



## Edukasi Latihan Keseimbangan Fisioterapi untuk Pencegahan Risiko Jatuh pada Lansia di Komunitas Pengajian An-Nisa Kota Malang

Aghnia Intan Faradhila<sup>1</sup>, Sri Sunaringsih Ika Wardojo<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Profesi Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Malang, Indonesia

### Corresponding Author

Nama Penulis: Aghnia Intan Faradhila

E-mail: [faradhilaghnia@gmail.com](mailto:faradhilaghnia@gmail.com)

### Abstrak

Lansia rentan mengalami penurunan keseimbangan akibat proses penuaan, yang dapat meningkatkan risiko jatuh dan menurunkan kualitas hidup. Salah satu upaya pencegahan yang dapat dilakukan adalah melalui edukasi dan latihan keseimbangan berbasis fisioterapi. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan lansia mengenai keseimbangan, risiko jatuh, serta latihan keseimbangan sebagai upaya promotif dan preventif. Kegiatan dilaksanakan pada komunitas pengajian An-Nisa di Masjid Al-Manar Arjosari Kota Malang dengan melibatkan 18 lansia perempuan yang masih mampu berjalan mandiri. Metode yang digunakan meliputi penyuluhan menggunakan leaflet, diskusi interaktif, skrining keseimbangan dengan Time Up and Go Test (TUG), serta demonstrasi latihan keseimbangan berupa latihan duduk-berdiri, angkat kaki ke samping, tandem walk, dan mengangkat tumit. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman lansia mengenai keseimbangan, risiko jatuh, dan latihan keseimbangan setelah diberikan edukasi. Selain itu, beberapa lansia teridentifikasi memiliki risiko jatuh yang tinggi, sehingga diperlukan deteksi dini dan latihan keseimbangan secara rutin. Kegiatan ini menunjukkan bahwa edukasi fisioterapi dan latihan keseimbangan efektif dalam meningkatkan pengetahuan lansia serta berpotensi menurunkan risiko jatuh.

**Kata kunci** – edukasi, fisioterapi, latihan, keseimbangan, risiko jatuh

### Abstract

Older adults are vulnerable to balance decline due to the aging process, which increases the risk of falls and negatively affects quality of life. Physiotherapy-based balance exercise education is one of the preventive strategies to address this problem. This activity aimed to improve older adults' knowledge of balance, fall risk, and balance exercises as promotive and preventive efforts. The program was conducted in the An-Nisa religious community at Al-Manar Mosque, Arjosari, Malang City, involving 18 female older adults who were able to ambulate independently. The intervention included educational counseling using leaflets, interactive discussions, balance screening using the Timed Up and Go Test (TUG), and demonstrations of balance exercises such as sit-to-stand, side leg raises, tandem walking, and heel raises. The results showed an improvement in participants' understanding of balance, fall risk, and balance exercises after the educational session. Several participants were identified as having a high risk of falling, indicating the importance of early screening and regular balance training. This activity suggests that physiotherapy education combined with balance exercises can effectively increase awareness and knowledge among older adults and may contribute to reducing fall risk when performed regularly.

**Keywords** - education, physiotherapy, exercise, balance, fall risk

## PENDAHULUAN

Manusia akan mengalami berbagai tahap perkembangan, mulai bayi hingga memasuki lanjut usia (lansia). Fase tersebut tergolong hal normal yang tidak dapat dihindari oleh siapapun (Utami et al., 2022). Tahapan terakhir dalam proses perjalanan kehidupan merupakan lansia yaitu seseorang yang berusia lebih dari 60 tahun, berdasarkan UU No. 13 Tahun 1998 tentang kesejahteraan lansia. Proses penuaan atau aging process akan terjadi pada usia tua, dimana terdapat penurunan fungsi fisiologis dan psikologis. Perubahan fisiologis yang sering terjadi meliputi penurunan kekuatan otot dan perubahan posisi tubuh yang keduanya akan mempengaruhi keseimbangan (Akbar, F. et al., 2024). Jatuh didefinisikan sebagai kehilangan keseimbangan secara tidak sengaja yang menyebabkan seseorang tiba-tiba berada di lantai atau tanah tanpa persiapan (Adliah et al., 2022).

Berdasarkan World Health Organization (WHO), pada tahun 2025, Indonesia diproyeksikan mengalami peningkatan jumlah lansia mencapai 10,48% hingga 11,8% dari total penduduk, setara dengan 33,7 juta jiwa, dibandingkan tahun-tahun sebelumnya. Sekitar 15,57% atau 6,5 juta penduduk Jawa timur adalah lansia dari total 42 juta jiwa, melebihi rata-rata nasional pada tahun 2024 menurut BPS (Badan Pusat Statistik). Pada tahun 2023 populasi lansia di Kota Malang mencapai sekitar 13% dari total penduduk, atau sekitar 110.116 jiwa, yang terdiri dari 49.738 laki-laki dan 60.428 perempuan. Salah satu permasalahan lansia yaitu tingginya angka prevalensi kejadian jatuh. Di Indonesia angka kejadian jatuh lansia sebesar 67,1% dimana 31 – 48% disebabkan gangguan keseimbangan postural (Kemenkes RI, 2016). Dalam dua tahun terakhir sebanyak 12,8% lansia terjatuh, dimana 7,6% merupakan jatuh pertama kali dan 5,2% merupakan kejadian jatuh berulang (Adliah et al., 2022). Cedera serius akibat jatuh juga dialami 1 diantara 3 lansia, seperti patah tulang pinggul dan trauma kepala (Siregar et al., 2020).

Keseimbangan merupakan kemampuan seseorang untuk mempertahankan pusat gravitasi tubuh jatuh di dalam base of support (Siregar et al., 2020). Keseimbangan dibagi menjadi dua, yaitu keseimbangan statis adalah kemampuan tubuh menjaga keseimbangan pada posisi tetap atau diam dan keseimbangan dinamis adalah kemampuan mempertahankan keseimbangan ketika tubuh bergerak atau berpindah tempat (Yuliadarwati et al., 2020). Keseimbangan dinamis dipengaruhi faktor internal (usia, jenis kelamin, IMT/Indeks Massa Tubuh, kekuatan otot, *center of gravity*, *line of gravity*, dan *base of support*), dan faktor eksternal (aktivitas fisik, dan lingkungan). Keseimbangan bertujuan untuk menopang tubuh terhadap gaya gravitasi, menjaga pusat massa tubuh agar tetap selaras dan stabil dengan permukaan penyangga, serta menjaga kestabilan ketika bergerak sehingga tubuh tetap berada pada posisinya (Wijayani et al., 2022).

Ada berbagai komponen yang mengatur keseimbangan, yaitu sistem visual, vestibular, dan somatsensoris. Informasi mengenai lingkungan sekitar akan dikirimkan oleh reseptör perifer ke Central Nervous System (CNS), yang kemudian akan terproses untuk menciptakan stabilitas dengan mengaktifkan kontraksi otot postural serta otot ekstremitas bawah, sehingga mencegah tubuh untuk jatuh (Sari et al., 2022). Perubahan struktur otot berupa menurunnya jumlah dan ukuran serabut otot (atrofi otot) juga bisa menyebabkan terganggunya keseimbangan. Adanya penurunan sistem musculoskeletal dapat menghambat pelepasan kalsium (Ca) dari retikulum sarkoplasma, sehingga interaksi aktin-miosin kurang optimal, kontraksi otot melemah, serta keseimbangan terganggu (Murtiyani & Sauidah, 2019). Hal tersebut dapat menyebabkan keterlambatan gerak, tubuh/kaki goyah, sulit berdiri tegak, sulit antisipasi tersandung/terpeleset, dan respon yang lambat, sehingga meningkatkan risiko jatuh pada lansia (Utami et al., 2022). Terjadinya jatuh dapat menurunkan kualitas hidup dan memicu konsekuensi psikologis seperti hilangnya kepercayaan diri untuk berjalan karena takut jatuh lagi yang kemudian menyebabkan imobilisasi. Imobilisasi ini justru meningkatkan risiko jatuh lebih lanjut, sekaligus memperburuk kemampuan fisik dan interaksi sosial (Adliah et al., 2022). Salah satu tindakan yang dapat dilakukan untuk mencegah penyakit atau peristiwa kesehatan yang tidak diinginkan disebut sebagai program pencegahan masalah kesehatan. Dalam hal ini fisioterapi berperan penting untuk memberikan edukasi berupa latihan keseimbangan sebagai salah satu cara

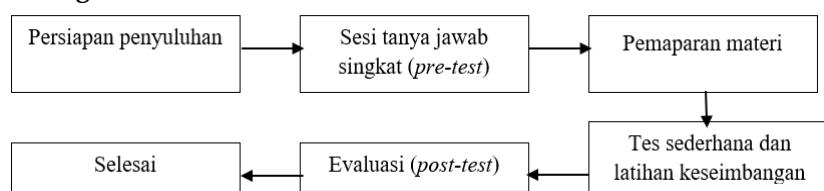
pencegahan risiko jatuh pada lansia. Selain itu, screening tes sederhana dengan *Time Up and Go Test* (*TUG*) juga dapat dilakukan untuk mengetahui lebih awal kondisi keseimbangan lansia. Dengan begitu lansia akan memiliki pengetahuan tentang kondisi tubuh, khususnya mengenai keseimbangan dan pencegahan risiko jatuh.

## METODE

Kegiatan ini dilaksanakan pada hari Jum'at, 14 November 2025, pukul 15.00-17.30 WIB di Masjid Al-Manar Arjosari kota Malang, dengan total responden 18 lansia yang termasuk dalam komunitas pengajian An-Nisa. Penyuluhan edukatif dilakukan dalam kegiatan ini melalui media leaflet dengan pendekatan fisioterapi yang menekankan pada aspek promotif dan preventif mengenai latihan keseimbangan untuk pencegahan risiko jatuh pada lansia. Pendekatan promotif diwujudkan dengan pemberian pengetahuan agar lansia memahami pentingnya menjaga keseimbangan agar tidak jatuh, sedangkan pendekatan preventif dilakukan melalui demonstrasi cara untuk mencegah jatuh dengan meningkatkan keseimbangan.

Kegiatan diawali dengan sesi tanya jawab singkat mengenai keseimbangan lalu dilanjutkan dengan pembagian leaflet yang berjudul "Cegah Jatuh, Jaga Keseimbangan" pada semua lansia. Pada tahap penyuluhan, lansia akan mendapatkan penjelasan mengenai keseimbangan yang meliputi definisi keseimbangan, faktor-faktor yang mempengaruhi, tanda awal penurunan keseimbangan, akibat jika jatuh, tes sederhana serta beberapa latihan fisioterapi untuk meningkatkan keseimbangan. Selanjutnya masuk dalam tahap praktik dimana lansia akan mengikuti test sederhana berupa *Time Up and Go Test* (*TUG*) untuk menilai risiko jatuh, serta mengikuti beberapa latihan untuk mencegah jatuh dan meningkatkan keseimbangan. Latihan yang diberikan berupa latihan duduk-berdiri, angkat kaki ke samping, tandem walk, dan mengangkat tumit, yang mana semua latihan ini juga dapat dilakukan lansia secara mandiri di rumah. Evaluasi dilakukan dengan sesi tanya jawab berupa kuis sederhana diakhiri kegiatan untuk menilai pengetahuan lansia mengenai materi keseimbangan yang sudah diberikan.

### Alur Pelaksanaan Kegiatan



Gambar 1.

Alur Pelaksanaan Kegiatan

### Media Penyuluhan



Gambar 2.  
Leaflet depan



Gambar 3.  
Leaflet Belakang

### Dokumentasi Kegiatan



**Gambar 4.**  
Pemaparan materi



**Gambar 5.**  
Penilaian keseimbangan dengan Time Up and Go Test (TUG)



**Gambar 6.**  
Demonstrasi latihan keseimbangan



**Gambar 7.**  
Foto Bersama

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan penyuluhan yang dilaksanakan pada Jum'at, 14 November 2025, pukul 15.00-17.30 WIB di Masjid Al Manar Arjosari Kota Malang, yaitu penyampaian edukasi berupa materi dan latihan keseimbangan untuk mencegah jatuh berlangsung dengan lancar dan baik. Kegiatan ini mendapatkan respon positif dari lansia-lansia yang berada dalam komunitas pengajian An-Nisa. Para lansia tampak mendengarkan dengan seksama penjelasan materi yang meliputi definisi keseimbangan, faktor-faktor yang mempengaruhi, tanda awal penurunan keseimbangan, dan akibat jika terjatuh. Selain itu lansia lebih antusias saat sesi praktik tes sederhana untuk keseimbangan menggunakan *Time Up and Go Test* (TUG), dimana pada saat itu terdapat hasil beberapa lansia memiliki risiko jatuh yang tinggi. Lalu dilanjutkan dengan praktik latihan fisioterapi untuk keseimbangan berupa latihan duduk-berdiri, angkat kaki ke samping, tandem walk, dan mengangkat tumit, pada sesi ini semangat dan antusias lansia tetap tinggi untuk mrngikuti seluruh gerakan dengan benar sehingga dapat dilakukan secara mandiri di rumah. Sesi penyuluhan diakhiri dengan kuis sederhana mengenai materi yang sudah dipaparkan dan terlihat para lansia berebutan untuk menjawab. Ini menandakan bahwa para lansia benar-benar memahami materi yang disampaikan.

**Tabel 1.**

Distribusi Frekuensi Karakteristik Peserta Pengabdian Masyarakat

Karakteristik	Kategori	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Jenis Kelamin	Laki-laki	0	0%
	Perempuan	18	100%
Status Mobilitas	Mandiri (berjalan tanpa alat bantu)	18	100%
	Menggunakan alat bantu (tongkat/alat bantu)	0	0%

Berdasarkan tabel 1, secara keseluruhan lansia memiliki jenis kelamin perempuan sebanyak 18 orang dan status mobilitas mandiri dengan persentase 100%. Informasi ini penting untuk mempertimbangkan pendekatan intervensi yang sesuai dengan kondisi fisik lansia.

**Tabel 2.**

Hasil Pemeriksaan Keseimbangan dengan *Time Up and Go Test* (TUG)

<i>Time Up and Go Test</i> (TUG)	Persentase
<12 detik (normal)	60%
≥12 detik (risiko jatuh tinggi)	40%

Berdasarkan tabel 2, setelah dilakukan pemeriksaan keseimbangan dengan *Time Up and Go Test* (TUG) didapatkan hasil bahwa sebanyak 40% lansia di komunitas pengajian An-Nisa memiliki risiko jatuh yang tinggi. Sedangkan 60% lansia memiliki nilai keseimbangan normal. Oleh karena itu, kegiatan ini berperan penting bagi lansia untuk meningkatkan kekuatan otot dengan latihan agar tidak mengalami jatuh dikemudian hari.

**Tabel 3.**

Perbandingan Pengetahuan Peserta Sebelum dan Sesudah Kegiatan Penyuluhan

Penguasaan Materi	Sebelum Penyuluhan	Setelah Penyuluhan
Pengetahuan mengenai penurunan keseimbangan dan risiko jatuh	50%	100%
Pengetahuan mengenai latihan untuk keseimbangan	0%	100%

Berdasarkan tabel 3, hasil *pre-test* menunjukkan bahwa hanya sebanyak 50% lansia atau setengah dari keseluruhan yang mengetahui tentang penurunan keseimbangan dan risiko jatuh, sedangkan pengetahuan mengenai latihan keseimbangan masih belum ada yang mengetahui dengan persentase 0%. Setelah dilakukan penyuluhan materi, didapatkan hasil *post-test* meningkat menjadi 100% pada penguasaan pengetahuan mengenai penurunan keseimbangan dan risiko jatuh serta latihan keseimbangan. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan yang dilakukan terbukti memberikan efek yang positif dalam menambah pengetahuan lansia mengenai keseimbangan dan latihannya, serta risiko jatuh.

Keseimbangan tubuh dipahami sebagai kemampuan tubuh untuk mempertahankan pusat massa tetap berada di atas titik berdiri maupun bergerak. Pada lansia keseimbangan tubuh sangat bergantung pada kemampuan otot, kontrol saraf, dan stabilitas sendi (Wardojo et al., 2022). Selain itu, perubahan postur, penurunan kekuatan otot, propriosepsi dan visual juga dapat berpengaruh pada keseimbangan. Kemampuan untuk menopang tubuh saat melakukan gerakan tertentu disebut keseimbangan dinamis (Wijayani et al., 2022). Salah satu pengukuran yang bisa

digunakan untuk keseimbangan dinamis merupakan *Time Up and Go Test (TUG)*. Ini merupakan tes klinis yang sederhana dan banyak digunakan untuk ekstremitas bawah sebagai penilaian fungsi keseimbangan, mobilitas, dan risiko jatuh di berbagai populasi, khususnya lansia (Sari et al., 2022). Tes ini mencakup banyak kegiatan yang umum dalam kehidupan sehari-hari, seperti duduk, berdiri, berjalan, dan berputar. Keseimbangan dikatakan baik apabila < 12 detik, dan memiliki risiko jatuh yang tinggi jika  $\geq 12$  detik (Lusardi et al., 2017).

Keseimbangan tubuh yang baik dikontrol oleh sistem informasi sensoris (visual, vestibular, somatosensori) dan musculoskeletal, dimana pada lansia akan terjadi penurunan fungsi otot, tulang, sendi, jaringan ikat, persyarafan dan sistem indra, sehingga akan mempengaruhi keseimbangan dan menimbulkan risiko jatuh (Yuliadarwati et al., 2020). Perbedaan keseimbangan pada laki-laki dan perempuan dipengaruhi oleh hormonal, kekuatan otot, jenis aktivitas dan antropometri (Utami et al., 2022). Pada perempuan terjadi penurunan hormon estrogen 5 sampai 10 tahun setelah menopause yang mengakibatkan penurunan sistem musculoskeletal, dimana terjadi penurunan kepadatan tulang (kalsium) serta吸收 nutrient kurang efektif (Yuliadarwati et al., 2020). Control muscular pada perempuan lebih rendah sehingga mempengaruhi ketidakseimbangan posisi tegak atau dinamis (Utami et al., 2022). Penelitian lain menunjukkan bahwa wanita memiliki gangguan keseimbangan lebih tinggi daripada lansia laki-laki yang dapat menyebabkan cedera nonfatal (Fikriyah et al., 2021).

Latihan keseimbangan dapat dilakukan untuk memperbaiki adanya penurunan keseimbangan dan mengurangi risiko kejadian jatuh pada lansia. Latihan ini melibatkan kekuatan otot ekstremitas bawah yang seringkali digunakan untuk stabilitas berjalan dan dapat meningkatkan keseimbangan dinamis (Muladi et al., 2022). Manfaat lainnya yaitu untuk meningkatkan kemampuan somatosensoris dan vestibular dengan gerakan-gerakan yang akan melatih posisi tubuh dan koordinasi otot. Sistem somatosensoris dan vestibular sendiri sangat berperan dalam melakukan gerakan-gerakan disadari serta berperan dalam mempertahankan posisi tubuh ketika berjalan (Abdullah & Nur'amalia, 2022). Memperbaiki keseimbangan pada lansia sangat penting untuk menurunkan risiko kejadian jatuh yang bisa berdampak buruk pada lansia. Seperti cedera fisik berupa luka pada kulit, memar, patah tulang, cedera kepala, perdarahan, hingga penurunan kemampuan mobilitas. Adapun dampak psikologis, yaitu munculnya rasa takut jatuh kembali (*fear of falling*) dan menghindari aktivitas sehari-hari, sehingga aktivitas fungsional menurun (Wardojo et al., 2022).

Fisioterapi berperan dalam aspek promotif dan preventif melalui edukasi serta pendampingan latihan keseimbangan beserta manfaatnya untuk mengatasi masalah keseimbangan pada lansia. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Damayanti et al., 2022) di BLUD UPT Puskesmas L. Sidoharjo Kab Musi Rawas dengan total 172 responden lansia menunjukkan bahwa latihan keseimbangan yang dilakukan secara rutin selama dua minggu (6 sesi) dapat memberikan dampak positif terhadap keseimbangan postural lansia, yang terlihat dari kemampuan lansia dalam mempertahankan posisi tubuh dan melakukan aktivitas keseharian dengan lebih stabil setelah latihan diberikan. Penelitian lain juga menyebutkan bahwa latihan keseimbangan bekerja dengan meningkatkan kekuatan otot kaki, memperbaiki koordinasi antara otot dan saraf, serta melatih sistem keseimbangan tubuh (visual, vestibular, dan proprioseptif). Latihan ini merangsang proses adaptasi dan kompensasi di sistem saraf pusat, sehingga otak menjadi lebih cepat dan tepat dalam mengontrol posisi tubuh. Dengan mekanisme tersebut, latihan keseimbangan efektif membantu lansia mempertahankan postur tubuh yang stabil dan mencegah terjadinya jatuh (Saraswati et al., 2022). Beberapa latihan keseimbangan yang dapat dilakukan, seperti latihan duduk-berdiri, angkat kaki ke samping, tandem walk, dan mengangkat tumit (Wijayani et al., 2022). Latihan tersebut dapat membantu mengontrol postur tubuh dengan bantuan kognisi dan koordinasi otot trunk, lumbal spine, pelvic, hip, otot-otot perut hingga ankle (Siregar et al., 2020).

## KESIMPULAN

Kegiatan edukasi latihan keseimbangan fisioterapi yang dilakukan pada komunitas pengajian An-Nisa di Kota Malang berjalan dengan baik dan memberikan dampak positif bagi lansia. Penyuluhan ini terbukti meningkatkan pemahaman lansia mengenai pentingnya keseimbangan tubuh, faktor penyebab penurunan keseimbangan, serta risiko dan dampak jatuh. Selain itu, latihan keseimbangan yang diberikan dapat dipahami dan dipraktikkan oleh lansia sebagai upaya mandiri untuk menjaga stabilitas tubuh. Pendekatan fisioterapi yang bersifat promotif dan preventif melalui edukasi dan pendampingan latihan keseimbangan berperan penting dalam upaya pencegahan risiko jatuh pada lansia. Dengan pelaksanaan latihan secara rutin, diharapkan keseimbangan postural lansia dapat terjaga sehingga kejadian jatuh dapat diminimalkan dan kualitas hidup lansia dapat ditingkatkan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang berperan aktif dalam pelaksanaan kegiatan fisioterapi komunitas melalui penyuluhan edukasi latihan keseimbangan untuk pencegahan risiko jatuh. Tercapainya kegiatan ini tidak terlepas dari dukungan, bantuan, dan kerjasama yang baik dari teman-teman, Clinical Instructor (CI), dosen pembimbing, serta seluruh peserta komunitas pengajian An-Nisa di Masjid Al-Manar Arjosari kota Malang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M. M., & Nur'amalia, R. (2022). Pelatihan Aktivitas Fisik Multimodal Sebagai Upaya Peningkatan Keseimbangan Tubuh pada Lansia. *Jurnal Altifani Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 39–47. <https://doi.org/10.25008/altifani.v2i1.194>
- Adliah, F., Rini, I., Tri Aulia, N., & Djalila Nur Rahman, A. (2022). Edukasi, Deteksi Risiko Jatuh, dan Latihan Keseimbangan pada Lansia di Kabupaten Takalar. *Jurnal Panrita Abdi*, 6(4), 835–842. <http://journal.unhas.ac.id/index.php/panritaabdi>
- Akbar, F., Darmiati, D., Arfan, F., & Putri, A. A. Z. (2024). Pelatihan dan Pendampingan Kader Posyandu Lansia di Kecamatan Wonomulyo. *Jurnal Abdidas*, 5(3), 241–245.
- Damayanti, T., Amita, D., & Zuliani, P. (2022). Pengaruh Balance Exercise Terhadap Keseimbangan Postural Lansia Di BLUD UPT L. Sidoharjo Kabupaten Musi Musi Rawas. *INJECTION: Nursing Journal*, 2(2), 14–22. <https://lib.unnes.ac.id/20002/>
- Fikriyah, I. N., Naufal, A. F., & Wijianto, W. (2021). Hubungan Keseimbangan Dinamis dengan Activity of Daily Living pada Lansia Muda. *FISIO MU: Physiotherapy Evidences*, 2(2), 59–64.
- Lusardi, M. M., Fritz, S., Middleton, A., Allison, L., Wingood, M., Phillips, E., Criss, M., Verma, S., Osborne, J., & Chui, K. K. (2017). Determining Risk of Falls in Community Dwelling Older Adults: A Systematic Review and Meta-analysis Using Posttest Probability. In *Journal of Geriatric Physical Therapy* (Vol. 40, Issue 1). <https://doi.org/10.1519/JPT.0000000000000099>
- 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>
- Murtiyani, N., & Sauidah, H. (2019). Pengaruh Pemberian Intervensi 12 Balance Exercise Terhadap. *Jurnal Keperawatan*, 12(1), 42–52. <https://ejournal.lppmdianhusada.ac.id/index.php/jk/article/view/8/5>
- Saraswati, R., Fasya, Z. A., & Santoso, E. B. (2022). Balance Exercise Menurunkan Risiko Jatuh Pada Lansia. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan*, 18(1), 42. <https://doi.org/10.26753/jikk.v18i1.615>
- Sari, M. E., Komalasari, D. R., & Naufal, A. F. (2022). Hubungan Kekuatan Otot Ekstremitas Bawah, Fungsi Kognitif Dan Keseimbangan Tubuh Pada Lanjut Usia Di Daerah Rural, Surakarta. *Physio Journal*, 2(2), 61–74.

- 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. *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 6(1), 2615–109. <http://jurnal.uui.ac.id/index.php/JHTM/article/view/697>
- Utami, R. F., Syah, I., Kesehatan, F., Fort, U., & Bukittinggi, D. K. (2022). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Keseimbangan Lansia. *Jurnal Endurance : Kajian Ilmiah Problema Kesehatan*, 7(1), 23–30.
- Wardojo, S. S. I., Rosadi, R., Amanati, S., Putra, Y. W., & Barrah, . (2022). The Association Between Pain and the Risk of Falling in the Elderly With Knee Osteoarthritis. *KnE Medicine*, 539–545. <https://doi.org/10.18502/kme.v2i3.11907>
- Wijayani, N. K. W., Wahyudi, A. T., & Darmawijaya, I. P. (2022). Keseimbangan Dinamis Dengan Kecepatan Berjalan Pada Lansia Di Banjar Celuk Buruan Gianyar. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 2(5), 2097–2104.
- Yuliadarwati, N. M., Agustina, M., Rahmanto, S., & Septyorini, S. (2020). Gambaran Aktivitas Fisik Berkorelasi Dengan Keseimbangan Dinamis Lansia. *Jurnal Sport Science*, 10(2), 107–112.