



The Effect of the Otago Home Exercise Programme on Decreasing the Level of Falling Risk in the Elderly in Tegalrejo Village, Merakurak District

Pengaruh Otago Home Exercise Programme terhadap Penurunan Tingkat Risiko Jatuh pada Lansia di Desa Tegalrejo Kec. Merakurak

Dyah Pitaloka¹, Nurus Safa'ah², Linda Yuni Alfiyanti³

*¹²³ Institut Ilmu Kesehatan Nahdlatul Ulama Tuban, Jl. Bogorejo, Kuthi, Sumurgung, Kec. Tuban Kab. Tuban. e-mail: dyahpitaloka385@gmail.com, nurus.shona@gmail.com, linda.yuni1770@gmail.com. Indonesia

INFO ARTIKEL

ARTICLE HISTORY:

Artikel diterima: 15 Mei 2023
Artikel direvisi: 29 Juli 2023
Artikel disetujui: 17 Agustus 2023

KORESPONDEN

Nurus Safa'ah
nurus.shona@gmail.com

ORIGINAL ARTICLE

Halaman: 224 - 231
DOI:
<https://doi.org/10.30989/mik.v12i2.891>

Penerbit:
Universitas Jenderal Achmad Yani
Yogyakarta, Indonesia.
Artikel terbuka yang berlisensi CC-BY-SA



ABSTRACT

Background: The phenomenon of the risk of falling that occurs in the elderly in recent years has increased. Many cases of falls in the elderly result in soft tissue injuries, thigh and wrist fractures, and even death. Falling is a physical problem that is often experienced by the elderly, as you get older, the higher the decline in physical, mental and bodily functions. **Objective:** To Analyze the effect of the otago home exercise programme on decreasing the level of falling risk in the elderly in Tegalrejo Village, Merakurak District. **Methods:** The research used pra-experimental: pra-pasca test (one group pra-post design) with a cohort approach. The Sampling technique used was purposive sampling with a total sample of 102 elderly. **Results:** The results of the research conducted after being analyzed using the wilcoxon test with a significance level of $\alpha < 0.05$, with value $p = 0,000 < 0,05$ value results $Asymp\ sig(2-tailed) = 0,000$ which shows the influence between the two variables into a strong category with a positive direction. **Conclusion:** Otago home exercise programme has an effect on decreasing the level of falling risk in the elderly in Tegalrejo Village, Merakurak District.

Keywords: Elderly, Fall Risk, The Otago Home Exercise Programme.

ABSTRAK

Latar Belakang: Fenomena risiko jatuh yang terjadi pada lansia pada tahun terakhir ini mengalami peningkatan. Banyak kasus jatuh pada lansia yang mengakibatkan cedera jaringan lunak, fraktur paha dan pergelangan tangan, bahkan kematian. Jatuh merupakan masalah fisik yang sering dialami para lansia, seiring bertambahnya usia maka semakin tinggi terjadinya penurunan kondisi fisik, mental dan fungsi tubuh. **Tujuan:** Menganalisis pengaruh *otago home exercise programme* terhadap penurunan tingkat risiko jatuh pada lansia di Desa Tegalrejo Kec. Merakurak. **Metode:** Penelitian ini menggunakan *pra-experimental: pra-pasca test (one group pra-post design)* dengan pendekatan *kohort*. Teknik *sampling* yang digunakan yaitu *purposive sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 102 lansia. **Hasil:** Hasil penelitian yang dilakukan setelah dianalisis menggunakan uji *wilcoxon* dengan tingkat kemaknaan $\alpha < 0,05$, dengan nilai $p = 0,000 < 0,05$ didapatkan hasil nilai *Asymp sig (2-tailed) = 0,000* yang menunjukkan pengaruh antara kedua variabel tersebut ke dalam kategori kuat dengan arah positif. **Kesimpulan:** *Otago home exercise programme* berpengaruh menurunkan tingkat risiko jatuh pada lansia di Desa Tegalrejo Kec. Merakurak.

Kata kunci: Lansia, *Otago Home Exercise Programme*, Risiko Jatuh.

PENDAHULUAN

Lansia (lanjut usia) adalah tahapan akhir siklus kehidupan manusia, merupakan bagian dari proses kehidupan yang tidak dapat dihindari dan akan dialami oleh setiap individu.¹ Pada usia lanjut, orang mengalami kemunduran fisik, perubahan tersebut berdampak pada penurunan kekuatan otot, sehingga mengakibatkan penurunan kemampuan lansia dalam menjaga keseimbangan tubuh serta peningkatan risiko jatuh.²

Fenomena risiko jatuh yang terjadi pada lansia pada tahun terakhir ini mengalami peningkatan. Banyak kasus jatuh pada lansia yang mengakibatkan cedera jaringan lunak, fraktur paha dan pergelangan tangan, bahkan kematian. Selain itu, juga menimbulkan masalah lain, seperti nyeri, keterbatasan mobilisasi, ketidaknyamanan fisik, dan proses penyembuhan yang lambat sehingga berdampak pada kondisi lansia. Terutama mereka yang mengalami ketergantungan dalam aktivitas sehari-hari. Jika penanganan darurat datang terlambat, maka cedera jatuh dapat mengakibatkan cacat, kelumpuhan, bahkan kematian.³

Prevalensi secara global lansia meninggal karena jatuh sebanyak 646.000 setiap tahunnya. Hal ini disebabkan oleh jatuh karena ketidaksengajaan. Lebih dari 80% di antaranya terjadi di negara-negara di Afrika dan Asia Tenggara. Asia Tenggara menyumbang 60% kematian. Menurut WHO, 37,3 juta kejadian jatuh memerlukan perawatan intensif setiap tahunnya.⁴

Di Indonesia, proporsi lansia yang mengalami jatuh pada tahun 2019 diperkirakan 1 dari 3 lansia tersebut berusia 65 tahun ke atas. Faktor penyebab yang paling dominan adalah endogen (ketidakseimbangan), dan faktor lingkungan sebesar 31%.⁵ Prevalensi jatuh karena cedera di Indonesia sekitar 67,1% pada usia 65-74 tahun dan sekitar 78,2% pada usia 75 tahun ke atas.⁶ Kejadian risiko jatuh meningkat sebesar 30% pada usia di atas 65 tahun dan mencapai 50% pada orang berusia di atas 80 tahun.⁷ Menurut Badan Pusat Statistik jumlah lansia pada tahun 2013⁸ di Provinsi Jawa Timur yang mengalami jatuh sebanyak 10,40% dari jumlah penduduk.⁹

Survei awal yang dilakukan oleh peneliti di Desa Tegalrejo Kec. Merakurak pada tanggal 23 September 2022 didapatkan hasil bahwa 3 dari 20 lansia lansia di Desa Tegalrejo mengalami penurunan mobilitas ditandai dengan adanya gangguan gaya berjalan, kelemahan otot ekstremitas bawah, langkah kaki yang pendek, pergerakan yang lambat, dan memerlukan bantuan orang lain ketika berjalan.

Faktor-faktor penyebab terjadinya risiko jatuh pada lansia meliputi faktor intrinsik dan ekstrinsik. Faktor intrinsik antara lain kondisi fisik, reflek postural, neuropsikiatrik, perubahan neuromuskular, penurunan visus, gaya berjalan, gangguan kardiovaskuler dan sirkulasi darah, gangguan sistem anggota gerak, gangguan sistem susunan saraf, dan gangguan psikologis. Sedangkan faktor ekstrinsik berasal dari lingkungan sekitar

lansia yaitu lantai yang licin dan tidak merata, kursi roda yang tidak terkunci, tersandung oleh benda-benda sekitar, penerangan cahaya yang kurang terang sehingga mengakibatkan mudah tersandung atau terpeleset. Hal tersebut menimbulkan trauma tersendiri bagi lansia sehingga menyebabkan lansia mengalami rasa takut untuk melakukan aktivitas.¹⁰

Gangguan keseimbangan menjadi penyebab utama lansia mengalami jatuh. Jatuh dapat menimbulkan berbagai macam cedera, kerusakan fisik dan psikologis. Dampak psikologis yakni syok, ansietas, hilangnya rasa percaya diri, takut, keterbatasan aktivitas sehari-hari, fobia phobia atau fobia jatuh.¹¹ Jatuh juga dapat menimbulkan berbagai komplikasi pada lansia di antaranya sindrom kecemasan setelah jatuh, luka baik jaringan lunak atau patah tulang, disabilitas (penurunan mobilitas), penurunan status fungsional, penurunan kemandirian, peningkatan penggunaan sarana pelayanan kesehatan, dan mengancam keselamatan jiwa lansia.¹²

Tindakan preventif utama dalam pengelolaan risiko jatuh yang ditujukan untuk mencegah terjadinya cedera secara dini sangat penting, sehingga risiko cedera dan kematian dapat dihindari. Caranya dengan memfasilitasi program *otago home exercise* untuk meningkatkan keseimbangan pada lansia. *Otago home exercise programme* dapat menurunkan risiko jatuh karena latihan keseimbangan yang dilakukan yaitu melatih keseimbangan secara statik dan dinamik.¹³

Otago Home Exercise Programme (OHEP) merupakan program latihan berdurasi 35 menit, yang terdiri dari latihan keseimbangan dan latihan penguatan kaki yang dilakukan di rumah minimal 3 kali per minggu dan dilengkapi dengan rencana jalan kaki.¹⁴

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Jin Lee (2017), program *otago home exercise* dengan tujuan program peningkatan kekuatan otot, latihan difokuskan pada latihan fleksi lutut, berjalan mundur, berjalan dan berbalik, berjalan lurus, berdiri dengan satu kaki, berjalan dengan tumit, berjalan dengan jari kaki, berjalan, mundur dengan jari kaki dan tumit, berdiri dari posisi duduk, dan berjalan menaiki tangga. Latihan ini menitikberatkan pada latihan berjalan dan penguatan ekstremitas bawah yang berhubungan dengan gerak fungsional pada lansia sehingga latihan ini dapat dijadikan sebagai latihan yang ekonomis karena dapat dilakukan secara mandiri di rumah dan bermanfaat bagi keseimbangan lansia.¹⁵

BAHAN DAN CARA PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan *pra-experimental: pra-pasca test (one group pra-post design)* dengan pendekatan kohort. Pada metode ini sebelum diberi *pre test* (tes awal) dan sesudah eksperimen sampel diberikan *post test* (tes akhir).¹⁶ Penelitian ini dilakukan di desa Tegalrejo Kec. Merakurak pada Bulan Januari-Februari 2023. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh lansia di Desa Tegalrejo Kec. Merakurak. Teknik *sampling* yang digunakan adalah *purposive sampling*

dengan jumlah sampel sebanyak 102 lansia.¹⁷

Adapun kriteria inklusi yaitu Lansia laki-laki maupun perempuan berusia 60-75 tahun di Desa Tegalrejo Kec. Merakurak dan bersedia menjadi responden. Sedangkan kriteria eksklusi yaitu Lansia yang memiliki penyakit kronis, lansia yang mengalami patah tulang, lansia yang menggunakan alat bantu, dan responden yang berhalangan hadir Instrument yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan kuisioner *Berg Balance Scale* (BBS).

Responden sebelumnya dilakukan pengukuran tingkat risiko jatuh untuk pertama kali (*pre test*). Selanjutnya diberikan *otago home exercise programme* selama 3 kali per minggu selama 4 minggu dalam kurun waktu 35 menit setiap pertemuan.¹⁸ Setelah dilakukan tindakan *otago home exercise programme* selama 12 kali pertemuan, peneliti mengukur tingkat risiko jatuh untuk kedua kalinya (*post test*) di hari ke dua belas. Analisis yang digunakan adalah uji *wilcoxon*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik responden dalam penelitian ini tersaji dalam tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Lansia di Desa Tegalrejo Kec. Merakurak Tahun 2023

Karakteristik Responden	Frekuensi	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	29	28,4
Perempuan	73	71,6
Usia		
45-59 tahun	0	0
60-74 tahun	96	94,1
75-90 tahun	6	5,9

>90 tahun	0	0
Jumlah	102	

Sumber: Data primer peneliti, tahun 2023.

Tabel 1. Menunjukkan bahwa karakteristik responden dalam penelitian ini sebagian besar 73 (72%) berjenis kelamin perempuan. Sedangkan untuk usia hampir seluruhnya 96 (94%) responden berusia 60-74 tahun.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Tingkat Risiko Jatuh pada Lansia di Desa Tegalrejo Kec. Merakurak Sebelum diberikan *Otago Home Exercise Programme* Tahun 2023.

Tingkat Risiko Jatuh	Frekuensi	Persentase (%)
Rendah	19	18,6
Sedang	76	74,5
Tinggi	7	6,9
Jumlah	102	100

Sumber: Data primer peneliti, tahun 2023.

Tabel 2. Menunjukkan bahwa tingkat risiko jatuh sebelum diberikan *otago home exercise programme* sebagian besar 76 (75%) responden memiliki tingkat risiko jatuh sedang.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Tingkat Risiko Jatuh pada Lansia di Desa Tegalrejo Kec. Merakurak Sesudah diberikan *Otago Home Exercise Programme* Tahun 2023.

Tingkat Risiko Jatuh	Frekuensi	Persentase (%)
Rendah	85	83,3
Sedang	15	14,7
Tinggi	2	2,0
Jumlah	102	100

Sumber: Data Primer 2023.

Tabel 3. Menunjukkan bahwa tingkat risiko jatuh sesudah diberikan *otago home*

exercise programme sebagian besar 85 (83%) responden memiliki tingkat risiko jatuh rendah.

Tabel 4. Uji wilcoxon : pengaruh sebelum dan sesudah pemberian *Otago Home Exercise Programme* terhadap tingkat risiko jatuh pada Lansia di Desa Tegalrejo Kec. Merakurak Tahun 2023.

Pemberian <i>Otago Home Exercise Programme</i>	Tingkat Risiko Jatuh			Total
	Rendah	Sedang	Tinggi	
Pre-Test	19 (18,6%)	76 (74,5%)	7 (6,9%)	102 (100%)
Post-Test	85 (83,3%)	15 (14,7%)	2 (2%)	102 (100%)

Wilcoxon Test Asymp. Sig (2- tailed)=0,000

Sumber: Data primer peneliti, tahun 2023.

Tabel 4. Menunjukkan bahwa menunjukkan bahwa tingkat risiko jatuh sebelum diberikan *otago home exercise programme* sebagian besar responden berjumlah 76 (75%) lansia memiliki tingkat risiko jatuh sedang. Setelah diberikan *otago home exercise programme* hampir seluruhnya responden berjumlah 85 (83%) lansia memiliki tingkat risiko jatuh rendah.

Identifikasi Risiko Jatuh Sebelum diberikan *Otago Home Exercise Programme* pada Lansia di Desa Tegalrejo Kec. Merakurak.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti menunjukkan bahwa tingkat risiko jatuh pada lansia di Desa Tegalrejo Kec. Merakurak sebelum diberikan *otago home exercise programme* berdasarkan tabel 5.3 yaitu sebagian besar 76 (75%) dari 102 (100%) lansia mempunyai tingkat risiko jatuh

sedang yang didominasi oleh lansia berjenis kelamin perempuan.

Jenis kelamin dapat mempengaruhi risiko seseorang mengalami jatuh, meskipun tidak terlalu signifikan. Secara klinis wanita lebih mungkin untuk jatuh daripada laki-laki. Hal ini karena kurangnya estrogen pada wanita lanjut usia menyebabkan genesis osteoklas menurun dan terjadi pengeroposan tulang. Kehilangan massa tulang dapat menyebabkan perubahan postur yang berdampak pada risiko jatuh.

Hasil penelitian tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nasri dan Rini Widarti 2020 yang berjudul "Efektivitas Latihan *The Otago Home Exercise Programme* terhadap Keseimbangan pada Lansia" di Panti Usia Lanjut 'Aisyiyah Surakarta rata-rata memiliki tingkat risiko jatuh yang sedang dengan persentase sebesar 93%.¹

Setelah dikaji oleh peneliti melalui wawancara kepada lansia di Desa Tegalrejo Kec. Merakurak, didapatkan bahwa sebagian lansia sebelumnya pernah mengalami jatuh seperti kehilangan keseimbangan karena pusing atau sakit kepala dan terpeleset. Namun lansia cenderung mengabaikan hal tersebut. Kemudian didukung dengan hasil observasi peneliti ketika melakukan penelitian didapatkan ada lansia yang mengalami kesulitan mendapatkan skor maksimal dalam pengukuran tes keseimbangan statis dan dinamis. Hasil *pre-test* tersebut diklasifikasikan sebagai tingkat risiko jatuh sedang. Tingkat risiko jatuh memiliki rentang

skor 21-40 pada kuesioner *Berg Balance Scale* (BBS).

Identifikasi Risiko Jatuh Sesudah diberikan Otago Home Exercise Programme pada Lansia di Desa Tegalrejo Kec. Merakurak.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti menunjukkan bahwa tingkat risiko jatuh pada lansia di Desa Tegalrejo Kec. Merakurak sesudah diberikan *otago home exercise programme* berdasarkan tabel 5.4 yaitu hampir seluruhnya 85 (83%) dari 102 (100%) lansia mempunyai tingkat risiko jatuh sedang yang didominasi oleh lansia berjenis kelamin perempuan.

Hasil penelitian tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Mutnawasitoh dkk, 2021¹⁵ yang berjudul "*The Effect of Otago Home Exercise Programme on Decreasing the Risk of Falling in the Elderly*" menunjukkan bahwa skor tingkat risiko jatuh setelah diberikan perlakuan berupa *otago home exercise programme* mengalami peningkatan yang signifikan sehingga diinterpretasikan menjadi tingkat risiko jatuh rendah.

Otago Home Exercise Programme dapat menurunkan risiko jatuh karena latihan keseimbangan yang dilakukan yaitu melatih keseimbangan secara statik dan dinamik. Selain itu, gerakan pada latihan keseimbangan merupakan gerakan fungsional. Sehingga, selain meningkatkan keseimbangan juga untuk melatih kemampuan fungsional pada lansia. Peningkatan kekuatan otot pada latihan ini dilakukan secara isotonik dengan menggunakan beban yang ditambahkan secara progresif yang efektif untuk meningkatkan kekuatan otot.¹³

Berdasarkan fakta dan teori yang didapatkan, peneliti berpendapat bahwa tingkat risiko jatuh pada lansia di Desa Tegalrejo Kec. Merakurak, sesudah diberikan intervensi berupa *otago home exercise programme* dan *post test* mengalami penurunan yang signifikan dan didominasi oleh lansia berjenis kelamin perempuan. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya peningkatan skor *post test* pada sebagian besar lansia. Dimana lansia mulai dapat melakukan gerakan keseimbangan secara mandiri tanpa bantuan dan dalam waktu yang telah ditentukan. Sehingga terjadi peningkatan skor dalam beberapa item keseimbangan yang ada dalam kuesioner.

Analisis Pengaruh Otago Home Exercise Programme terhadap Penurunan Tingkat Risiko Jatuh pada Lansia di Desa Tegalrejo Kec. Merakurak.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti menunjukkan bahwa tingkat risiko jatuh pada lansia di Desa Tegalrejo Kec. Merakurak sebelum diberikan *otago home exercise programme* sebagian kecil 7 (7%) lansia memiliki tingkat risiko jatuh tinggi, sebagian kecil 19 (19%) lansia memiliki tingkat risiko jatuh rendah, dan sebagian besar 76 (75%) lansia memiliki tingkat risiko jatuh sedang. Sedangkan sesudah diberikan perlakuan *otago home exercise programme* sebagian kecil 2 (2%) lansia memiliki tingkat risiko jatuh tinggi, sebagian kecil 15 (15%) lansia memiliki tingkat risiko jatuh sedang, dan sebagian besar 85 (83%) lansia memiliki tingkat risiko jatuh rendah.

Hasil penelitian ini juga didukung dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Mutnawasitoh dkk, 2021¹⁵ dengan judul "*The Effect of Otago Home Exercise Programme on Decreasing the Risk of Falling in the Elderly.*" Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pemberian terapi *otago home exercise programme* dapat menurunkan risiko jatuh secara signifikan pada lansia di panti jompo 'Aisyiyah Surakarta. Penelitian selanjutnya oleh Rahmawati dkk, 2020¹⁹ dengan judul "Pengaruh *Otago Exercise Programme* terhadap Risiko Jatuh pada Lanjut Usia" menunjukkan bahwa terapi *otago home exercise programme* dapat berpengaruh untuk mengurangi dan menurunkan risiko jatuh pada lanjut usia di Posyandu Lansia Desa Wirongunan.

Hasil analisa data yang digunakan pada penelitian adalah uji *wilcoxon* dengan hasil $p = 0,000 < 0,05$ maka H_1 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh *otago home exercise programme* terhadap penurunan tingkat risiko jatuh pada lansia di Desa Tegalrejo Kec. Merakurak. Hasil analisa dan interpretasi data yang diperoleh dari lansia di Desa Tegalrejo Kec. Merakurak dalam kategori risiko jatuh rendah.

Adanya perubahan yang signifikan tersebut menunjukkan bahwa *otago home exercise programme* memberikan dampak bagi lansia di Desa Tegalrejo Kec. Merakurak yang mengalami risiko jatuh. Keberhasilan intervensi yang dilakukan disebabkan karena penerapan *otago home exercise programme* berjalan dengan baik dan dilakukan dengan

instruksi pelaksanaan intervensi sesuai dengan Standar Operasional Prosedur (SOP).²⁰

KESIMPULAN

1. Tingkat risiko jatuh pada lansia di Desa Tegalrejo Kec. Merakurak sebelum diberikan *otago home exercise programme* menunjukkan bahwa sebagian besar lansia memiliki tingkat risiko jatuh sedang.
2. Tingkat risiko jatuh pada lansia di Desa Tegalrejo Kec. Merakurak sesudah diberikan *otago home exercise programme* menunjukkan bahwa sebagian besar lansia memiliki tingkat risiko jatuh rendah.
3. Ada pengaruh yang signifikan pemberian *otago home exercise programme* terhadap tingkat risiko jatuh pada lansia di Desa Tegalrejo Kec. Merakurak. Ditunjukkan dari hasil analisa data dengan menggunakan uji *Wilcoxon*.

TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Bapak Triyono selaku Kepala Desa Tegalrejo Kec. Merakurak Tuban, yang telah mengizinkan dan berpartisipasi dalam penelitian ini. Terima kasih kepada kedua orang tua yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil, serta terima kasih kepada koresponden yang telah berkenan memberikan waktu, tenaga, pikiran, dan arahan kepada penulis.

KEPUSTAKAAN / REFERENSI

1. Nasri, N., & Widarti, R. Efektivitas Latihan *The Otago Home Exercise Programme* Terhadap Keseimbangan pada Lansia. *Physio Journal*. 2020. 1(1).
2. Ibrahim, F. A., Juanita, J., & Nurhasanah, N. Hubungan Keseimbangan dengan Aktivitas Sehari-hari di Puskesmas Aceh Besar. *Idea Nursing Journal*. 2018. 9(2), 7-13.
3. Mupangati. Tingkat Kejadian Risiko Jatuh pada Lansia di Indonesia. Yogyakarta: CV Andi Offset 2018.
4. Rudy, A., & Setyanto, R. B. Analisis Faktor yang Mempengaruhi Risiko Jatuh pada Lansia. *Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan: Wawasan Kesehatan*. 2019. 5(2), 162-166.
5. Kemenkes. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia: Analisis. Jakarta Selatan: Pusat Data dan Informasi. 2019.
6. Stefanus Mendes Kiik, J. S. Peningkatan Kualitas Hidup Lanjut Usia (Lansia) di Kota Depok dengan Latihan Keseimbangan. *Jurnal Keperawatan Indonesia*. 2018.
7. Mupangati. Tingkat Kejadian Risiko Jatuh pada Lansia di Indonesia. Yogyakarta: CV Andi Offset. 2018.
8. Statistik, B. P. Katalog: 4104001. Statistik Penduduk Lanjut Usia di Indonesia 2019. 2019. xxvi, Hal 258.
9. Dwi Widyastuti, W. Asuhan Keperawatan Lanjut Usia dengan Masalah Keperawatan Gangguan Persepsi Sensori: Pendengaran di UPT Panti Sosial Tresna Werdha Magetan (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Ponorogo). 2021.
10. Rahmawardani. Keperawatan Gerontik dan Geriatrik edisi ke – VIII. Yogyakarta: Graha Ilmu. 2018.
11. Utari, M. R. Efektivitas *Otago Home Exercise Programme* terhadap Risiko Jatuh pada Lansia (Doctoral dissertation, Universitas dr. Soebandi). 2021.
12. Murti. Asuhan Keperawatan Geriatrik. (N. B. Subekti, Ed.). Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran ECG.Nations. 2018.
13. Kiik, S. M., Vanchapo, A. R., Elfrida, M. F., Nuwa, M. S., & Sakinah, S. *Effectiveness of Otago Exercise on Health Status and Risk of Fall among Elderly with Chronic Illness*. *Jurnal Keperawatan Indonesia*. 2020. 23(1), 15-22.
14. Manohare, A., & Hande, D. *Effect of 6 Weeks Otago Exercise Programme on Balance in Older Adults*. *International Journal of Current Advanced Research*. 2019. 8(03), 17784-17788.
15. Masturoh, I., & Anggita T,N. Bahan Ajar Rekam Medis dan Informasi Kesehatan (RMIK). In Dr. Rini Yayuk Priyati (Ed.), *Metodologi Penelitian Kesehatan*. 2018.
16. Nursalam. *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*, edisi 5, Salemba Medika, Jakarta. 2020.
17. Munir, M., Dwi, K. P. S., Suhartono, Safaah, N., & Utami, A. P. *Metode Penelitian Kesehatan*. 2022
18. Sahin, S., Aykar, F. Ş., Yildirim, Y., & Jahanpeyma, P. *The Impact of the Otago Exercise Program on Frailty and Empowerment in Older Nursing Home Residents: A Randomized Controlled Trial*. *Annals of Geriatric Medicine and Research*, 2022. 26(1), 25.
19. Rahmawati, M. A., & Rahayu, U. B. Pengaruh *Otago Exercise Programme* terhadap Risiko Jatuh pada Lanjut Usia (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta). 2019.
20. Agnasari, D. Pengaruh Pemberian *Otago Home Exercise Programme* terhadap Kekuatan Otot Tungkai pada Lanjut Usia di Panti Werdha Kota Makassar. Skripsi. Makassar. Universitas Hasanuddin. 2020.