

PENERAPAN (*BALANCE EXERCISE*) TERHADAP RISIKO JATUH PADA LANSIA DI PANTI WERDHA PURI KEBAJIKAN KOTA BATAM : STUDI KASUS

AULIA TAVIAN, SAVITRI GEMINI

Institut Kesehatan Mitra Bunda
auliatavian@gmail.com, savitrigemini79@gmail.com ,

Abstract: *In Indonesia, the prevalence of elderly people with decreased muscle strength is 11.9% and 33% have muscle problems. The impact of decreased muscle strength in the lower extremities is that the feet cannot step firmly, standing is unstable because of balance problems which can lead to the risk of falling. The cause of the incident of falling due to balance disorders is 49.9% at the age of > 55 years and 67.1% at the age of > 65 years. This case study aims to provide Gerontic Nursing Care for the Elderly Against the Risk of Falling with the Application of Balance Exercise at the Puri Kebajikan Nursing Home in Batam City. The method used is a case study with the Times Up to Go Test (TUGT) measuring instrument, Berg Balance Scale (BBS), and Elderly Balance Assessment. The results of the assessment on Mrs. E are muscle strength on a scale of 3, has a history of falling, the use of a walker and the range of motion of the right extremity is limited. Nursing Problems of Physical Mobility Disorders and Risk of Falling. Nursing intervention and implementation were carried out for 7 days of balance exercise implementation, there was a decrease in the risk of falling in the Elderly Balance Assessment from a score of 10 (moderate risk of falling) to a score of 2 (low risk of falling), and in the BBS there was an increase from a score of 24 to a score of 40 and in the TUG from 49 seconds to 31 seconds and an increase in muscle strength from a scale of 3 to a scale of 4.*

Keywords: *Risk of Falls, Gerontics, Balance Exercise*

Abstrak: Di Indonesia prevalensi lansia penurunan kekuatan otot 11,9% dan 33% mengalami masalah otot. Dampak penurunan kekuatan otot pada ekstremitas bawah yaitu kaki tidak dapat menapak dengan kuat, berdiri tidak stabil karena masalah keseimbangan dapat menimbulkan risiko jatuh. Penyebab insiden jatuh akibat gangguan keseimbangan 49,9% pada usia > 55 tahun dan 67,1 % pada usia > 65 tahun. Studi kasus ini bertujuan untuk melakukan Asuhan Keperawatan Gerontik Pada Lansia Terhadap Risiko Jatuh Dengan Penerapan *Balance Exercise* Di Panti Werdha Puri Kebajikan Kota Batam. Metode yang digunakan ialah studi kasus dengan alat ukur *Times Up to Go Test* (TUGT), *Berg Balance Scale* (BBS), dan Pengkajian Keseimbangan Lansia. Hasil pengkajian pada Ny.E yaitu kekuatan otot skala 3, memiliki riwayat jatuh, adanya penggunaan *walker* dan tampak rentang gerak ekstremitas sebelah kanan terbatas. Masalah Keperawatan Gangguan Mobilitas Fisik dan Risiko Jatuh. Intervensi dan implementasi keperawatan dilakukan selama 7 hari penerapan *balance exercise* terdapat penurunan resiko jatuh pada Pengkajian Keseimbangan Lansia dari skor 10 (resiko jatuh sedang) menjadi skor 2 (resiko jatuh rendah), dan pada BBS terjadi peningkatan dari skor 24 menjadi skor 40 serta pada TUG dari 49 detik menjadi 31 detik dan peningkatan kekuatan otot dari skala 3 menjadi skala 4.

Kata Kunci : *Risiko Jatuh, Gerontik, Balance Exercise*

A. Pendahuluan

Seiring dengan bertambahnya usia, juga terjadi berbagai penurunan kapasitas fungsional pada lansia sehingga menimbulkan beberapa tanda gejala sekumpulan masalah yang sering disebut sindrom *geriatric*, salah satunya ialah *instabilitas* (gangguan keseimbangan) (Kementrian Kesehatan RI, 2017). Menurut *National Health and Nutrition*

Examination Survey di Amerika telah melakukan tes keseimbangan tubuh pada 5000 orang berusia di atas 40 tahun. Dari hasil tersebut didapatkan 19% usia lebih dari 49 tahun, 69% usia 70-79 tahun dan 85% usia 80 tahun ke atas mengalami gangguan keseimbangan. Rata-rata pada lansia berusia 65-75 tahun mengalami perubahan keseimbangan tubuh sehingga mempengaruhi kualitas hidup (Aprilia et al., 2023).

Keseimbangan ialah salah satu kunci pokok dalam bergerak serta suatu proses mempertahankan pusat gravitasi (*center of gravity* atau COG) untuk tetap berada pada dasar penopang, agar semua gaya resultan yang ada menjadi nol sehingga berada dalam keadaan seimbang (Djoar & Anggraini, 2021). Sedangkan *Instabilitas* (gangguan keseimbangan) dapat meningkatkan risiko jatuh, yang selanjutnya mengakibatkan trauma fisik maupun *psikososial* (Kementrian Kesehatan RI, 2017).

Menurut WHO di Amerika Serikat, sebanyak 55% lansia mengalami penurunan otot, kesulitan saat duduk ke berdiri maupun sebaliknya. Sebanyak 26% lansia termasuk kategori penurunan kekuatan otot menengah dan 13 % lainnya kekuatan otot normal. Sedangkan di Indonesia prevalensi lansia yang mengalami penurunan kekuatan otot sebanyak 11,9% dan 33% lainnya mengalami masalah otot. Dampak penurunan kekuatan otot pada ekstremitas bawah yaitu bergerak lambat dan kaku, langkah pendek, kaki tidak dapat menapak dengan kuat, mudah goyah, serta berdiri menjadi tidak stabil karena masalah keseimbangan yang rentan menimbulkan resiko jatuh (Supendi et al., 2023).

Sekitar 28-35% orang berusia 65 tahun ke atas jatuh setiap tahun dan meningkat menjadi 28-35% bagi mereka yang berusia di atas 70 tahun (World Health Organization, 2008). Insiden lansia jatuh di Indonesia terjadi sekitar 30% setiap tahunnya. Menurut Kemenkes RI (2017), penyebab insiden jatuh akibat penurunan keseimbangan mencapai 49,9% pada usia di atas 55 tahun dan 67,1 % pada usia di atas 65 tahun (Supendi et al., 2023).

Ada beberapa faktor yang dapat menyebabkan resiko jatuh pada lansia yaitu faktor intrinsik dan faktor ekstrinsik. Faktor intrinsik penyebab resiko jatuh pada lansia diantaranya yaitu umur, penyakit penyerta seperti hipertensi, diabetes, depresi, dan demensia, adanya gangguan gaya berjalan, kelemahan otot terutama pada ekstremitas bawah, adanya *deformitas*, *atrofi* otot, kecacatan pada kaki, riwayat jatuh sebelumnya, penurunan ketajaman penglihatan, maupun pendengaran. Sedangkan faktor ekstrinsik penyebab resiko jatuh pada lansia diantaranya yaitu lantai yang licin, penerangan yang tidak adekuat, tempat tidur terlalu tinggi dan tanpa *side rail*, alas kaki yang licin, jalanan yang berlubang, penggunaan alat bantu jalan yang tidak tepat, adanya tangga di lingkungan sekitar lansia, kondisi ruang yang tidak ergonomis, dan kamar mandi tanpa pegangan (Supendi et al., 2023).

Sebanyak 31%-48% lansia jatuh karena gangguan keseimbangan. Estimasinya terdapat 1% lansia yang jatuh akan mengalami *fraktur kolum femoris*, 5% lansia akan mengalami *fraktur* tulang lain seperti iga, *humerus*, *pelvis*, dan 5% lansia akan mengalami perlukaan jaringan lunak. Akibat gangguan keseimbangan tersebut tidak hanya menimbulkan resiko jatuh tetapi menyebabkan kematian sehingga dapat menurunkan kualitas hidup seseorang. Setiap tahun, satu dari lima kejadian jatuh akibat gangguan keseimbangan menyebabkan cedera serius. Kebanyakan cedera akan kepala (47%), tungkai atas (28%), dan tungkai bawah (26%) (Pratama, 2023).

Hasil survey yang telah dilakukan oleh peneliti selama dinas profesi Ners di Panti Werdha Puri Kebajikan Batam dengan jumlah lansia sebanyak 14 lansia, terdapat 6 orang lansia mengalami gangguan *muskuloskeletal*, 4 orang lansia gangguan bicara, 2 orang lansia mengalami *hipertensi*, 2 orang lansia mengalami *hipertensi*. Ada 2 lansia yang mengalami gangguan gaya berjalan, ini termasuk faktor intrinsik resiko jatuh. Selain itu, di area panti tidak ada pegangan serta terdapat lantai yang tidak rata di pintu masuk Panti

Werdha Puri Kebajikan yang merupakan akses keluar masuk lansia dan ini termasuk faktor ekstrinsik resiko jatuh bagi lansia.

Kejadian jatuh ini dapat mengakibatkan cedera yang serius seperti kerusakan jaringan lunak, patah tulang paha, dan pergelangan tangan yang dapat menurunkan kualitas hidup atau bahkan kematian. Masalah lain yang diakibatkan dari kejadian jatuh seperti nyeri, mobilitas terbatas, ketidaknyamanan fisik, dan waktu pemulihan yang lambat dapat mengganggu kesehatan lansia, terutama lansia yang memiliki ketergantungan terhadap aktivitas sehari-hari. Menjaga keseimbangan tubuh sangat penting untuk mencegah lansia terjatuh. Hal ini dikarenakan kejadian jatuh pada lansia berkaitan erat dengan keseimbangan tubuh. Oleh karena itu, latihan keseimbangan (*Balance Exercise*) merupakan upaya yang efektif dalam mengurangi resiko jatuh pada lanjut usia (Supendi et al., 2023)

Jatuh sangat berkaitan terhadap keseimbangan tubuh, maka untuk mengurangi resiko jatuh pada lansia. Lansia perlu memperbaiki dan menjaga keseimbangan tubuh. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan menerapkan latihan keseimbangan (*Balance Exercise*) yang efektif sehingga dapat menurunkan resiko jatuh (Aprilia et al., 2023). Berdasarkan hasil studi kasus Supendi, dkk (2023), setelah dilakukan intervensi *Balance Exercise* selama 3 kali seminggu ditemukan bahwa *balance exercise* dapat menurunkan resiko jatuh sedang menjadi resiko jatuh rendah serta menjaga keseimbangan pada lansia. Hal ini dibuktikan dengan adanya peningkatan skor resiko jatuh pada klien yaitu skor 28 (resiko jatuh sedang) menjadi skor 41 (resiko jatuh rendah). Latihan tersebut dapat dilakukan sesuai dengan indikasi dari lansia tertentu (Supendi, Haroen, & Sari, 2023).

Berdasarkan hasil studi kasus Aprilia, dkk (2023) pelaksanaan *balance exercise* dilakukan selama 4 kali dalam 1 minggu kepada 3 responden. Didapatkan hasil pada skor *Berg Balance Scale* (BBS) yaitu pada pasien pertama dari skor 38 menjadi skor 40, pasien kedua dari skor 31 menjadi skor 32 dan pasien ketiga dari skor 36 menjadi skor 38. Pelaksanaan diawali dengan pengkajian terhadap responden, lalu mengukur tekanan darah dan suhu, memberikan informasi dan melakukan *informed consent*. Kemudian mengukur resiko jatuh dengan *Berg Balance Scale* (BBS). Melakukan *balance exercise* selama 20 menit, lalu melakukan pengukuran kembali menggunakan *Berg Balance Scale* (BBS). Latihan *balance exercise* dapat menurunkan resiko jatuh serta meningkatkan keseimbangan tubuh pada lansia. *Balance exercise* dapat lebih optimal apabila dilakukan secara rutin dan konsisten (Aprilia, Al Jihad, & Aisah, 2023).

Berdasarkan hasil studi kasus Widayati & Noorratri (2024) yang telah dilakukan kepada 2 responden yang dilakukan selama 3 kali dalam seminggu. Subjek yang diambil dari penelitian ini adalah dua pasien (lansia) dengan masalah gangguan keseimbangan di Kelurahan Joyotakan, Serengan, Surakarta. Lansia dengan gangguan keseimbangan sebelum dilakukan penerapan *balance exercise* termasuk dalam kategori risiko jatuh sedang. Lansia dengan gangguan keseimbangan sesudah dilakukan penerapan *balance exercise* termasuk dalam kategori risiko jatuh ringan. Tingkat keseimbangan sebelum dan sesudah diberikan penerapan *balance exercise* mengalami penurunan dari kategori risiko jatuh sedang ke ringan. Dari hasil penerapan *balance exercise* didapatkan hasil *Time Up to Go Test* (TUGT) yaitu pasien 1 terjadi penurunan sebanyak 7 skor sedangkan pasien 2 terjadi penurunan 9 skor, sehingga dapat dikatakan ada pengaruh dalam penerapan *balance exercise* terhadap tingkat keseimbangan dalam menurunkan resiko jatuh pada lansia (Widayati & Noorratri, 2024).

Untuk menurunkan resiko jatuh pada lansia, salah satu upaya yang dapat dilakukan ialah dengan menerapkan latihan keseimbangan (*Balance Exercise*), karena keseimbangan dalam latihan akan menurunkan insidensi jatuh sebesar 17% (Pratama, 2023). *Balance*

Exercise ialah salah satu latihan fisik berupa latihan keseimbangan, latihan ini bertujuan untuk membantu meningkatkan kekuatan otot pada anggota gerak ekstremitas bawah dan *vestibular* atau keseimbangan tubuh. Fungsi latihan *Balance Exercise* untuk menjaga sendi-sendi, meningkatkan kekuatan otot, postural tubuh agar tetap baik dan mempertahankan pusat gravitasi pada bidang tumpu terutama ketika posisi tegak. Latihan keseimbangan ini sangat penting untuk membantu penguatan otot dan mempertahankan kestabilan tubuh pada lansia agar fungsi otot kembali berfungsi dengan baik, lansia bisa beraktivitas seperti biasanya dan mencegah terjadinya resiko jatuh yang dialami lansia (Widayati & Noorratri, 2024). Berdasarkan uraian masalah di atas, maka rumusan masalah studi kasus ini ialah sebagai berikut “Penerapan *Balance Exercise* Terhadap Risiko Jatuh pada Lansia Di Panti Werdha Puri Kebajikan Kota Batam Tahun 2024”.

B. Metodologi Penelitian

Penulisan studi kasus ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan proses asuhan keperawatan gerontik melalui penerapan *balance exercise*. Subjek studi kasus ini adalah 1 responden dengan kriteria inklusi : lansia berusia >60 tahun, lansia dengan risiko jatuh, dan lansia yang dapat berkomunikasi dengan baik; dan kriteria eksklusi : lansia dengan komplikasi penyakit seperti penyakit jantung, penyakit ginjal, lansia dengan hipotensi, lansia yang mengkonsumsi obat-obatan. Subjek dalam studi kasus ini diambil dengan teknik purposive sampling dimana pengambilan responden dilakukan sesuai kriteria yang sesuai dengan tujuan studi kasus. Studi kasus dilakukan di Panti Werdha Puri Kebajikan kota Batam pada tanggal 08 Oktober 2024 – 16 Oktober 2024, dengan penerapan *balance exercise* selama 7 hari dengan durasi + 45-60 menit. Instrument yang digunakan untuk mengukur risiko jatuh dalam studi kasus ini menggunakan *Times Up to Go Test* (TUGT), *Berg Balance Scale* (BBS), dan Pengkajian Keseimbangan pada Lansia. Subjek studi kasus memiliki kebebasan untuk menjadi objek studi setelah diberikan *informed consent*. Subjek studi kasus diminta menandatangani lembar persetujuan. Kerahasiaan identitas subjek studi dijaga dalam studi kasus ini. Kenyamanan subjek studi juga terjaga selama prosedur berlangsung. Data dalam pelaksanaan studi kasus digunakan untuk mengetahui pengaruh *balance exercise* dalam meningkatkan kekuatan otot dan menurunkan risiko jatuh pada lansia.

C. Hasil dan Pembahasan

Subjek studi kasus ini berjenis kelamin perempuan, lansia berusia 76 tahun. Pengkajian yang dilakukan pada klien didapatkan data bahwa klien mengatakan sekarang berjalan menggunakan tongkat, dan klien mengatakan kaki sakit kalau kebanyakan jalan. Klien juga mengatakan pernah jatuh sebanyak 3 kali, klien mengatakan badannya terasa bergoncang saat hendak berdiri dengan satu kaki dan saat mengambil barang di lantai. Klien berjalan tampak bergelombang, klien tampak menggunakan walker saat berjalan, klien berusia 76 tahun, klien tampak rentang gerak ekstremitas sebelah kanan bawah tampak terbatas atau tidak maksimum dan kekuatan otot tampak menurun yaitu skala 3, klien tampak tidak seimbang saat berdiri dengan satu kaki, klien tampak saat bangkit dari posisi duduk memegang lengan kursi, dan klien tampak tidak seimbang saat berjalan. Pada pengkajian lingkungan panti terdapat keramik yang tidak rata di depan pintu masuk, dan panti tidak terdapat pegangan (*handrail*). Hasil Pengkajian Risiko Jatuh pada Tanggal 08 Oktober 2024 yaitu *Times Up to Go Test* (TUGT) skor 49 detik yaitu risiko tinggi jatuh, *Berg Balance Exercise* (BBS) skor 24 yaitu berjalan dengan bantuan (*walker*) dan Pengkajian Keseimbangan Lansia skor 10 yaitu risiko jatuh sedang.

Diagnosa keperawatan pertama dalam studi kasus ini adalah gangguan mobilitas fisik berhubungan dengan penurunan kekuatan otot (D.0054). Gangguan mobilitas fisik

merupakan keterbatasan dalam gerakan fisik dari satu atau lebih ekstremitas secara mandiri. dan Diagnosa keperawatan kedua dalam studi kasus ini adalah risiko jatuh dibuktikan dengan usia 76 tahun, gangguan keseimbangan, penggunaan alat bantu berjalan (*walker*), kekuatan otot menurun, dan riwayat jatuh (D.0143). Risiko jatuh merupakan berisiko mengalami kerusakan fisik dan gangguan kesehatan akibat terjatuh (PPNI, 2016). Sesuai dengan studi kasus (Aprilia et al., 2023), diagnosa keperawatan dalam studi kasus ini yaitu resiko jatuh berhubungan dengan gangguan keseimbangan (D.0143). Resiko jatuh merupakan resiko mengalami kecacatan fisik dan gangguan kesehatan tubuh lain akibat terjatuh (PPNI, 2016). Resiko jatuh pada lansia terjadi karena gangguan keseimbangan tubuh.

Intervensi keperawatan dengan diagnosa keperawatan gangguan mobilitas fisik berhubungan dengan penurunan kekuatan otot (D.0054) adalah dengan intervensi Manajemen Program Latihan (I.05179) yaitu dengan identifikasi jenis aktivitas fisik, identifikasi kemampuan pasien beraktivitas, monitor tanda vital sebelum dan setelah latihan, motivasi untuk memulai atau melanjutkan aktivitas fisik, motivasi menjadwalkan program latihan aktivitas fisik dari regular menjadi rutin, jelaskan manfaat aktivitas fisik, ajarkan teknik latihan *balance exercise* sesuai kemampuan (Aprilia et al., 2023; Supendi et al., 2023; Widayati & Noorratri, 2024), dan ajarkan meghindari cedera saat latihan. Sedangkan intervensi keperawatan dengan diagnosa keperawatan risiko jatuh dibuktikan dengan usia 76 tahun, gangguan keseimbangan, penggunaan alat bantu berjalan, kekuatan otot menurun, dan riwayat jatuh (D.0143) adalah dengan intervensi Pencegahan Jatuh (I.14540) yaitu identifikasi faktor risiko jatuh (mis. usia >65 tahun, gangguan keseimbangan, penurunan kekuatan otot), identifikasi faktor lingkungan yang meningkatkan risiko jatuh (mis. lantai licin, lantai keramik yang tidak rata), dan hitung risiko jatuh dengan (TUG, BBS, dan Pengkajian Keseimbangan pada Lansia), anjurkan memanggil *caregiver*/perawat jika ingin ke kamar mandi, anjurkan menggunakan alas kaki yang tidak licin, anjurkan berkonsentrasi untuk menjaga keseimbangan tubuh saat berjalan, anjurkan melebarkan jarak kedua kaki untuk meningkatkan keseimbangan saat berdiri (PPNI, 2018). Inovasi intervensi keperawatan pada penelitian ini mampu diberikan untuk menurunkan risiko jatuh meningkatkan keseimbangan dan meningkatkan kekuatan otot pada lansia adalah penerapan *Balance Exercise* (Aprilia et al., 2023; Supendi et al., 2023; Widayati & Noorratri, 2024).

Implementasi yang dipilih sesuai dengan hasil pengkajian dan rumusan diagnosa keperawatan adalah *balance exercise*. Pelaksanaan *balance exercise* kepada responden dilakukan selama 7 hari dengan durasi + 45-60 menit dari tanggal 09 Oktober 2024 – 16 Oktober 2024. Pelaksanaan diawali dengan pengkajian terhadap responden, lalu mengukur tanda-tanda vital, memberikan informasi dan melakukan *informed consent*. Kemudian mengukur risiko jatuh dengan *Times Up to Go Test* (TUGT), *Berg Balance Scale* (BBS), dan Pengkajian Keseimbangan pada Lansia. Melakukan *balance exercise* + 45-60 menit, lalu mengukur tanda-tanda vital setelah melakukan *balance exercise*, selanjutnya melakukan pengukuran kembali menggunakan *Times Up to Go Test* (TUGT), *Berg Balance Scale* (BBS), dan Pengkajian Keseimbangan pada Lansia.

Evaluasi keperawatan yang didapatkan ialah klien mengalami peningkatan kekuatan otot dan penurunan risiko jatuh dalam 7 hari penerapan *Balance Exercise* dengan durasi + 45-60 menit. Yang didapatkan hasil pada hari ketujuh yaitu klien tampak ada peningkatan terhadap rentang gerak ekstremitas bawah sebelah kanan, dan kekuatan otot tampak mengalami peningkatan dari skala 3 menjadi skala 4. Sedangkan pada hasil penilaian risiko jatuh didapatkan hasil *Times Up to Go Test* (TUGT) dari skor 49 detik menjadi 31 detik, *Berg Balance Scale* (BBS) dari skor 24 menjadi skor 32 dan Pengkajian Keseimbangan Lansia dari skor 10 (risiko jatuh sedang) menjadi skor 2 (risiko jatuh

rendah).

D. Penutup

Simpulan yang dapat penulis simpulkan berdasarkan hasil studi kasus ditemukan bahwa *balance exercise* dapat meningkatkan kekuatan otot dan menurunkan risiko jatuh sedang menjadi risiko jatuh rendah serta menjaga keseimbangan lansia. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil yang didapatkan pada hari ketujuh yaitu klien tampak ada peningkatan terhadap rentang gerak ekstremitas bawah sebelah kanan nya, dan kekuatan otot tampak mengalami peningkatan dari skala 3 menjadi skala 4. Sedangkan pada hasil penilaian risiko jatuh didapatkan hasil *Times Up to Go Test* (TUGT) dari skor 49 detik menjadi 31 detik, *Berg Balance Scale* (BBS) dari skor 24 menjadi skor 32 dan Pengkajian Keseimbangan Lansia dari skor 10 (risiko jatuh sedang) menjadi skor 2 (risiko jatuh rendah). Saran bagi klien yaitu hasil studi kasus ini sebagai panduan dasar dan menjadi salah satu pilihan alternatif untuk meningkatkan kekuatan otot dan menurunkan tingkat risiko jatuh pada lansia karena dapat dilakukan secara mudah dengan mandiri. Saran bagi peneliti selanjutnya ialah hasil studi kasus ini sebagai pengetahuan dan mengembangkan ilmu keperawatan menangani masalah keperawatan gangguan mobilitas fisik dan risiko jatuh pada lansia.

Daftar Pustaka

- 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.
- Djoar, R. K., & Anggraini, A. P. M. (2021). *Geriatric 2*. Syiah Kuala University Press.
- Kementrian Kesehatan RI. (2017). *Penyelenggaraan Pelayanan Kesehatan Lanjut Usia di Pusat Kesehatan Masyarakat*.
- PPNI. (2016). *Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia* (Edisi 1). DPP PPNI.
- PPNI. (2018). *Standar Intervensi Keperawatan Indonesia* (Edisi 1). DPP PPNI.
- Pratama, A. D. (2023). *Desain dan Program Terapi Latihan* (C. F. Hayuningrum (ed.)). PT Scifintech Andrew Wijaya.
- Ratnawati, E. (2023). *Asuhan Keperawatan Gerontik*. PUSTAKA BARU PRESS.
- 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*. 3, 112–122.
- World Health Organization. (2008). Laporan Global WHO tentang Pencegahan Jatuh pada Lansia. In *WHO*.