tendem Dalam Rangka Mengurangi Resiko Jatuh. (n.d.). Retrieved February 26, 2025, from <https://tahtamedia.co.id/index.php/jim/article/view/572/650>

Wang, Y. H., Liu, Y. H., Yang, Y. R., & Wang, R. Y. (2021). Effects of square-stepping exercise on motor and cognitive function in older adults — A systematic review and meta-analysis. *Geriatric Nursing*, 42(6), 1583–1593. <https://doi.org/10.1016/J.GERINURSE.2021.10.022>