

Efektivitas Metode Elastic Band Exercise Terhadap Keseimbangan Dinamis Pada Lansia

Sri Yuliana¹, Aulia Nawarani Putri², Zulaika Nur Afifah³, Dhofirul Fadhil Dzil Ikrom Al Hazmi⁴, Efraldo Yudistira⁵, Bota Muhammad Akbar⁶, Toumi Shiddiqi⁷, Hapy Ardiaviandaru Siamy⁸, Afif Fairuz Fajri A.Zain⁹.

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9} Program Studi DIII Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Metro

E-mail: *yulia.fisioterapis@gmail.com¹, aulianawarani@gmail.com², zulaika.nur.afifah@gmail.com³, Fadhil.Alhazmi@gmail.com⁴, efraldoy@gmail.com⁵.

Abstrak

Latar Belakang Hasil survei lanjut usia yang aktif di Indonesia pada tahun 2020 yaitu 9,78% dari populasi penduduk Indonesia yang berjumlah sekitar 270,20 jiwa. Pertambahan penduduk lanjut usia meningkat sebanyak 7,57% seiring juga dengan meningkatnya gangguan keseimbangan pada lansia. Lanjut usia adalah puncak dalam siklus kehidupan, semakin bertambahnya usia akan mengalami penurunan fungsi pada organ tubuhnya. Gangguan keseimbangan salah satu masalah yang muncul akibat dari perubahan fisiologis yang akan berdampak pada gangguan patologis secara degeneratif. Gangguan keseimbangan adalah ketidakmampuan seseorang dalam mempertahankan pusat gravitasi ketika dalam posisi tegak maupun gerak. Sehingga lansia ingin melakukan pengobatan terkait dampak dari gangguan keseimbangan. Salah satu upaya untuk meningkatkan keseimbangan yaitu dengan modalitas fisioterapi. Banyak intervensi yang dapat diberikan fisioterapi, salah satunya *elastic band exercise*. **Tujuan** : Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efek *Elastic Band Exercise* dalam meningkatkan keseimbangan dinamis pada lanjut usia. **Metode penelitian** : Jenis penelitian ini adalah dengan menggunakan *study case*. **Hasil** : Setelah dilakukan penatalaksanaan fisioterapi dengan *metode elastic band exercise* sebanyak 24 kali selama 8 minggu terdapat peningkatan dinamis pada lansia. **Kesimpulan** : Elastic band exercise dapat meningkatkan keseimbangan dinamis pada lansia.

Kata kunci : Lansia, Elastic band, Keseimbangan, Dinamis.

Abstract

Background The results of the survey of active elderly people in Indonesia in 2020 were 9.78% of the Indonesian population of around 270.20 people. The increase in the elderly population increased by 7.57% along with the increase in balance disorders in the elderly. Elderly age is the peak in the life cycle, the older the age, the more decreased the function of the organs of the body. Balance disorders are one of the problems that arise due to physiological changes that will have an impact on pathological disorders in a degenerative manner. Balance disorders are the inability of a person to maintain the center of gravity when in an upright position or moving. So that the elderly want to seek treatment related to the impact of balance disorders. One effort to improve balance is with physiotherapy modalities. There are many interventions that can be given by physiotherapy, one of which is *elastic band exercise*. **Purpose**: The purpose of this study was to determine the effect of *Elastic Band Exercise* in improving dynamic balance in the elderly. **Research method**: This type of research is by using a case study. **Results**: After physiotherapy management with the *elastic band exercise* method 24 times for 8 weeks, there was a dynamic increase in the elderly. **Conclusion**: *Elastic band exercise* can improve dynamic balance in the elderly.

Keywords: Elderly, Elastic band, Balance, Dynamic.

1. Pendahuluan

Menjadi lanjut usia adalah suatu puncak dalam siklus kehidupan. Meningkatnya perbaikan kualitas hidup masyarakat masa kini sangat berdampak pada timbulnya permasalahan di hidupnya, misalnya perubahan fisik, mental dan sosial sehingga mengakibatkan lanjut usia mengalami ketergantungan kepada orang lain. Semakin meningkatnya usia maka akan memberikan dampak pada konsisi tubuh, seperti turunnya kekuatan otot, turunnya rentang gerak sendi, dan turunnya fungsi organ vestibular dan visual sehingga akan menyebabkan penurunan keseimbangan yang merupakan faktor resiko jatuh tertinggi pada lanjut usia (Fuziah dkk, 2022). Hasil survei lanjut usia yang aktif di Indonesia pada tahun 2020 yaitu 9,78% dari populasi penduduk Indonesia yang berjumlah sekitar 270,20 jiwa. Pertambahan penduduk lanjut usia meningkat sebanyak 7,57% dibandingkan pada tahun 2010 peningkatan lanjut usia juga bersamaan dengan peningkatan gangguan keseimbangan lanjut usia. Terdapat 31% - 48% lanjut usia yang mengalami gangguan keseimbangan berdasarkan data yg di peroleh (Salsabila dkk, 2023). Lanjut usia yang mengalami kejadian resiko jatuh berjumlah 46% beresiko tinggi, 36% beresiko rendah, dan 18% tidak beresiko (Rohima, dkk 2019). Menurut Kemenkes RI (2013) Di Indonesia prevalensi cedera jatuh pada lanjut usia di atas umur 55 tahun menjacap 49,4%, dan lanjut usia pada umur 65 tahun keatas 67,1%.

Keseimbangan adalah kemampuan sinyal sensorik dan proprioseptif yang berkaitan pada posisi seseorang dalam ruang dan menghasilkan respon motorik yang sesuai untuk mengontrol pergerakan tubuh. Ketika kemampuan tersebut memburuk, baik disebabkan oleh penyakit maupun proses penuaan normal, dapat meningkatkan resiko terjatuh pada lanjut usia. Jatuh meningkatkan kemungkinan kematian dan kecacatan, lebih jauh lagi hal ini dapat menyebabkan hilangnya independensi (Deger dkk, 2019). Keseimbangan terbagi menjadi dua tipe umum yaitu keseimbangan statis dan keseimbangan dinamis (Fauziah dkk, 2021). Gangguan keseimbangan adalah ketidak mampuan lanjut usia untuk mempertahankan pusat gravitasi ketika dalam posisi tegak (Lina dkk, 2023). Terdapat banyak bentuk latihan untuk meningkatkan keseimbangan pada lanjut usia yaitu *gait training*, *muscle strength training*, *elastic band training*, and *exercise training*. Bentuk latihan untuk meningkatkan penguatan keseimbangan terdapat latihan beban, latihan fleksibilitas, latihan ketahanan dan latihan aerobik. Latihan teratur pada lanjut usia dapat mengurangi angka kematian yang berhubungan dengan penuaan sehingga meningkatkan fungsi kardiovaskular, sistem saraf pusat, endokrin, metabolisme dan fungsi kekebalan tubuh. Maka lanjut usia perlu untuk meningkatkan aktifitas fisik untuk meningkatkan keseimbangan sehingga menurunkan risiko jatuh (Kwak dkk 2016).

Salah satu strategi untuk meningkatkan keseimbangan yaitu dengan modalitas fisioterapi. Banyak intervensi yang dapat diberikan fisioterapi untuk meningkatkan keseimbangan lanjut usia, salah satunya dengan *elastic band exercise*. *Elastic band exercise* merupakan salah satu bentuk *resistance exercise* yang menggunakan media elastic band atau pita elastis, dimana latihan ini melibatkan penguatan otot ekstremitas bawah dan mengaktivasi sistem sensomotorik dengan melibatkan sensitivitas perifer, koordinasi otot, dan adaptasi saraf untuk membantu meningkatkan keseimbangan pada lanjut usia (Lina dkk, 2023) Alat ukur yang digunakan untuk keseimbangan menggunakan *the Time Up and Go Test* (Rodrigues dkk, 2023). Berdasarkan hal “penatalaksanaan fisioterapi dengan metode *elastic band exercise* untuk keseimbangan dinamis pada lanjut usia”. guna memperoleh gambaran mengenai manfaat dan peran fisioterapi pada gangguan keseimbangan lansia. Jika

gangguan keseimbangan ini tidak di tangani berdampak pada penurunan fungsi fisik, perubahan postur, gangguan degeneratif dan resiko jatuh.

2. Metode

Penelitian studi kasus menekankan pada eksplorasi mendalam terhadap suatu kasus atau fenomena tertentu. Kasus yang dimaksud bisa berupa individu, kelompok, organisasi, atau peristiwa. Penelitian ini berusaha memahami dinamika kompleks yang terjadi dalam konteks kasus tersebut dan sering kali melibatkan berbagai teknik pengumpulan data, seperti wawancara mendalam, observasi partisipatif, dan analisis dokumen.

Metode kualitatif dalam penelitian studi kasus menekankan pada pemahaman terhadap konteks sosial dan interaksi yang terjadi di dalamnya. Hal ini berbeda dengan metode kuantitatif yang biasanya berfokus pada pengukuran variabel dan analisis statistik. Dalam studi kasus, peneliti lebih banyak berperan sebagai instrumen pengumpulan data, di mana interaksi langsung dengan subjek penelitian menjadi sangat penting untuk mendapatkan informasi yang kaya dan detail. Pengumpulan sumber informasi dalam studi kasus dapat dilakukan melalui berbagai cara. Misalnya, wawancara dengan pihak-pihak yang terlibat dalam kasus, observasi langsung di lokasi kejadian, dan analisis dokumen atau arsip yang relevan. Data yang dikumpulkan biasanya bersifat deskriptif dan naratif, yang kemudian dianalisis untuk mengidentifikasi pola, tema, atau hubungan yang signifikan.

Pendekatan studi kasus ini sering digunakan dalam berbagai bidang, seperti ilmu sosial, pendidikan, kesehatan, dan bisnis, karena kemampuannya untuk memberikan wawasan yang mendalam tentang fenomena yang kompleks. Penelitian jenis ini juga memungkinkan peneliti untuk mempertimbangkan berbagai faktor kontekstual yang mungkin mempengaruhi kasus yang diteliti. Namun, studi kasus juga memiliki keterbatasan. Salah satunya adalah generalisasi temuan. Karena penelitian ini berfokus pada kasus tertentu, hasil yang diperoleh mungkin tidak dapat diterapkan secara langsung ke konteks lain. Meskipun demikian, studi kasus dapat memberikan kontribusi yang berharga dalam pengembangan teori dan pemahaman mengenai suatu fenomena tertentu.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian karya tulis ilmiah ini menggunakan jenis penelitian studi kasus (*study case*) yang merupakan metode kualitatif dengan mendalami suatu kasus tertentu dengan melibatkan pengumpulan sumber informasi (Fadli, 2021). Data penelitian yang di ambil menggunakan data *primer* dan data *sekunder*. Data primer didapatkan dari hasil wawancara, pemeriksaan, dan pengukuran langsung kepada pasien. Data sekunder didapatkan dari buku, jurnal, *medical record* atau hasil pemeriksaan lainnya seperti *CTScan*, *MRI*, rontgen dari pasien yang menjadi sampel (Pratiwi, 2017).

Subjek pengamatan adalah lanjut usia dengan gangguan keseimbangan dan pengambilan data dilakukan dengan cara observasi. Hal yang diamati dan dicatat selama studi kasus adalah peningkatan keseimbangan dinamis pada lanjut usia dengan menggunakan *timed up and go test*.

3. Hasil dan Pembahasan

Setelah melaksanakan latihan dengan menggunakan metode *elastic band exercise* pada Tn. J, 63 tahun dengan gangguan keseimbangan dinamis. Penulis akan menjelaskan penatalaksanaan fisioterapi dengan metode *elastic band exercise* untuk keseimbangan dinamis pada lanjut usia. Latihan *elastic band exercise* di laksanakan 24 kali selama 8 minggu dan di dapatkan hasil sebagai berikut:

1. Evaluasi Hasil Pengukuran Keseimbangan Dinamis menggunakan *time up adn go*

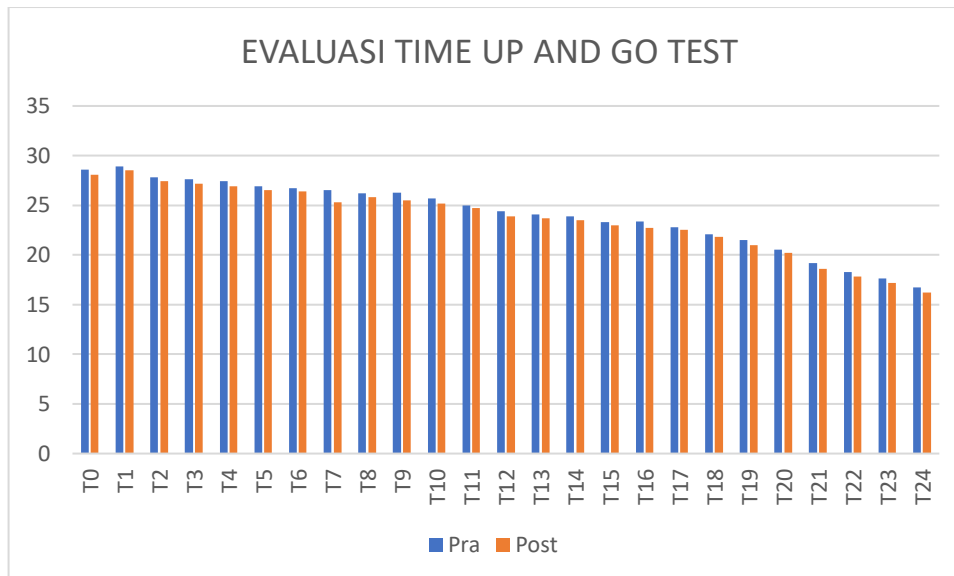
test (TUG):

NO	Tanggal	TUG	
		Pra	Post
T0	18 Mei 2024	28,6 detik	28,4 detik
T1.	19 Mei 2024	28,9 detik	28,5 detik
T2	25 Mei 2024	27,8 detik	27,4 detik
T3	26 Mei 2024	27,6 detik	27,2 detik
T4.	31 Mei 2024	27,4 detik	26,9 detik
T5	1 Juni 2024	26,9 detik	26,5 detik
T6	4 Juni 2024	26,7 detik	26,4 detik
T7	7 Juni 2024	26,5 detik	26,3 detik
T8	9 Juni 2024	26,2 detik	25,8 detik
T9	11 Juni 2024	26,3 detik	25,5 detik
T10	14 Juni 2024	25,7 detik	25,2 detik
T11	18 Juni 2024	25 detik	24,7 detik
T12	20 Juni 2024	24,4 detik	23,9 detik
T13	22 Juni 2024	24,1 detik	23,7 detik
T14	24 Juni 2024	23,9 detik	23,5 detik
T15	26 Juni 2024	23,3 detik	23 detik
T16	27 Juni 2024	23,4 detik	22,7 detik
T17	28 Juni 2024	22,8 detik	22,5 detik
T18	3 Juli 2024	22,1 detik	21,8 detik
T19	5 Juli 2024	21,5 detik	21 detik
T20	7 Juli 2024	20,5 detik	20,2 detik
T21	9 Juli 2024	19,2 detik	18,6 detik
T22	11 Juli 2024	18,3 detik	17,8 detik
T23	14 Juli 2024	17,6 detik	17,2 detik
T24	17 Juli 2024	16,7 detik	16,2 detik

Sumber: Dokumen pribadi. 2024.

Berdasarkan tabel 5 di atas, menunjukkan terdapat peningkatan keseimbangan dinamis pada pre dan post test. Hasil pengukuran keseimbangan dinamis pada *pre test* di lakukan sebelum melakukan latihan *elastic band exercise* atau T0, skor yang di peroleh dari pengukuran keseimbangan dinamis menggunakan TUG yaitu 28,6 detik. Dan hasil pengukuran keseimbangan dinamis menggunakan alat ukur TUG pada *post test* setelah melakukan latihan *elastic band exercise* atau T24 minggu memperoleh skor 16,2 detik.

2. Grafik Hasil Pengukuran Keseimbangan Dinamis menggunakan *time up and go test (TUG)*:



Gambar 1. Evaluasi *time up and go test*.

Sumber: Gambar pribadi, 2024.

Berdasarkan grafik di atas menunjukkan adanya peningkatan keseimbangan dinamis, alat ukur yang di gunakan yaitu *time up and go test*. Sebelum di lakukan latihan *elastic band exercise* skor keseimbangan dinamis Tn Jakaria 28,6 detik (bermasalah) dan setelah melakukan latihan *elastic band exercise* sebanyak 24 kali selama 8 minggu skor keseimbangan menjadi 16,2 (mobilitas baik), hal ini selaras dengan teori menurut Santoso dan Kristianto (2020) bahwa meningkatkan keseimbangan tubuh pada lanjut usia menggunakan latihan *resistance exercise*, dan teori tersebut juga di perkuat oleh (Chen dkk, 2015) *resistence* menggunakan *elastic band* dapat meningkatkan keseimbangan lanjut usia.

Lansia (lanjut usia) merupakan bagian dari proses tumbuh kembang yang perkembangannya dari anak-anak, dewasa yang akhirnya menjadi tua Proses lansia secara umum akan di tandai dengan adanya beberapa kemunduran dari fungsi suatu organ tubuh. Kemunduran yang kerap di alami oleh lansia yaitu salah satunya adalah gangguan mobilitas, stabilitas, penurunan intelektual penurunan sistem saraf dan lain lain. Saat memasuki masa lansia akan terjadi penurunan fisiologis yang akan mengakibatkan terjadinya suatu gangguan degeneratif. Gangguan degeneratif tersebut salah satunya adalah penurunan dari keseimbangan pada lansia yang mana akan mengakibatkan resiko jatuh pada lansia.

Keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan proyeksi pusat tubuh pada landasan penunjang baik saat berdiri, duduk, transit dan berjalan (Supriyono, 2015). Keseimbangan juga merupakan kemampuan bereaksi secara cepat dan efisien untuk menjaga stabilitas postural sebelum, selama, dan setelah pergerakan. Keseimbangan dipertahankan oleh integrase yang dinamik dari faktor internal dan eksternal yang melibatkan lingkungan. Salah satu gangguan keseimbangan yang telah dialami lansia disebabkan adanya kelemahan pada otot-otot penegak tubuh terutama otot-otot *core* karena adanya faktor degeneratif pada lansia yang tidak dapat dihindarkan, sedangkan pada penurunan ini tampak pada bidang kajian muskuloskeletal dimana terjadi sebuah penurunan massa otot secara *massive* yang diikuti dengan penurunan aktivitas fungsional pada lansia Akibat dari gangguan keseimbangan adalah jatuh dan sering mengarah pada injuri, kecacatan, kehilangan kemandirian dan berkurangnya kualitas hidup. Jatuh mengakibatkan keterbatasan fisik, mengurangi kapasitas untuk melaksanakan aktivitas sehari-hari, fraktur

pada panggul *radius, ulna, humerus*, kaki, leher, injuri seperti luka memar, lecet dan terkilir, *subdural hematoma*, dan bahkan mortalitas

Dalam menjaga keseimbangan tubuh, lansia memerlukan informasi dari reseptor sensorik visual, vestibular, dan somatosensorik untuk mempertahankan keseimbangan tubuh. Di antara tiga reseptor tersebut, vestibular memiliki pengaruh yang sangat besar dalam mempertahankan keseimbangan tubuh, lalu disusul oleh visual dan propioseptif (Anjelina, 2022). Propioseptif berfungsi untuk menentukan kesalahan posisi sendi saat mencocokkan posisi dua anggota tubuh yang homolog, kontrol keseimbangan, kinematika atau kenetika sendi, dan variabel yang menunjukkan goyangan postural pusat masa tubuh. Lansia yang memiliki gangguan keseimbangan menjadi salah satu faktor penyebab risiko jatuh yang tinggi pada lansia. Fisioterapi berperan dalam aspek preventif (pencegahan), promotif (promosi), dan kuratif (pengobatan) selama rentan kehidupan manusia. Termasuk pula pada lansia yang mengalami penurunan pada keseimbangan yang dapat diberikan latihan untuk meningkatkan keseimbangan lansia secara bertahap.

Untuk meningkatkan keseimbangan dinamis lansia, peneliti melakukan latihan *elastic band exercise* sebanyak 24 kali selama 8 minggu. Gerakan latihan *elastic band exercise* diantaranya yaitu *ankle flexion exercise, ankle extension exercise, knee flexion exercise, knee extension exercise, hip flexion exercise, hip extension exercise, hip abductor exercise, hip extension exercise*. Latihan di lakukan 3x/minggu, dengan durasi waktu 30 menit. Alat ukur yang di gunakan peneliti untuk mengukur keseimbangan dinamis pada lansia yaitu *time up and go test (TUG)*. Meningkatnya keseimbangan dinamis pada lanjut usia menggunakan *elastic band exercise* yang di lakukan secara berulang ulang akan menyebabkan terjadinya adaptasi neuromuskular. Neuromuskular adalah kemampuan sistem saraf dalam mengaktivasi otot untuk melakukan kontraksi, karena semakin banyak serabut otot yang teraktivasi maka semakin besar juga kekuatan yang di dihasilkan oleh otot (Dirmayanti,2018). Selain dapat meningkatkan keseimbangan dinamis pada lanjut usia latihan *elastic band exercise* juga dapat mengurangi resiko jatuh, meningkatkan fleksibilitas rentan gerak sendi, meningkatkan ketahanan, kemampuan fungsional, meningkatkan kecepatan berjalan, dan dapat meningkatkan aktivitas fisik pada lanjut usia (Chen dkk, 2015). Hal itu di buktikan dari hasil latihan berulang dan juga beberapa faktor seperti usia yang produktif, semangat untuk latihan, dan pasien patuh terhadap peraturan.

4. Kesimpulan

Latihan *elastic band exercise* dapat meningkatkan keseimbangan dinamis pada lanjut usia dan dapat mengurangi resiko jatuh, meningkatkan fleksibilitas rentan gerak sendi, meningkatkan ketahanan, kemampuan fungsional, meningkatkan kecepatan berjalan, dan dapat meningkatkan aktivitas fisik pada lanjut usia.

5. Ucapan terimakasih

Tambahkan ucapan terimakasih kepada pasien dan keluarga serta prodi D3 Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Metro.

Daftar Pustaka

- Anjelina, S. (2022). Pengaruh latihan keseimbangan untuk mengurangi resiko jatuh pada lansia
- Chen, K. M., Li, C. H., Chang, Y. H., Huang, H. T., & Cheng, Y. Y. (2015). An elastic band exercise program for older adults using wheelchairs in Taiwan nursing homes: A cluster randomized trial. *International Journal of Nursing Studies*, 52(1), 30-38.

- Chen, K. M., Li, C. H., Chang, Y. H., Huang, H. T., & Cheng, Y. Y. (2015). An elastic band exercise program for older adults using wheelchairs in Taiwan nursing homes: A cluster randomized trial. *International Journal of Nursing Studies*, 52(1), 30-38.
- Değer, T. B., Saraç, Z. F., Savaş, E. S., & Akçiçek, S. F. (2019). The relationship of balance disorders with falling, the effect of health problems, and social life on postural balance in the elderly living in a district in Turkey. *Geriatrics*, 4(2), 37.
- Depkes RI. (2005). Pedoman Pembinaan Kesehatan Lansia Bagi Petugas Kesehatan I. Jakarta.
- Fadli, M. R. (2021). Memahami desain metode penelitian kualitatif. *Humanika, Kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum*, 21(1), 33-54.
- Fauziah, E., Zulfah, K., & Oktaviani, Y. E. (2021). Penatalaksanaan Fisioterapi untuk Meningkatkan Keseimbangan Dinamis Lanjut usia dengan Teknik Core Stability Exercise dan Tandem Walking Exercise. *FISIO MU: Physiotherapy Evidences*, 3(1), 16-22.
- Kementrian Kesehatan RI. (2013). Gambaran kesehatan lanjut usia di Indonesia. Diakses pada tanggal 11 September 2017
- Kwak, C. J., Kim, Y. L., & Lee, S. M. (2016). Effects of elastic-band resistance exercise on balance, mobility and gait function, flexibility and fall efficacy in elderly people. *Journal of physical therapy science*, 28(11), 3189-3196.
- Lina, R. K., Yani, S., & Trioclarise, R. (2023). Pengaruh Elastic Band Exercise Terhadap Lanjut Usia Dengan Gangguan Keseimbangan (Studi Kuasi Eksperimen: Pada Lanjut usia Di PSTW Budi Mulya I Tahun 2022). *Jurnal Fisioterapi dan Kesehatan Indonesia*, 3(1), 57-68.
- Pratiwi, N. I. (2017). Penggunaan media video call dalam teknologi komunikasi. *Jurnal Ilmiah Dinamika Sosial*, 1(2), 202-224.
- Rodrigues, F., Domingos, C., Monteiro, D., & Morouço, P. (2022). A review on aging, sarcopenia, falls, and resistance training in community-dwelling older adults. *International journal of environmental research and public health*, 19(2), 874.
- Rodrigues, F., Teixeira, J. E., & Forte, P. (2023, March). The Reliability of the Timed Up and Go Test among Portuguese Elderly. In *Healthcare* (Vol. 11, No. 7, p. 928). MDPI
- Rohima, V., Rusdi, I., & Karota, E. (2020). Faktor Resiko Jatuh pada Lanjut usia di Unit Pelayanan Primer Puskesmas Medan Johor. *Jurnal Persatuan Perawat Nasional Indonesia (JPPNI)*, 4(2), 108-114.
- Salsabilla, D., Yuliadarwati, N. M., & Lubis, Z. I. (2023). Hubungan antara Aktivitas Fisik dengan Keseimbangan pada Lanjut usia di Komunitas Malang. *NURSING UPDATE: Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan P-ISSN: 2085-5931 e-ISSN: 2623-2871*, 14(1), 273-282.