

Efektifitas Penerapan Balance Exercise Terhadap Penurunan Rasa Takut Jatuh Pada Lansia: Case Report

Effectiveness of Balance Exercise Implementation on Reducing Fear of Falling in the Elderly: Case Report

Muhammad Fakhriansyah¹ & Nopryan Ekadinata^{2*}

^{1,2} Program Profesi Ners, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Indonesia

Disubmit: 17 Maret 2025; Diproses: 17 Maret 2025; Diaccept: 30 Maret 2025; Dipublish: 31 Maret 2025

*Corresponding author: E-mail: nopryan.ekadinata@umy.ac.id

Abstrak

Jumlah penduduk usia lanjut di Indonesia terus meningkat setiap tahunnya. Lansia merupakan kelompok lanjut usia yang berusia di atas 60 tahun yang mengalami perubahan dan penurunan berbagai fungsi baik fisik, mental, maupun sosial akibat bertambahnya usia. Masalah kesehatan yang sering dihadapi lansia berhubungan dengan gangguan sindrom geriatri. Risiko jatuh adalah kejadian dimana seseorang berpeluang besar untuk terjatuh akibat faktor individu dan faktor lingkungan, sehingga menyebabkan cedera fisik. Alat ukur yang digunakan pada case report ini untuk mengukur tingkat rasa takut jatuh adalah FES-I (Falls Efficacy Scale) Indonesian Version. Hasil pengkajian pada pasien usia 68 tahun didapatkan skor FES-I sebesar 28 yang menunjukkan bahwa lansia tersebut memiliki rasa takut jatuh yang tinggi. Untuk mencegah hal tersebut, peneliti memberikan intervensi balance exercise. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pasien mengalami penurunan rasa takut jatuh dengan skor FES-I sebesar 20 yang menunjukkan rasa takut jatuh sedang. Dapat disimpulkan bahwa balance exercise efektif dalam menurunkan rasa takut jatuh pada lansia.

Kata Kunci: Balance Exercise; Lansia; Risiko Jatuh

Abstract

The number of elderly people in Indonesia continues to increase every year. The elderly are a group of people aged over 60 years who experience changes and declines in various physical, mental, and social functions due to aging. Health problems often faced by the elderly are related to geriatric syndrome disorders. Fall risk is an event where a person has a high chance of falling due to individual and environmental factors, resulting in physical injury. The measuring tool used in this case report to measure the level of fear of falling is the FES-I (Falls Efficacy Scale) Indonesian Version. The results of the assessment on a 68-year-old patient obtained an FES-I score of 28, indicating that the elderly person has a high fear of falling. To prevent this, researchers provided balance exercise intervention. The results of this study showed that the patient experienced a decrease in fear of falling with an FES-I score of 20, indicating a moderate fear of falling. It can be concluded that balance exercise is effective in reducing fear of falling in the elderly.

Keywords: Balance Exercise; Elderly; Fall Risk

DOI: 10.51849/j-bikes.v%vi%i.115

Rekomendasi mensitasi :

Fakhriansyah.M & Ekadinata.N. 2025. Efektifitas Penerapan Balance Exercise Terhadap Penurunan Rasa Takut Jatuh Pada Lansia: Case Report . *Jurnal Kebidanan, Keperawatan dan Kesehatan (J-BIKES)*, 4 (3): Halaman. 117-125

PENDAHULUAN

Populasi lanjut usia di Indonesia terus meningkat setiap tahunnya. Lansia adalah kelompok lanjut usia yang berusia di atas 60 tahun yang mengalami perubahan dan penurunan fungsi beragam baik secara fisik, mental, dan sosial akibat penuaan (Aprilia et al., 2023). Berdasarkan data BPS (Badan Pusat Statistik), seluruh provinsi di Indonesia pada tahun 2023 memiliki persentase lansia di atas 6%, dan terdapat 18 provinsi yang memiliki jumlah lansia sudah diatas 10% dan dikategorikan sebagai provinsi dengan struktur penduduk tertua. Provinsi dengan persentase lansia terbanyak pertama adalah provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dengan jumlah persentase 16,02%. Selanjutnya Jawa Timur dan Jawa Tengah dengan persentase lansia 15%, selain itu Bali dan Sulawesi Utara yang memiliki persentase lansia sebanyak 13% (Sari et al., 2023). Masalah kesehatan yang dihadapi lansia sering dikaitkan dengan gangguan kegawatan geriatri yang berdampak pada kesehatan lansia. Sindrom geriatri memiliki sifat yang beragam dengan gejala yang berbeda-beda yang berhubungan dengan masalah klinis, psikologis, sosial, dan masalah lainnya (Prastyawati & Yuliana, 2022). Karena proses penuaan terjadi, maka terdapat perubahan yang terjadi pada lingkungan sosial lansia, seperti ketidakberdayaan ekonomi, kurangnya dukungan keluarga, berhenti bekerja, meningkatnya risiko penyakit, kehilangan keluarga, dan ketidakmampuan berkontribusi terhadap masyarakat (Prihananto et al., 2020).

Proses penuaan dapat menyebabkan penurunan kemampuan fisik pada lansia dan dapat menyebabkan berbagai macam

masalah diantaranya jatuh. Kejadian jatuh dapat menyebabkan penurunan kemampuan aktivitas fungsional, kemandirian, pembatasan interaksi sosial dan kecemasan pada lansia tersebut (Martha & Djoar, 2018). Risiko jatuh merupakan situasi di mana individu memiliki kemungkinan yang lebih tinggi untuk terjatuh akibat faktor-faktor pribadi maupun faktor lingkungan, yang dapat mengakibatkan cedera fisik (Salsabila, 2024). Risiko jatuh meningkat seiring bertambahnya usia, karena perubahan fisik dan mental akibat proses penuaan dan adanya penyakit mendasar yang meningkatkan kemungkinan lansia terjatuh. Jatuh dapat menyebabkan berbagai cedera serius dan cacat yang mengakibatkan masalah mobilitas, ketergantungan, dan penurunan kualitas hidup. Prevalensi cedera akibat jatuh pada lansia di DI Yogyakarta pada tahun 2019 (1,19%), dan tahun 2019 (0,99%). Sedangkan pada pra lansia di tahun 2019 (0,65%), tahun 2021 (0,57%) (Almira et al., 2024). Faktor risiko penyebab jatuh pada lansia adalah jenis kelamin, lingkungan rumah, gangguan penglihatan, gangguan kemampuan berjalan, usia, dan riwayat penyakit (Sudiartawan et al., 2017; Ahmad et al., 2024).

Maka dari itu diperlukan intervensi risiko jatuh pada lansia agar dapat mengurangi rasa takut jatuh pada lansia. Untuk menanggulangi masalah risiko jatuh pada lansia, diperlukan upaya peningkatan dan pemeliharaan keseimbangan tubuh pada lansia dengan melakukan latihan keseimbangan efektif seperti senam keseimbangan atau balance exercise. Balance exercise merupakan latihan keseimbangan yang dapat memperkuat

otot-otot pada tungkai bawah (kaki) dan meningkatkan keseimbangan tubuh atau sistem vestibular (Supendi et al., 2023). Balance exercise bermanfaat untuk meningkatkan keseimbangan postural, meningkatkan kekuatan otot ekstremitas bawah, dan dapat menurunkan risiko jatuh (Ayatullah & Wahidah, 2023). Pada penelitian ini peneliti menggunakan alat ukur FES-I untuk mengukur rasa takut jatuh pada lansia. FES-I mempunyai 16 pertanyaan dengan pilihan jawaban berupa skala likert yang mana lansia diminta untuk mengisi jawaban sesuai pilihan yang tersedia dan yang mencerminkan dirinya sendiri berdasarkan aktivitas yang terdapat pada FES-I. FES-I ini telah dilakukan uji validitas dengan nilai (I-CVI 0,857 dan S-CVI 0,93) dan uji reliabilitas dengan cronbach alpha 0,957 (Greenberg, 2011; Martha & Djoar, 2020).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Iswati, (2021) menunjukkan bahwa, setelah dilakukan intervensi balance exercise selama 4 minggu terbukti efektif menurunkan rasa takut jatuh dengan hasil kebanyakan lansia memiliki risiko jatuh rendah dibandingkan sebelum dilakukan intervensi dimana lansia memiliki risiko jatuh tinggi dan sedang yang hampir sama banyaknya. Dalam penelitian lain menyebutkan bahwa balance exercise dapat berpengaruh terhadap tingkat keseimbangan dan juga dapat menurunkan risiko jatuh pada lansia (Widayati & Noorratri, 2024). Sejalan dengan itu, penelitian yang dilakukan oleh Negara et al., (2020) menyebutkan bahwa kelompok yang diberikan twelve balance exercise dengan nilai 5,06 lebih efektif dibandingkan kelompok otago home exercise dengan nilai 2,78. Namun,

menurut Azkia et al., (2021) menyatakan bahwa ROM (Range of Motion) tungkai bawah lebih efektif dibandingkan balance exercise strategi. Latihan ROM atau disebut juga sebagai latihan peregangan dapat bermanfaat merangsang aktivasi neuromuskular, meningkatkan massa, tonus otot, kekuatan, serta fleksibilitas dan mobilisasi sendi (Azkia et al., 2021).

Rasa takut jatuh menyebabkan tingginya risiko jatuh pada lansia sehingga lansia membatasi dalam aktivitasnya. Maka dari itu, balance exercise diberikan sebagai upaya untuk menurunkan rasa takut jatuh pada lansia. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi efektivitas balance exercise dalam menurunkan rasa takut jatuh pada lansia di Dusun Jenggotan, Kota Yogyakarta.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan case report untuk mengetahui pengaruh intervensi balance exercise terhadap rasa takut jatuh pada lansia. Data yang digunakan penelitian ini adalah data yang diambil langsung pada pasien yang diperoleh dengan wawancara dan kuesioner. Dalam artikel penelitian ini data dianalisis oleh penulis menggunakan metode asuhan keperawatan, yang terdiri dari beberapa tahap: pengkajian keperawatan, diagnosa keperawatan, rencana keperawatan, intervensi keperawatan, dan evaluasi (Supendi et al., 2023). Adapun tahapan penelitian ini yaitu peneliti melakukan pengkajian geriatri, pengkajian GDS (Geriatric Depression Scale), PSQI (Pittsburgh Sleep Quality Index), dan FES-I (Falls Efficacy Scale) Indonesian Version pada minggu pertama dan minggu keempat. Sedangkan

pengukuran tingkat rasa takut jatuh menggunakan FES-I dilakukan setiap sesi pasca pemberian intervensi balance exercise.

GDS adalah alat ukur untuk menilai tingkat depresi pada lansia. GDS memiliki 15 item pertanyaan dengan pilihan jawaban "Ya" atau "Tidak", dengan total skor GDS adalah 15. Apabila skor GDS mencapai lebih dari 4 maka dianggap terindikasi depresi (Justo-Henriques et al., 2023). PSQI adalah alat ukur untuk menilai kualitas tidur suatu individu untuk menentukan kualitas tidur orang tersebut baik atau buruk. PSQI memiliki 19 item pertanyaan yang terbagi satu dari tujuh subkategori item, yaitu: efisiensi pola tidur, kualitas tidur yang dirasakan, disfungsi siang hari, waktu yang dibutuhkan untuk tidur, dan lama tidur (Sadewa et al., 2024).

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 15 Januari - 5 Februari 2025 di Dusun Jenggotan RT 17. Subjek dalam penelitian ini lansia berusia 68 tahun. Kriteria inklusi dalam penelitian ini yaitu klien yang berusia di atas 60 tahun, dan lansia yang memiliki gangguan keseimbangan dan resiko jatuh dengan skor FES-I 20-27 (kekhawatiran sedang) dan 28-64 (kekhawatiran tinggi). FES-I adalah alat untuk mengukur rasa takut jatuh pada pasien yang mengalami masalah gangguan keseimbangan (Martha & Djoar, 2020). FES-I memiliki 16 pertanyaan dengan skala likert yang dapat dikategorikan menjadi 16-19 (Kekhawatiran rendah), 20-27 (Kekhawatiran sedang), 28-64 (Kekhawatiran tinggi) (Greenberg, 2011; Martha & Djoar, 2020). Sebelum peneliti melakukan intervensi balance exercise,

peneliti meminta persetujuan dengan meminta tanda tangan terlebih dulu pada klien, selanjutnya peneliti menjelaskan bagaimana data yang diberikan oleh klien tersebut akan digunakan, tindakan yang akan dilakukan, bagaimana cara melakukannya tindakan tersebut, dan menjelaskan manfaat dari tindakan yang diberikan.

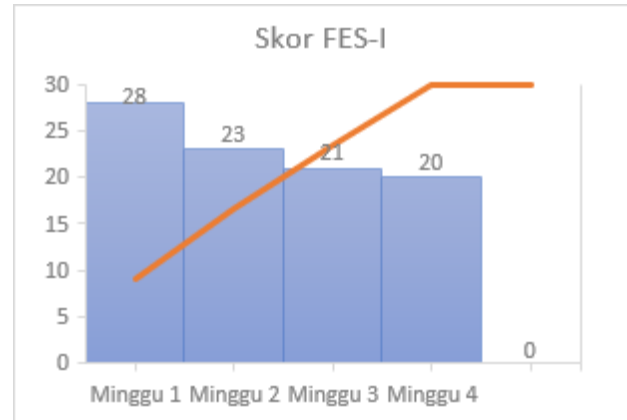
Intervensi keperawatan yang diberikan dalam case report ini yaitu balance exercise. Balance Exercise bermanfaat untuk meningkatkan keseimbangan dan stabilitas tubuh dan meningkatkan kekuatan otot tungkai bawah (Supendi et al., 2023). Intervensi balance exercise diberikan selama empat kali dalam empat minggu, setiap pertemuan klien dilakukan intervensi selama 15-25 menit. Latihan ini dilakukan di rumah pasien, alat dan bahan yang digunakan adalah lakban hitam dan poster. Adapun langkah-langkah balance exercise sebagai berikut (Camelia, 2022). Tahap pertama yaitu klien diinstruksikan berjalan ke samping mengikuti tanda pada lantai sebanyak lima buah, dengan jarak antar tanda 40 cm, gerakan ini dilakukan sebanyak 4-5 kali. Tahap kedua yaitu jalan tandem klien diposisikan tegak lurus dan pandangan lurus kedepan, lalu klien diminta melangkah dengan posisi tumit menyentuh ujung-ujung jari kaki lainnya, gerakan ini dilakukan sebanyak lima langkah dan diulangi sebanyak 2-3 kali. Tahap ketiga yaitu melangkah zig-zag dengan cara menyilangkan kaki kiri kedepan, dan disusul kaki kanan dengan kedua kaki tetap rapat, gerakan ini dilakukan sebanyak 3-5 kali. Tahap keempat, peneliti meminta klien berdiri menghadap dinding sambil berpegangan,

kemudian meminta klien untuk mengangkat lututnya setinggi 90° dan pertahankan posisi tersebut selama 10 detik lakukan ini sebanyak 2-4 kali secara bergantian dengan kaki lainnya. Tahap kelima yaitu memposisikan klien berdiri tegak lurus dengan kedua kaki rapat, lalu meminta klien untuk menggerakkan kaki kanan kedepan, kesamping dan ke belakang sejauh-jauhnya lakukan gerakan ini secara bergantian dengan kaki satunya, gerakan ini dilakukan sebanyak lima kali. Tahap keenam yaitu berjalan menyilang ke samping dengan cara silangkan kaki kanan dari depan ke samping kaki kiri, lakukan gerakan ini sebanyak lima kali tiap sisi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ny. S berusia 68 tahun sering mengeluhkan nyeri lutut dengan skala 3. Ketika dilakukan pengkajian Ny. S mengatakan memiliki riwayat stroke dan kelemahan anggota gerak 10 tahun yang lalu. Ny. S mengatakan dahulu rutin kontrol pengobatan saraf kejepit sebanyak 30x dan saat ini sudah berhenti karena kondisinya merasa sudah baik. Kemudian saat dikaji Ny. S mengatakan merasa takut jatuh ketika berjalan di jalan tanjakan atau turunan, meraih benda yang tinggi, dan berjalan di permukaan yang tidak rata, dengan didapatkan skor FES-I 28 yang menunjukkan kekhawatiran atau resiko jatuh tinggi. Hasil pengkajian sistem muskuloskeletal tidak terdapat deformitas pada anggota gerak, dan tidak terdapat kelemahan anggota rentang gerak tubuh. Ny. S mengatakan memiliki riwayat alergi obat dengan kandungan GIN, untuk saat ini Ny. S tidak sedang mengkonsumsi obat. Berat badan Ny. S saat ini 62,83 Kg, tinggi

badan 143 cm, BMI (Body Mass Index): 30,3 (berat berlebih), tekanan darah 139/77 mmHg, respirasi rate 20x/menit, nadi 70x/menit.



Gambar 1. Data Primer, (2025)

Hasil observasi selama empat kali dalam empat minggu, didapatkan adanya penurunan tingkat rasa takut jatuh setelah dilakukan balance exercise. Intervensi ini diberikan selama 15-25 menit tiap sesi dengan harapan dapat menurunkan rasa takut jatuh pada lansia. Hasil pengukuran rasa takut jatuh dengan FES-I pada minggu pertama mendapat skor 28 (kekhawatiran tinggi). Kemudian pada minggu kedua klien mendapat skor 23 (kekhawatiran sedang). Lalu pada minggu ketiga mendapat skor 21 (kekhawatiran sedang) dan pada minggu keempat klien mendapat skor 20 (kekhawatiran sedang). Ny. S juga sudah mampu untuk menjaga keseimbangan saat melakukan gerak seperti, jalan tandem, atau mengangkat satu kaki dengan bertumpu pada kaki lainnya sambil berpegangan di dinding. Walaupun sudah mampu menjaga keseimbangan akan tetapi Ny. S masih belum maksimal dalam melakukan gerakan tersebut karena beberapa kali hampir terjatuh. Ny. S juga mengatakan sudah tidak takut jatuh lagi dan mengatakan saat ini merasa lebih ringan

dibandingkan sebelum dilakukan balance exercise.



Gambar 2. Balance Exercise

Selama pemberian intervensi balance exercise selama empat minggu, ditemukan bahwa terjadi penurunan rasa takut jatuh pada klien dari kekhawatiran tinggi menjadi kekhawatiran sedang. Maka intervensi balance exercise menunjukkan efektif dalam menurunkan rasa takut jatuh pada lansia.

Berdasarkan hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Supendi et al., (2023) yang menyatakan balance exercise dapat menurunkan rasa takut jatuh pada lansia. Balance exercise dapat meningkatkan stabilitas tubuh dan keseimbangan serta dapat meningkatkan kekuatan otot tungkai bawah. Selain itu, balance exercise tidak hanya meningkatkan keseimbangan tetapi juga memiliki beberapa manfaat lain termasuk sistem yang bekerja sama, yaitu: sistem vestibular, sistem visual, dan sistem somatosensoris (Supendi et al., 2023). Dalam penelitian lain menyebutkan bahwa balance exercise lebih efektif dibandingkan dengan otago home exercise. Balance exercise dinyatakan dapat mengaktifkan gerakan volunter dalam tubuh dan refleks gerak dari tubuh untuk mempertahankan postur tubuh

(Negara et al., 2020). Gerakan dalam balance exercise ini dapat memberikan sinyal pada otak melalui reseptor sistem saraf karena adanya perubahan persendian. Pada somatosensorik respon balik motorik akan diberikan melalui kontraksi otot sensorik (Aprilia et al., 2023). Sehingga balance exercise ini dapat meningkatkan kekuatan otot untuk menjaga tubuh tetap stabil dan mencegah terjadinya perubahan pusat gravitasi dalam tubuh, agar keseimbangan tubuh tetap terjaga (Negara et al., 2020).

Sindrom geriatri menjadi masalah kesehatan yang sering dihadapi lansia yang berdampak pada kesehatan (Prastyawati & Yuliana, 2022). Proses penuaan ditandai dengan penurunan pada fungsi fisik dan kognitif tubuh (Irmawan et al., 2024). Hal ini berhubungan dengan kondisi Ny. S yang berusia 68 tahun, yang mengeluhkan nyeri lutut dengan skala 3. Nyeri lutut yang dialami oleh lansia sering dikaitkan dengan penurunan sistem inhibitor saraf yang dapat menyebabkan lansia mengalami nyeri berat dan meningkatnya risiko jatuh (Zhang et al., 2023).

Selain itu, Ny. S memiliki riwayat stroke 10 tahun yang lalu. Pada lansia yang memiliki riwayat stroke, gangguan keseimbangan dan gangguan sensorik dapat mengakibatkan tingginya kejadian rasa takut jatuh dan jatuh (Chen et al., 2023). Efek dari klien yang memiliki riwayat stroke dapat mengalami gangguan sensomotorik jangka panjang. Gangguan sensomotorik dapat mengakibatkan hilangnya koordinasi atau kemampuan tubuh untuk mempertahankan postur sehingga pada klien yang memiliki riwayat

stroke rentan terhadap jatuh (Robby et al., 2023).

Menurut Sudiartawan et al., (2017), faktor penyebab terjadi jatuh pada lansia diantaranya faktor usia, seiring bertambah usia membuat banyak lansia mengalami penurunan yang dapat mempengaruhi untuk melakukan aktivitas sehari-hari, yang dapat meningkatkan risiko jatuh. Penurunan fungsi muskuloskeletal adalah yang sering terjadi pada lansia, seperti penurunan fungsi otot dan tulang yang dapat menyebabkan lansia mengalami nyeri sendi dan kehilangan keseimbangan karena tumpuannya yang lemah dapat menyebabkan lansia mudah terjatuh (Muladi et al., 2022). Kemudian, dari hasil observasi didapatkan bahwa lingkungan rumah klien kurang aman karena terdapat beberapa mainan yang berserakan dilantai yang dapat menyebabkan risiko jatuh. Selain itu, pada lansia perempuan mengalami penurunan hormon estrogen yang dapat mengakibatkan hilangnya kalsium pada tulang, serta metabolisme dan reabsorpsi nutrisi menjadi kurang efektif (Ahmad et al., 2024). Sehingga pada perempuan akan mengalami penurunan kekuatan otot lebih cepat dibandingkan laki-laki.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dari intervensi pada case report ini, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan skor rasa takut jatuh klien sebelum dan sesudah diberikan balance exercise. Pemberian balance exercise sebagai intervensi keperawatan dapat meningkatkan kekuatan otot untuk menjaga tubuh tetap stabil dan mencegah terjadinya perubahan

pusat gravitasi dalam tubuh yang terbukti berpengaruh dan efektif dalam menurunkan rasa takut jatuh pada lansia yang memiliki kekhawatiran jatuh tinggi (skor 28) menjadi kekhawatiran sedang (skor 20).

Saran bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat menggunakan sampel yang lebih besar dan evaluasi rasa takut jatuh secara berkala. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan evidence based nursing untuk meningkatkan intervensi dalam pemberian asuhan keperawatan khususnya bagi lansia yang mengalami tingkat rasa takut jatuh tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, M. R., Fatmawati, V., & Ariyanto, A. (2024). Faktor faktor yang Mempengaruhi Resiko Jatuh pada Lansia di PCA Pajangan, Yogyakarta. 2(September), 408–416.
- Almira, A. S., Gizela, B. A., & Pratiwi, W. R. (2024). Prevalensi Cedera Akibat Jatuh pada Kelompok Lanjut Usia dan Pra-Lanjut Usia. *Medical Journal of Soeradji*, 1(1), 46–60.
- 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>.
- 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>.
- Azkia, Z., Setiyani, R., & Kusumawardani, L. H. (2021). Balance Strategy Exercise Versus Lower Limb-ROM Exercise for Reducing The Risk of Falls Among

- Older People. Nurse Media Journal of Nursing, 11(1), 114–123. <https://doi.org/10.14710/NMJN.V11I1.33229>.
- Camelia, L. S. (2022). Minimalkan Risiko Jatuh pada Lansia dengan Latihan Keseimbangan. Kemenkes RS Hasan Sadikin. <https://bkombandung.kemkes.go.id/minimalkan-risiko-jatuh-pada-lansia-dengan-latihan-keseimbangan/>
- Chen, Y., Du, H., Song, M., Liu, T., Ge, P., Xu, Y., & Pi, H. (2023). Relationship Between Fear of Falling and Fall Risk Among Older Patients with Stroke: a Structural Equation Modeling. BMC Geriatrics, 23(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12877-023-04298-y>
- Greenberg, S. a. (2011). Assessment of Fear of Falling in Older Adults : The Falls Efficacy Scale-International (FES-I). Hartford Institute for Geriatric Nursing, 45(29), 1–2.
- Irmawan, A. F., Prastiwi, S., & Widiani, E. (2024). Penerapan Balance Exercise pada Lansia Risiko Jatuh di Wilayah Kerja Puskesmas Mulyorejo. Jurnal Keperawatan Terapan, 10(2), 109–115.
- Iswati. (2021). Balance Exercise Jalan Tandem untuk Mengurangi Risiko Jatuh pada Lansia. JURNAL PIKES Penelitian Ilmu Kesehatan, 2(1), 42–48. https://www.google.com/url?sa=t&rc=t=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjewPOyu5GCAxU-7jgGHW_qC10QFnoECBkQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.ojs.pikes.iik.ac.id%2Findex.php%2Fjpikes%2Farticle%2Fdownload%2F12%2F12%2F73&usg=AOvVaw143iHTGiEHnBxbG9YGQy
- Justo-Henriques, S. I., Pérez-Sáez, E., Carvalho, J. O., Bobrowicz-Campos, E., Apóstolo, J. L. A., Otero, P., & Vázquez, F. L. (2023). Reliability and Validity of the Geriatric Depression Scale in a Sample of Portuguese Older Adults with Mild-to-Moderate Cognitive Impairment. Brain Sciences, 13(8). <https://doi.org/10.3390/brainsci13081160>
- Martha, A. P., & Djoar, R. K. (2018). Hubungan Pengalaman Jatuh Sebelumnya dengan Takut Jatuh pada Lansia di Panti Werdha Surabaya. Jurnal Keperawatan Muhammadiyah, 3(2), 36–39. <https://doi.org/10.30651/jkm.v3i2.1769>
- Martha, A. P., & Djoar, R. K. (2020). Development and Validation of The Modified Falls Efficacy Scale Indonesian Version. Jurnal Keperawatan Soedirman, 15(1). <https://doi.org/10.20884/1.jks.2020.15.1.1061>
- Muladi, A., Alartha, A. G., & Resti, F. E. (2022). Pengaruh Balance Exercise Terhadap Tingkat Keseimbangan Postural Dalam Menurunkan Resiko Jatuh pada Lansia. Intan Husada : Jurnal Ilmiah Keperawatan, 10(02), 145–154. <https://doi.org/10.52236/ih.v10i2.248>
- Negara, A. A. G. A. P., Kuswardhani, R. T., Irfan, M., Adiputra, I. N., Purnawati, S., & Jawi, I. M. (2020). Twelve Balance Exercise Lebih Efektif Dalam Menurunkan Risiko Jatuh Dibanding Otago Home Exercise pada Lanjut Usia di Banjar Tainsiat, Desa Dangin Puri Kaja, Denpasar, Bali. Sport and Fitness Journal, 8(3), 211. <https://doi.org/10.24843/spj.2020.v08.i03.p14>
- Prastyawati, I. Y., & Yuliana, W. (2022). Kegawatan Sindrom Geriatri, Self Care Deficit, terhadap Kualitas Hidup Lansia. Jurnal Keperawatan Muhammadiyah, 7(4), 79–84. <https://doi.org/10.30651/jkm.v7i4.1>

- 5338
- Prihananto, D. I., Sari, N. R., Yoga, B. S., Sintia, M., & Solekhah, S. (2020). Hubungan Faktor Keluarga Dengan Kejadian Depresi pada Lansia (Studi di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Blitar di Tulungagung). *Judika (Jurnal ...*, 19–25. http://repository.unpkediri.ac.id/id/eprint/3050%0Ahttp://repository.unpkediri.ac.id/3050/1/Jurnal_Judika_Volume_4_No_1_tahun_2020_Fix.pdf
- Robby, A., Teti Agustin, & Dika Awalia. (2023). Risk of Falling level in Stroke Patients at dr. Soekardjo Hospital, Tasikmalaya. *HealthCare Nursing Journal*, 5(2), 777–780. <https://doi.org/10.35568/healthcare.v5i2.3547>
- Sadewa, F., Ruhayati, Y., Jajat, Sultoni, K., & Suherman, A. (2024). Reliabilitas Pittsburgh Sleep Quality Index Versi Bahasa Indonesia pada Lansia Aktif Berolahraga. *Jurnal Kesehatan Dan Olahraga*, 8.
- Salsabila. (2024). Gambaran Tingkat Risiko Jatuh Berdasarkan Berg Balance Scale Di Puskesmas Muara Dua Kota Lhokseumawe 2023 Berdasarkan Berg Balance Scale Di Puskesmas Muara Dua Kota Lhokseumawe 2023. Universitas Malikussaleh Lhokseumawe, 8–9.
- Sari, N. R., Yulianto, K. T., Agustina, R., Wilson, H., Nugroho, S. W., & Anggraeni, G. (2023). Statistik Penduduk Lanjut Usia 2023. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Sudiartawan, W., Eva Yanti, N. L. P., & Taruma Wijaya, A. A. N. (2017). Analisis Faktor Risiko Penyebab Jatuh Pada Lanjut Usia. *Jurnal Ners Widya Husada*, 4(3), 95–102. <https://journal.uwhs.ac.id/index.php/jners/article/view/322/327>
- 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>
- Widayati, K. P., & Noorratri, E. D. (2024). Penerapan Balance Exercise Terhadap Tingkat Keseimbangan Dalam Menurunkan Resiko Jatuh pada Lansia di Kelurahan Joyotakan Kecamatan Serengan Kota Surakarta. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 23, 112–122.
- Zhang, Y., Li, X., Wang, Y., Ge, L., Pan, F., Winzenberg, T., & Cai, G. (2023). Association of Knee and Hip Osteoarthritis with The Risk of Falls and Fractures: a Systematic Review and Meta-Analysis. *Arthritis Research and Therapy*, 25(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s13075-023-03179-4>