

Penerapan *balance exercise* terhadap tingkat risiko jatuh pada lansia

Desi Ramadhani^{1*}, Dwi Retnaningsih²

^{1,2}Prodi Pendidikan Profesi Ners, Universitas Widya Husada Semarang, Jawa Tengah,
Indonesia

Koresponden: desiramadhani06@gmail.com

ABSTRAK

Pendahuluan: Risiko jatuh ialah salah satu masalah serius pada lansia yang dapat mengakibatkan cedera, penurunan kualitas hidup, hingga kematian. Salah satu upaya pencegahan yang terbukti efektif adalah melalui latihan keseimbangan (*balance exercise*). **Tujuan:** Mengetahui pengaruh penerapan *balance exercise* terhadap tingkat risiko jatuh pada lansia di Panti Werdha Harapan Ibu Semarang. **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus. Subjek penelitian berjumlah empat lansia yang dipilih secara *purposive sampling*. Pengukuran risiko jatuh dilakukan menggunakan Berg Balance Scale (BBS) sebelum dan sesudah intervensi *balance exercise* yang diberikan selama beberapa sesi. Data dianalisis secara deskriptif untuk melihat perubahan skor keseimbangan. **Hasil:** Seluruh responden mengalami peningkatan skor BBS setelah intervensi. Tiga responden yang awalnya berada dalam kategori risiko jatuh menengah mengalami peningkatan skor meskipun belum seluruhnya berpindah kategori. Satu responden dengan kategori risiko rendah menunjukkan peningkatan mendekati skor maksimal. Hal ini menunjukkan bahwa *balance exercise* memberikan dampak positif terhadap peningkatan keseimbangan dan penurunan risiko jatuh pada lansia. **Kesimpulan:** Penerapan *balance exercise* secara rutin dapat meningkatkan fungsi keseimbangan dan menurunkan risiko jatuh pada lansia. Intervensi ini dapat dijadikan program preventif di lingkungan panti werdha untuk menjaga keselamatan dan kualitas hidup lansia.

KATA KUNCI: *Balance Exercise*; Berg Balance Scale; Lansia; Risiko Jatuh

ABSTRACT

Introduction: The risk of falling is one of the serious problems in the elderly that can result in injury, decreased quality of life, and even death. One of the preventive efforts that has proven effective is through balance exercise. **Objective:** Determine the effect of implementing balance exercise on the level of fall risk in the elderly at the Harapan Ibu Nursing Home in Semarang. **Methods:** This study used a descriptive quantitative design with a case study approach. The subjects of the study were four elderly people selected by purposive sampling. Fall risk measurement was carried out using the Berg Balance Scale (BBS) before and after the balance exercise intervention given for several sessions. Data were analyzed descriptively to see changes in balance scores. **Results:** All respondents experienced an increase in BBS scores after the intervention. Three respondents who were initially in the medium fall risk category experienced an increase in scores although not all of them had changed categories. One respondent in the low-risk category showed an increase approaching the maximum score. This shows that balance exercise has a positive impact on improving balance and reducing the risk of falls in the elderly. **Conclusion:** Routine implementation of balance exercise can improve balance function and reduce the risk of falls in the elderly. This intervention can be used as a preventive program in the nursing home environment to maintain the safety and quality of life of the elderly.

KEYWORDS: Balance Exercise; Berg Balance Scale; Elderly; Risk of Falling

Copyright © 2025 Journal



This work is licensed under a Creative Commons Attribution Share Alike 4.0 International License

PENDAHULUAN

Lanjut usia merujuk pada individu yang berumur 60 tahun atau lebih. Tahap ini adalah bagian penghujung dari perjalanan hidup manusia, ditandai dengan menurunnya fungsi tubuh akibat berkurangnya kemampuan sistem fisiologis. Kondisi ini menyebabkan seseorang yang sebelumnya sehat menjadi lebih mudah sakit atau mengalami gangguan kesehatan. Pada tahap lansia, terjadi penurunan kemampuan fungsi, organ dan sistem tubuh yang bersifat fisiologis (World Health Organization, 2020). Menurut data dari (Direktorat Statistik Kesejahteraan Rakyat, 2024), proporsi lansia mencapai 12,00 persen. Angka ini menandakan bahwa Indonesia telah berada dalam tahap populasi yang menua, ditandai dengan bagian penduduk lansia yang sudah lebih dari 10 persen dari total jumlah penduduk. Terdapat 21 provinsi yang sudah masuk ke dalam fase populasi tua karena angka penduduk lansia yang melebihi 10 persen. Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta berada di urutan teratas dengan proporsi lansia mencapai 16,28 persen. Selanjutnya, Jawa Timur memiliki persentase lansia sebesar 16,02 persen, diikuti oleh Jawa Tengah dengan proporsi lansia sekitar 15,46 persen.

Lansia sering kali dianggap sebagai kelompok masyarakat yang rentan. Berdasarkan pendapat (TNP2K & Kemenkes RI, 2020), ada tiga faktor utama yang membuat lansia menjadi kelompok yang rentan, yaitu ketidakmampuan untuk aktif secara ekonomi, masalah kesehatan, dan perlunya pendamping sebagai pengasuh. Permasalahan yang dihadapi oleh orang tua umumnya berkaitan dengan penurunan kesehatan dan kemampuan motorik. Seiring bertambahnya usia, lansia secara alami mengalami penurunan fungsi fisiologis dan kognitif yang menjadikan mereka lebih rentan terhadap berbagai masalah kesehatan (Direktorat Statistik Kesejahteraan Rakyat, 2024).

Penyakit fisik bisa muncul di segala usia, namun seiring berjalannya waktu, kondisi ini cenderung lebih umum ditemukan pada individu yang lebih tua. Beberapa masalah kesehatan yang sering dialami oleh orang lanjut usia antara lain adalah kurang gizi, kesulitan dalam menjaga keseimbangan, serta kebingungan yang tiba-tiba (Lilyanti et al., 2022). Beberapa penyebab jatuh yang sering terjadi pada lansia adalah perubahan postur tubuh, gangguan pada pola jalan, gangguan keseimbangan dan peningkatan kondisi patologis atau penurunan daya tahan tubuh lansia terkait dengan gangguan stabilitas (Setiorini, 2021). Hilangnya keseimbangan tubuh pada lansia secara langsung dapat mengakibatkan jatuh dan cedera parah, seperti patah tulang (Azizah et al., 2025). Berdasarkan data dari (World Health Organization, 2020) ada sekitar 28-35% insiden pasien jatuh terjadi pada usia 65 tahun dan resiko meningkat menjadi 32-42% seiring pertambahannya usia diatas 70 tahun. Sekitar 30-50% orang yang tinggal di lembaga perawatan jangka panjang jatuh setiap tahun, dan 40% diantaranya sering jatuh. Di Provinsi Jawa Tengah angka kejadian jatuh pada usia diatas 60 tahun sebesar 11,99%. Sedangkan di wilayah Kabupaten Semarang angka kejadian jatuh sebesar 35,4% (Kemenkes RI, 2018)

Menurut (Ariati et al., 2021), Prevalensi jatuh akan meningkat sebanding dengan peningkatan usia lansia. Identifikasi risiko jatuh sangat penting dilakukan sebagai langkah awal untuk mengurangi angka kejadian sakit dan kematian yang diakibatkan oleh jatuh pada orang lanjut usia. Menggunakan alat pengukur risiko jatuh untuk menilai kemungkinan terjatuh akan membantu dalam mendeteksi lebih awal, sehingga langkah pencegahan terhadap jatuh pada lansia dapat diterapkan seawal mungkin (Nugraha et al., 2023). Mengingat banyaknya jumlah lansia yang mengalami masalah risiko jatuh yang semakin meningkat seiring bertambahnya usia, maka perlu diadakan penilaian keseimbangan menggunakan alat yang sederhana dan mudah diimplementasikan bagi tenaga kesehatan di pelayanan primer untuk mengevaluasi tingkat risiko jatuh pada lansia (Beriman et al., 2021).

Salah satu Teknik nonfarmakologis yang bisa dilakukan untuk menurunkan risiko terjatuh pada lansia adalah latihan keseimbangan atau *balance exercise*, yaitu

latihan yang bertujuan untuk memperbaiki keseimbangan dinamis dan kestabilan saat berjalan (Valdés-Badilla et al., 2022). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh (Sadaqa et al., 2023), *balance exercise* dapat memperkuat otot, terutama di bagian kaki, serta memperbaiki kemampuan keseimbangan dan gerakan tubuh sehingga dapat mengurangi angka risiko jatuh pada lansia. Oleh karena itu tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adakah pengaruh *balance exercise* terhadap risiko jatuh pada lansia di panti werdha Harapan Ibu Semarang.

METODE

Design

Penelitian ini menerapkan desain *Quasy Experiment*, di mana kelompok eksperimen dipilih menggunakan metode perlakuan *pretest-posttest* tanpa adanya kelompok kontrol. Perlakuan yang diterapkan kepada kelompok tersebut adalah pengukuran tingkat risiko jatuh responden sebelum dan setelah dilakukan latihan keseimbangan.

Research and questions

Apakah ada pengaruh penerapan *balance exercise* terhadap tingkat risiko jatuh pada lansia di panti werdha Harapan Ibu Semarang?

Sample and settings

Populasi sample di penelitian ini sebanyak 28 orang. Subjek studi kasus yang akan diteliti adalah lansia di Panti Werdha Harapan Ibu sebanyak 4 responden yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah lansia yang mengalami gangguan keseimbangan (fraktur/kelumpuhan), pasien dengan komplikasi berat, dan pasien dengan gangguan pendengaran. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah lansia yang berusia <60 tahun yang mampu berjalan sendiri tanpa bantuan dan bersedia menjadi responden.

Variables

Dalam penelitian ini, terdapat dua variabel utama yang dikaji. Variabel pertama adalah *balance exercise* sebagai variabel independen. *Balance exercise* didefinisikan sebagai jenis latihan fisik yang bertujuan untuk meningkatkan keseimbangan tubuh. Variabel kedua adalah tingkat risiko jatuh pada lansia, yang berperan sebagai variabel dependen. Risiko jatuh diukur menggunakan alat ukur Berg Balance Scale (BBS), yaitu sebuah instrumen penilaian yang terdiri dari 14 item yang mengevaluasi keseimbangan statis dan dinamis melalui berbagai aktivitas fungsional, seperti berdiri, duduk, berbalik, dan berpindah tempat. Setiap item diberi skor dari 0 hingga 4, dengan skor maksimum 56. Selain kuesioner BBS, peneliti juga menggunakan Standar Operasional Prosedur (SOP) *balance exercise* sebagai instrumen pendukung dalam pelaksanaan intervensi. SOP ini berisi panduan langkah-langkah latihan keseimbangan yang harus dilakukan oleh responden secara bertahap, aman, dan terstruktur, sehingga setiap sesi latihan dapat berjalan sesuai rencana dan tujuan intervensi dapat tercapai secara optimal.

Instruments

Instrumen utama yang digunakan adalah kuesioner Berg Balance Scale (BBS). Instrumen ini merupakan alat ukur yang dirancang untuk menilai keseimbangan tubuh lansia baik dalam kondisi statis maupun dinamis. BBS terdiri dari 14 item aktivitas fungsional yang mencerminkan keseimbangan tubuh dalam berbagai posisi dan gerakan, seperti duduk tanpa sandaran, berdiri dengan satu kaki, berbalik badan, hingga mengambil benda dari lantai. Setiap item dinilai dengan skala 0 sampai 4, dengan skor maksimal 56. Skor ini digunakan untuk menginterpretasikan

tingkat risiko jatuh, di mana semakin rendah skor menunjukkan semakin tinggi risiko jatuh.

Data collections

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan secara langsung melalui tiga metode utama, yaitu wawancara mendalam, observasi, dan pengisian kuesioner Berg Balance Scale (BBS). Wawancara digunakan untuk menggali informasi karakteristik responden, observasi dilakukan saat pelaksanaan intervensi balance exercise, dan BBS digunakan untuk mengukur tingkat risiko jatuh sebelum dan sesudah intervensi. Seluruh proses dilakukan di lingkungan yang aman dan dengan pendampingan, serta mengikuti prosedur etika penelitian.

Study procedure

Prosedur studi dimulai dengan izin dari institusi dan pemilihan responden sesuai kriteria. Setelah mendapatkan informed consent, peneliti melakukan *pre-test* menggunakan Berg Balance Scale (BBS), dilanjutkan dengan pemberian intervensi *balance exercise* selama beberapa sesi. Setelah intervensi, dilakukan *post-test* untuk mengukur perubahan skor keseimbangan. Seluruh kegiatan dilakukan secara aman dan etis.

Data analysis

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara deskriptif kuantitatif yang menganalisis distribusi frekuensi dan presentase.

Ethical consideration

Dalam penelitian ini, pertimbangan etik dilakukan dengan mengacu pada prinsip-prinsip etika penelitian yang melibatkan manusia sebagai subjek. Peneliti memastikan bahwa setiap responden diberikan penjelasan yang jelas mengenai tujuan, manfaat, prosedur, dan kemungkinan risiko dari penelitian. Setelah itu, responden diminta untuk menandatangani lembar informed consent sebagai bentuk persetujuan sadar untuk berpartisipasi. Dengan mempertimbangkan seluruh aspek tersebut, penelitian ini dilaksanakan secara etis dan bertanggung jawab, menjaga hak, keselamatan, dan kenyamanan para lansia sebagai peserta penelitian.

HASIL

1. Karakteristik responden

Tabel 1. Karakteristik responden

Karakteristik	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Jenis kelamin		
Laki-laki	0	0
Perempuan	4	100
Total	4	100
Umur		
Lansia pra lanjut usia (60-69 tahun)	4	100
Lansia lanjut usia (70-79 tahun)	0	0
Lansia lanjut usia akhir (> 80 tahun)	0	0
Total	4	100
Pendidikan Terakhir		
SD	2	50
SMP	0	0
SMA	2	50
Total	4	100
Total	4	100%

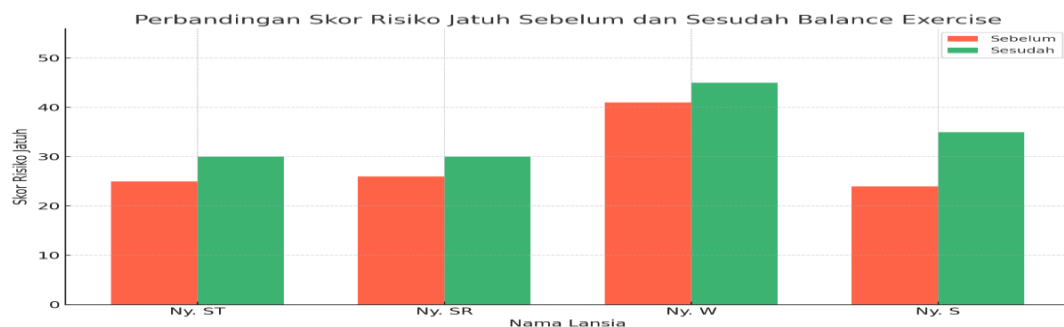
Dari tabel 1 menunjukkan bahwa jenis kelamin pada lansia di panti werdha berjenis kelamin perempuan (100%). Berdasarkan umur diketahui (100%) responden yaitu berumur (60-69 tahun). Berdasarkan pendidikan terakhir, sebanyak 2 orang (50%) berpendidikan SD dan berpendidikan SMA sebanyak 3 pasien (50%)

2. Tingkat risiko jatuh sebelum dan sesudah diberikan intervensi *balance exercise*

Tabel 2. Tingkat risiko jatuh sebelum dan sesudah diberikan intervensi *balance exercise*

Nama Lansia	Sebelum (Pre)	Sesudah (Post)	Perubahan	Interpretasi
Ny. ST	25	30	+5	Meningkat, tetap di kategori risiko menengah
Ny. SR	26	30	+4	Meningkat, tetap di risiko menengah
Ny. W	41	45	+4	Meningkat, dari risiko rendah ke skor yang lebih baik dalam kategori yang sama
Ny. S	24	35	+11	Meningkat signifikan, tetap dalam risiko menengah, mendekati batas aman

Berdasarkan Tabel 2 hasil pengukuran menggunakan Berg Balance Scale, seluruh responden lansia menunjukkan peningkatan skor keseimbangan setelah diberikan intervensi *balance exercise*. Sebelum intervensi, tiga responden (Ny. ST, Ny. SR, dan Ny. S) berada dalam kategori risiko jatuh menengah, sementara satu responden (Ny. W) berada dalam risiko rendah.



Grafik 1. Tingkat risiko jatuh sebelum dan sesudah diberikan intervensi *balance exercise*

Grafik 1 menjelaskan bahwa setelah intervensi, Ny. ST dan Ny. SR mengalami peningkatan skor masing-masing dari 25 ke 30 dan 26 ke 30, menunjukkan perbaikan meski masih dalam kategori yang sama. Ny. W meningkat dari 41 ke 45, mendekati batas skor optimal dan tetap dalam risiko rendah. Sementara itu, Ny. S mengalami peningkatan paling signifikan dari 24 ke 35, menandakan perbaikan keseimbangan yang kuat meski belum berpindah kategori. Temuan ini menunjukkan bahwa *balance exercise* memberikan dampak positif terhadap peningkatan keseimbangan dan penurunan risiko jatuh pada lansia.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengukuran awal menggunakan instrumen Berg Balance Scale (BBS), seluruh partisipan menunjukkan skor yang mencerminkan adanya tingkat risiko jatuh dengan kategori berbeda. Ny. ST (skor 25), Ny. SR (26), dan Ny. S (24)

berada pada kategori risiko jatuh menengah (skor 21–40), sementara Ny. W (skor 41) berada pada kategori risiko jatuh rendah (skor 41–55). Tidak ada partisipan yang menunjukkan keseimbangan fungsional normal (skor 56). Nilai-nilai tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar lansia dalam penelitian ini memiliki keterbatasan dalam kemampuan keseimbangan, yang menempatkan mereka dalam risiko jatuh yang signifikan. Risiko jatuh pada lansia berkaitan erat dengan proses penurunan fungsi fisiologis yang terjadi akibat penuaan, seperti berkurangnya kekuatan otot, respon refleks yang melambat, serta penurunan kemampuan sensorik dan vestibular (Fitri et al., 2022)

Kejadian jatuh dilaporkan sangat tinggi pada lansia di atas 65 tahun. Tercatat 25-38% orang yang berusia di atas 65 tahun meningkat resiko jatuh sekitar 32-42% [7; 23] dan hampir sepertiga lansia pernah mempunyai pengalaman jatuh yang berakibat cedera yang serius (Siregar et al., 2020). Skor BBS yang rendah pada awal pengukuran mendukung temuan ini, menunjukkan bahwa lansia memiliki keterbatasan dalam melakukan aktivitas fungsional seperti berdiri dengan satu kaki, bangun dari duduk, atau berbalik badan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa intervensi *balance exercise* memberikan dampak positif terhadap peningkatan keseimbangan pada lansia. Seluruh responden mengalami peningkatan skor Berg Balance Scale (BBS) setelah dilakukan intervensi, meskipun belum ada yang berpindah kategori risiko secara signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa latihan keseimbangan dapat memperbaiki fungsi motorik dan postural lansia secara bertahap. Peningkatan skor ini konsisten dengan temuan dari (Aprilia et al., 2023) yang menyatakan bahwa *balance exercise* efektif dalam menurunkan risiko jatuh pada lansia karena dapat meningkatkan kekuatan otot dan kestabilan tubuh. Selain itu, penelitian oleh (Nindawi et al., 2024) juga menegaskan bahwa *balance exercise* mampu memperbaiki keseimbangan postural melalui stimulasi sistem sensorik dan motorik, sehingga mengurangi kecenderungan jatuh.

Penelitian yang dilakukan oleh (Zulawati & Hariati, 2023) menunjukkan bahwa sebagian besar responden mempunyai tingkat risiko jatuh ringan sejumlah 24 responden (77.4%), responden mempunyai tingkat risiko jatuh sedang sejumlah 7 responden (22.6%). Perubahan yang terjadi setelah intervensi dapat disebabkan oleh peningkatan kekuatan otot maksimal, yang mencakup peningkatan kekuatan kontraksi otot, peningkatan penampang luas otot, serta memberikan efek pemeliharaan daya tahan dan keseimbangan tubuh.

Penelitian ini juga sejalan dengan studi (Irlani et al., 2021) yang menunjukkan bahwa lansia yang rutin mengikuti latihan keseimbangan mengalami peningkatan signifikan dalam keseimbangan dinamik. Efek positif ini terutama terjadi karena adanya adaptasi neuromuskular yang meningkatkan kontrol tubuh dalam berbagai posisi. Penelitian yang dilakukan oleh (Ayatullah & Wahidah, 2023) di BSLU MeciAngi Kota Bima tahun 2023 juga mengemukakan bahwa ada signifikansi perubahan resiko jatuh sebelum dan sesudah pemberian latihan keseimbangan terhadap resiko jatuh pada lansia. Dengan demikian, *balance exercise* terbukti sebagai salah satu intervensi non-farmakologis yang efektif dalam menurunkan risiko jatuh pada lansia. Intervensi ini tidak hanya mudah diterapkan, tetapi juga bermanfaat sebagai program preventif di lingkungan panti werdha untuk meningkatkan kualitas hidup lansia.

Strenght and Limitations

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, jumlah responden hanya empat orang, sehingga hasilnya belum bisa digeneralisasikan. Kedua, tidak adanya kelompok kontrol membuat sulit untuk memastikan bahwa perubahan yang terjadi semata-mata disebabkan oleh intervensi. Selain itu, durasi intervensi yang relatif singkat juga membatasi pengamatan terhadap efek jangka panjang dari

balance exercise. Faktor lingkungan seperti pencahayaan dan kondisi lantai juga tidak sepenuhnya bisa dikendalikan selama penelitian berlangsung.

Implication for practice

Hasil penelitian ini memberikan implikasi penting bagi praktik keperawatan gerontic maupun komunitas, khususnya dalam upaya pencegahan risiko jatuh pada lansia. Penerapan *balance exercise* terbukti dapat meningkatkan keseimbangan tubuh dan menurunkan risiko jatuh, sehingga latihan ini dapat dijadikan bagian dari program rutinitas fisik lansia di panti werdha maupun di komunitas. Perawat dan caregiver dapat mengintegrasikan *balance exercise* dalam kegiatan harian lansia sebagai bentuk intervensi promotif dan preventif. Latihan ini sederhana, mudah diterapkan, dan tidak membutuhkan alat yang kompleks, sehingga sangat sesuai digunakan di lingkungan pelayanan kesehatan primer dan tempat tinggal lansia. Selain itu, penggunaan alat ukur seperti Berg Balance Scale juga direkomendasikan untuk deteksi dini risiko jatuh, agar intervensi dapat diberikan secara tepat waktu. Dengan demikian, penelitian ini mendukung pentingnya edukasi dan pelatihan keseimbangan secara berkala bagi lansia untuk menjaga mobilitas, kemandirian, dan kualitas hidup mereka.

KESIMPULAN

Penerapan *balance exercise* dapat meningkatkan keseimbangan tubuh lansia dan menurunkan risiko jatuh. Meskipun kategori risiko tidak seluruhnya berubah, terjadi peningkatan skor Berg Balance Scale pada seluruh responden setelah intervensi. Latihan keseimbangan efektif dapat dijadikan sebagai upaya preventif dalam menjaga keselamatan dan kualitas hidup lansia.

Conflict of Interest Statement

Tidak ada

Funding Source

Tidak ada

Author Acknowledgement

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Widya Husada Semarang, pembimbing, penguji, pimpinan dan staf Panti Werdha Harapan Ibu, serta para responden lansia yang telah berpartisipasi

REFERENSI

- 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>
- Ariati, A., Martini, A., & Dewi, R. (2021). The Effect of Giving Gelase on Reducing The Elderly's Risk Level of Falling in Banjar Kulu. *Politeknik Kesehatan Makassar*, 12(2), 2087–2122. <https://doi.org/https://doi.org/10.32382/jmk.v12i2.2170>
- Ayatullah, A., & Wahidah, W. (2023). Pengaruh Balance Exercise (Latihan Keseimbangan) Terhadap Resiko Jatuh pada Lansia di BSLU Meci Angi Kota Bima. *Barongko: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 2(1), 1–17. <https://doi.org/10.59585/bajik.v2i1.121>
- Azizah, S., Majid, Y. A., & Ardiyanti, S. (2025). *Pengaruh Balance Exercise Terhadap Tingkat Keseimbangan pada Lansia Institut Ilmu Kesehatan dan Teknologi Muhammadiyah Palembang*. 8(2), 99–104.
- Beriman, R., W.H. James, M., Maksimus, B., & Lisnaini. (2021). *Panduan Latihan Keseimbangan "Pencegahan Resiko Jatuh Pada Lansia"* (L. Anggiat (ed.)). UKI Press.

- Fitri, N. M., Muammar, & Hernita. (2022). Pengaruh Latihan Keseimbangan Terhadap Penurunan Resiko Jatuh pada Lansia di Desa Bebesen Kecamatan Bebesen Kabupaten Aceh Tengah. *Darussalam Indonesian Journal of Nursing and Midwifery*, 4(2), 58–65.
- Irliani, M., Muharyani, P. W., Program, H., Keperawatan, S. I., Kedokteran, F., & Sriwijaya, U. (2021). *Seminar Nasional Keperawatan “Strategi Optimalisasi Status Kesehatan Mental Masyarakat dengan Perawatan Paliatif Di Era Pandemi Covid-19” Tahun 2021 Pengaruh Balance Exercise Terhadap Keseimbangan Dinamik Pada Lansia.* 149–154.
<https://conference.unsri.ac.id/index.php/SNK/article/view/2388>
- Joa, K. L. (2024). Outcome Measurement in Balance Problems: Berg Balance Scale. *Annals of Rehabilitation Medicine*, 48(2), 103–104.
<https://doi.org/10.5535/arm.240029>
- Kemkes RI. (2018). Laporan Riskesdas 2018 Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. In *Laporan Nasional Riskesdas 2018* (Vol. 53, Issue 9, pp. 154–165). [http://www.yankes.kemkes.go.id/assets/downloads/PMK No. 57 Tahun 2013 tentang PTRM.pdf](http://www.yankes.kemkes.go.id/assets/downloads/PMK%20No.%2057%20Tahun%202013%20tentang%20PTRM.pdf)
- 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>
- Mujiadi, & Rachmah, S. (2022). Buku Ajar Keperawatan Gerontik. In *STIKes Majapahit Mojokerto*.
- Nindawi, Endang, & Iszakiyah, N. (2024). PENGARUH BALANCE EXERCISE TERHADAP KESEIMBANGAN POSTURAL LANSIA DI DESA LEMPER PAMEKASAN. *Journal of Innovation Research and Knowledge (JIRK)*, 4(4), 57–68.
- Nugraha, S., Indonesia, U. R., Susilowati, I. H., & Sabarinah, S. (2023). (*MODIFICATION OF INDONESIAN FALL RISK ASSESSMENT TOOLS*) INSTRUMEN PENILAI RISIKO UNTUK JATUH LANSIA. 382359901(September).
- Sadaqa, M., Németh, Z., Makai, A., Prémusz, V., & Hock, M. (2023). Effectiveness of exercise interventions on fall prevention in ambulatory community-dwelling older adults: a systematic review with narrative synthesis. *Frontiers in Public Health*, 11(August), 1–14. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1209319>
- Setiorini, A. (2021). Kekuatan otot pada lansia. *JK Unila*, 5(3), 69–74.
<https://doi.org/https://doi.org/10.23960/jkunila5169-74>
- Siregar, R., Gultom, R., & Sirait, I. I. (2020). Pengaruh Latihan Jalan Tandem terhadap Keseimbangan Tubuh Lansia untuk mengurangi Resiko Jatuh di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Binjai Sumatera Utara Effects of Tandem Walking Exercise on Elderly Body Balance to Reduce Falling Risk at UPT Binjai Elderl. *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 6(1), 2615–109.
<http://jurnal.uui.ac.id/index.php/JHTM/article/view/697>
- Valdés-Badilla, P., Ramirez-Campillo, R., Herrera-Valenzuela, T., Branco, B. H. M., Guzmán-Muñoz, E., Mendez-Rebolledo, G., Concha-Cisternas, Y., & Hernandez-Martínez, J. (2022). Effectiveness of Olympic Combat Sports on Balance, Fall Risk or Falls in Older Adults: A Systematic Review. *Biology*, 11(1).
<https://doi.org/10.3390/biology11010074>
- World Health Organization. (2020). *Healthy Ageing and Functional Capacity*. <https://www.who.int/news-room/questions-andanswers/item/ageing-healthy-ageing-andfunctional-ability>
- Zuliawati, Z., & Hariati, H. (2023). Pengaruh Balance Exercise Terhadap Risiko Jatuh Pada Lansia Di Wilayah Puskesmas Deli Tua Kabupaten Deli Serdang. *Jurnal Penelitian Keperawatan Medik*, 6(1), 38–42.
<https://doi.org/10.36656/jpkm.v6i1.1588>