



Jurnal Pengabdian Olahraga di Masyarakat

Available online at:

<http://journal.upgris.ac.id/index.php/jpom/article/view/20971>

<https://doi.org/10.26877/jpom.v5i2.20971>

Skrining dan Uji Coba *Square Stepping Exercise* Untuk Keseimbangan Pada Lansia

Herdianty K. Handari^{1*}, Mei Kusumaningtyas¹, Afrianti Wahyu Widiarti¹, Edenia Cyntia Nagari², Haikal R. Pradipta²

¹ Jurusan Fisioterapi, Poltekkes Kemenkes Surakarta, Indonesia

² Mahasiswa Program Profesi Fisioterapi, Poltekkes Kemenkes Surakarta

Article Info

Article History :

Received 2024-11-10

Revised 2024-11-23

Accepted 2024-11-28

Available 2024-11-30

Keywords :

Screening; balance; square stepping exercise, elderly

Kata Kunci:

Skrining, keseimbangan, square stepping exercise, lansia

Abstract

Balance disorders in the elderly are a common occurrence due to the decline in bodily functions, particularly in the neuromuscular, musculoskeletal, and vestibular systems. Elderly individuals at the Ngudi Waras 7 Elderly Posyandu, located in Pondok Hamlet, Tohudan Wetan, Colomadu, Karanganyar, are not yet aware of their balance conditions and have not been exposed to balance exercises using Square Stepping Exercise (SSE). Therefore, efforts are needed to provide the elderly with an understanding of their balance condition and methods to improve it. The aim of this activity is to assess the balance of the elderly and introduce them to SSE. The method used in this activity is community-based research (CBR), which includes balance screening using the Time Up and Go (TUG) test and a trial implementation of SSE. The balance screening results for 21 elderly female participants showed an average balance score of 11.17 seconds, indicating abnormal balance as it exceeds 10 seconds. Additionally, the SSE trial ran smoothly, although some elderly participants found the elementary stage 2 of SSE challenging due to its complexity. This activity proved beneficial in enhancing the elderly's understanding of their balance condition and enabling them to independently practice balance exercises using SSE.

Gangguan keseimbangan pada lansia merupakan hal yang umum terjadi karena penurunan fungsi tubuh, terutama pada sistem neuromuskuler, muskuloskeletal, dan vestibular. Lansia di Posyandu Lansia Ngudi Waras 7, Dukuh Pondok, Tohudan Wetan, Colomadu, Karanganyar belum mengetahui tentang kondisi keseimbangan dan belum terpapar tentang latihan keseimbangan dengan SSE. Oleh karena itu dibutuhkan upaya untuk memberikan pemahaman kepada lansia tentang kondisi keseimbangan dan cara yang bisa dilakukan untuk meningkatkan keseimbangan. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengetahui keseimbangan lansia dan memperkenalkan *square stepping exercise* (SSE). Metode kegiatan ini merupakan *community based research* (CBR) dengan melakukan skrining keseimbangan menggunakan *time up and go* (TUG) test dan uji coba SSE. Hasil skrining keseimbangan pada 21 peserta lansia perempuan menunjukkan bahwa rata-rata keseimbangan adalah 11,17 detik yang berarti keseimbangan tidak normal karena lebih dari 10 detik. Selain itu uji coba latihan SSE berjalan dengan lancar, meskipun terdapat lansia yang kesulitan dalam melakukan SSE tahap elementary 2, karena lebih rumit. Kegiatan ini bermanfaat meningkatkan pemahaman lansia tentang kondisi keseimbangannya dan lansia mampu melakukan latihan keseimbangan melalui latihan SSE secara mandiri.

✉ Correspondence Address : Jl. Letjen Sutoyo, Mojosongo, Kec. Jebres, Kota Surakarta

E-mail : kusuma.herdianty@gmail.com

A. PENDAHULUAN

Gangguan keseimbangan umum dikaitkan dengan lanjut usia (lansia). Kejadian gangguan keseimbangan banyak terjadi pada lansia dibanding dewasa. Semakin tua seseorang maka potensi terjadi gangguan keseimbangan menjadi lebih besar dengan insiden lansia perempuan lebih besar mengalami gangguan keseimbangan dibanding laki-laki. Gangguan keseimbangan ini dapat menyebabkan lansia mudah mengalami jatuh dan dapat menimbulkan masalah lain pada sistem muskuloskeletal dan neuromuskuler.

Lansia merupakan bagian dari proses kehidupan dengan terjadi penuaan pada tubuh sehingga menyebabkan penurunan fungsi tubuh. Meskipun proses penuaan ini adalah normal, namun dapat menimbulkan berbagai masalah, seperti penurunan kebugaran hingga berbagai masalah kesehatan (Eckstrom et al., 2020). Selain itu tingginya resiko mudah jatuh pada lansia juga menjadi permasalahan yang banyak dibahas. Resiko jatuh ini sangat kuat hubungannya dengan keseimbangan pada lansia. Oleh karena itu banyak upaya yang bisa dilakukan untuk meningkatkan keseimbangan pada lansia. Hal pertama yang perlu dilakukan adalah memberikan pengetahuan. Berdasarkan hasil penelitian, pengetahuan tentang suatu hal dapat meningkatkan pemahaman, penghayatan dan membuat seseorang melakukan sesuatu yang telah diketahuinya (Gede et al., 2023). Dalam hal ini, lansia perlu diberikan pengetahuan tentang kondisi keseimbangannya melalui skrining keseimbangan.

Keseimbangan lansia adalah kemampuan tubuh untuk tetap stabil pada setiap perubahan posisi tubuh karena perubahan lingkungan. Keseimbangan melibatkan sistem neuromuskuler berupa sensori, visual, dan vestibular serta sistem muskuloskeletal agar terbentuk keseimbangan yang baik (Osoba et al., 2019). Penurunan keseimbangan dapat diminimalisir dengan melakukan beberapa latihan khususnya pada lansia, salah satunya melalui latihan *square stepping exercise* (SSE). Hasil penelitian menunjukkan bahwa latihan SSE terbukti dapat mengurangi resiko jatuh dan meningkatkan persepsi status kesehatan (Fränzel et al., 2024). Oleh karena itu efek dari SSE ini perlu untuk diaplikasikan kepada lansia yang berpotensi mengalami gangguan keseimbangan dan jatuh.

Salah satu daerah yang menjadi perhatian dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah di Posyandu Lansia Dukuh Pondok, Tohudan Wetan, Colomadu, Karanganyar. Lansia di Posyandu tersebut belum mengetahui tentang kondisi keseimbangan dan belum terpapar tentang latihan keseimbangan dengan SSE. Oleh karena itu kegiatan ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kondisi keseimbangan lansia melalui skrining keseimbangan dan mengenalkan SSE.

B. PELAKSANAAN DAN METODE

Metode kegiatan pengabdian masyarakat ini merupakan *community based research* (CBR) yang merupakan upaya untuk mengaplikasikan hasil penelitian pada masyarakat. Kegiatan ini dilakukan di Posyandu Lansia Ngudi Waras 7, Dukuh Pondok, Tohudan Wetan, Colomadu, Karanganyar pada bulan Juni 2024 oleh tim PkM Jurusan Fisioterapi Poltekkes Kemenkes Surakarta. Metode yang dilakukan

pada kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah skrining dan uji coba SSE. Skrining dilakukan dengan cara melakukan pengukuran keseimbangan melalui *time up and go (TUG) test* kemudian dilanjutkan dengan uji coba SSE.

Kegiatan skrining dan uji coba dilakukan dengan tahapan: (1) koordinasi dengan kader posyandu, (2) persiapan, dan (3) pelaksanaan. Koordinasi dilakukan dengan cara menghubungi kader untuk menyampaikan rencana pelaksanaan kegiatan di Poyandu. Persiapan dilakukan dengan menyiapkan peralatan berupa alat untuk pengukuran keseimbangan dan dua matras yang akan digunakan untuk SSE. Pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan pengukuran keseimbangan, kemudian dilanjutkan dengan uji coba SSE.

1. Skrining keseimbangan

Pengukuran keseimbangan membutuhkan beberapa peralatan seperti kursi dengan sandaran, lintasan sepanjang 3 meter, *cone* sebagai penanda lintasan, dan *stopwatch*. Langkah-langkah pengukuran keseimbangan dengan *TUG test* yaitu: (1) memberikan instruksi kepada peserta penyuluhan untuk duduk bersandar di kursi, (2) beri aba-aba “mulai”, (3) peserta berdiri kemudian berjalan bolak balik sepanjang 3 meter sesuai lintasan yang telah disediakan, (4) kembali lagi menuju kursi dan (5) duduk kembali. Pengukur mencatat waktu saat tes dilakukan. Waktu normal untuk menyelesaikan tes ini adalah kurang dari 10 detik (Choo et al., 2021).

2. Uji coba SSE

Setelah dilakukan skrining pengukuran keseimbangan, dilanjutkan uji coba SSE dengan melakukan 2 teknik SSE, yaitu elementary 1 dan 2 seperti pada gambar 1. Latihan ini dimulai dengan teknik yang sederhana kemudian dilanjutkan dengan teknik yang lebih kompleks. SSE dibagi menjadi *elementary*, *intermediate*, dan *advanced*. Pada kegiatan ini diperkenalkan teknik *elementary* saja. *Elementary 1* hanya menggunakan 2 kotak di tengah, dilakukan dengan cara melangkah seperti biasa secara bergantian melewati setiap baris sesuai nomor yang telah disediakan pada karpet. *Elementary 2* menggunakan ke empat kotak, dilakukan dengan cara menapakkan kedua kaki bergantian ke arah samping sesuai nomor yang tertera pada karpet dan begitu seterusnya hingga semua baris dan kotak terlewati.

Elementary 1				Elementary 2			
	2			4	2	1	3
		1		4	2	1	3
	2			4	2	1	3
		1		4	2	1	3
	2			4	2	1	3
		1		4	2	1	3
	2			4	2	1	3
		1		4	2	1	3
	2			4	2	1	3
		1		4	2	1	3

Gambar 1. Contoh tahapan latihan *square stepping exercise*

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian ini diikuti sebanyak 21 peserta lansia perempuan. Kegiatan ini berjalan dengan lancar, karena seluruh peserta mengikuti instruksi dari tim PkM dan antusias mengikuti skrining keseimbangan maupun uji coba SSE. Pada uji coba SSE tahap *elementary 1*, semua peserta dapat dengan mudah melakukan tes tanpa mengalami kendala yang berarti, namun saat uji coba *elementary 2* beberapa peserta tampak lebih lama menyelesaikan uji coba karena kebingungan dalam melangkah, terutama pada peserta yang berusia lebih dari 60 tahun. Berikut ini adalah gambar pengukuran keseimbangan dan uji coba SSE.



Gambar 2. Pengukuran keseimbangan dengan TUG test

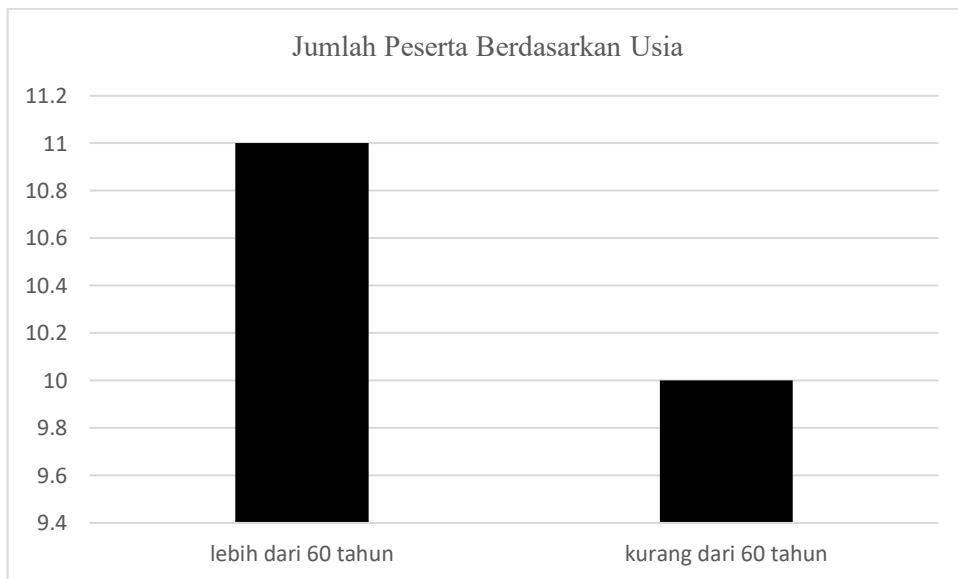


Gambar 3. SSE tahap *elementary 1*

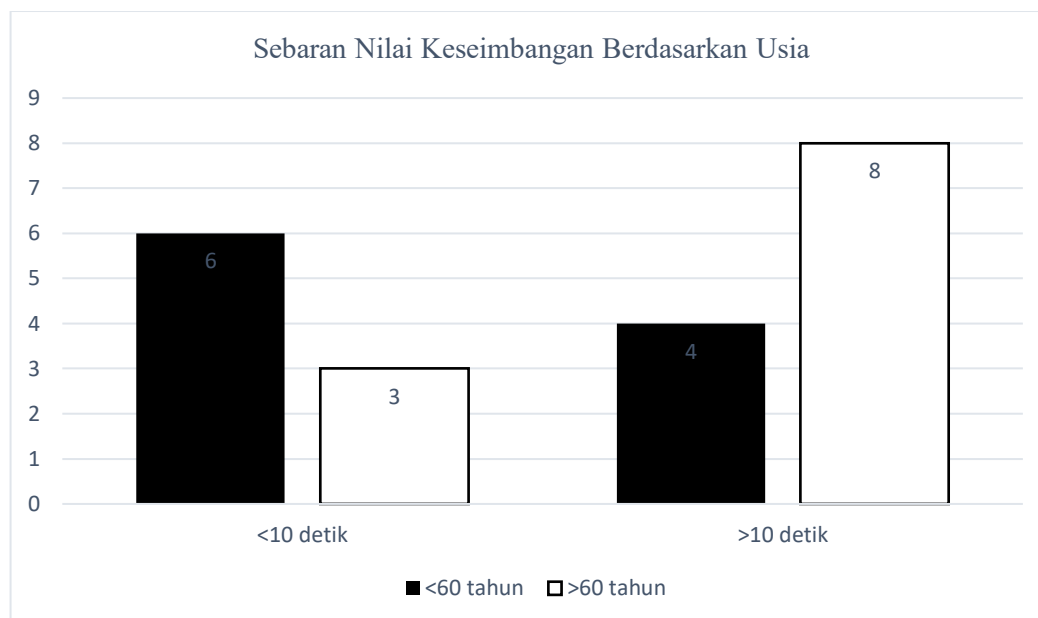


Gambar 4. SSE tahap *elementary 2*

Berdasarkan skrining keseimbangan dengan TUG *test* didapatkan hasil sebanyak 11 peserta berusia 60 tahun atau lebih dan 10 peserta berusia kurang dari 60 tahun dengan rata-rata usia adalah 59 tahun. Selain itu, data keseimbangan dengan TUG *test* didapatkan rata-rata keseimbangan 11,17 detik, yang berarti keseimbangan peserta masuk kategori tidak normal karena lebih dari 10 detik. Berikut ini adalah gambar sebaran usia dan keseimbangan peserta PkM.



Gambar 5. Sebaran usia peserta kegiatan



Gambar 6. Sebaran nilai keseimbangan peserta

Lanjut usia (lansia) merupakan seseorang yang berusia mulai dari 60 tahun hingga lebih dari 60 tahun (United Nation, 2020). Lansia tersebut memiliki resiko jatuh yang besar karena secara fisiologis mengalami penurunan fungsi termasuk pada sistem yang berperan terhadap keseimbangan, seperti sistem neuromuskuler, muskuloskeletal, maupun vestibular. Lansia mengalami penurunan pada sistem sensori serta mengalami penurunan kemampuan dalam beradaptasi terhadap perubahan lingkungan, sehingga rentan terjatuh (Osoba et al., 2019). Hal ini ditunjukkan dengan nilai keseimbangan menggunakan TUG *test* pada peserta yang berusia 60 tahun atau lebih cenderung memiliki nilai yang lebih besar, yakni lebih dari 10 detik.

Selain itu juga didapatkan bahwa terdapat peserta dengan usia kurang dari 60 tahun yang memiliki nilai keseimbangan kurang dari 10 detik. Dalam hal ini, semakin bertambah usia seseorang meskipun belum mencapai usia yang disebut lansia juga mengalami penurunan kemampuan fungsi tubuh. Setelah usia 35 tahun seseorang dapat mengalami penurunan masa otot, yang berdampak pada penurunan kekuatan otot (Eckstrom et al., 2020). Hal tersebut dapat mempengaruhi keseimbangan, karena otot tidak mampu menopang tubuh lebih kuat saat terjadi pergerakan. Pada seseorang yang lebih tua, perubahan lingkungan seperti lantai yang licin atau jalan yang bergelombang merupakan tantangan besar untuk mempertahankan keseimbangan. Selain itu penurunan keseimbangan tersebut juga dapat disebabkan oleh faktor lain, seperti *overweight*, obesitas, aktivitas fisik, penglihatan dan pendengaran yang memburuk, maupun adanya penyakit kardiovaskular (Xia et al., 2023), namun pada kegiatan ini tidak diidentifikasi lebih lanjut terkait dengan factor-faktor tersebut.

Berdasarkan hasil kegiatan skrining terdahulu dengan TUG test menunjukkan bahwa terdapat lansia yang mengalami gangguan keseimbangan dan berpotensi mengalami jatuh (Nur'Aini et al., 2023). Selain itu hasil skrining lain tentang resiko jatuh dengan kuisioner pada lansia di Kabupaten

Takalar menunjukkan bahwa banyak lansia yang mengalami resiko jatuh kategori tinggi (Adliah et al., 2022). Kondisi resiko jatuh yang tinggi pada lansia dapat dijumpai di banyak daerah dan hal tersebut banyak dibahas dan diteliti. Oleh karena itu perlu adanya upaya untuk terus memberikan penyuluhan atau edukasi untuk meningkatkan keseimbangan terutama pada lansia, sehingga lansia dapat lebih produktif dan tetap sehat.

Kegiatan penyuluhan tentang latihan keseimbangan sudah banyak dilakukan, misalnya dengan memberikan latihan keseimbangan dengan *Otago exercise*, *balance walk exercise*, dan sebagainya yang memberikan hasil berupa peningkatan keseimbangan lansia (Adliah et al., 2022; Rosella Komalasari et al., 2023). Selain latihan tersebut, SSE juga dapat diberikan untuk meningkatkan keseimbangan. Terbukti dari hasil penelitian menunjukkan bahwa SSE dapat meningkatkan keseimbangan dinamis pada lansia (Bestari & Yuliadarwati, 2022; Fisseha et al., 2017). Oleh karena itu pengaruh dari SSE harus dirasakan oleh lansia untuk meningkatkan keseimbangan dan mencegah jatuh.

SSE merupakan latihan keseimbangan yang dirancang khusus untuk lansia, sehingga latihan ini tepat jika dilakukan rutin pada Posyandu Lansia. Hal ini sesuai dengan prinsip bahwa latihan harus sesuai dengan karakter usia lansia, seperti kegiatan yang telah dilakukan berupa pelatihan senam untuk lansia di masyarakat (Prastiwi et al., 2023). Pemberian latihan ini penting khususnya untuk meningkatkan keseimbangan lansia, namun secara umum juga dapat meningkatkan kesehatan maupun derajat kemandirian lansia. Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan sebelumnya menunjukkan bahwa keseimbangan menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi kemandirian lansia, sehingga dilakukan penyuluhan tentang kesehatan pada lansia (Wahid et al., 2023).

Pada kegiatan ini upaya pengenalan SSE sudah dilakukan, maka selanjutnya diharapkan program ini dapat dilakukan secara rutin di Posyandu Lansia Ngudi Waras 7. Hal ini juga bertujuan untuk meningkatkan keseimbangan serta mencegah penurunan keseimbangan pada orang yang belum berusia 60 tahun.

D. PENUTUP

Kegiatan pengabdian masyarakat ini didapatkan bahwa rata-rata keseimbangan peserta posyandu lebih dari normal dan peserta telah mendapatkan informasi tentang cara melakukan SSE. Setelah dilakukan kegiatan ini, para kader di Posyandu Lansia Ngudi Waras 7, Dukuh Pondok, Tohudan Wetan, Colomadu, Karanganyar dapat melakukan kegiatan latihan keseimbangan dengan SSE. Latihan tersebut juga dapat dijadikan sebagai program rutin selain senam lansia.

Terima kasih penulis sampaikan kepada kader dan seluruh peserta Posyandu Lansia Ngudi Waras 7, Dukuh Pondok, Tohudan Wetan, Colomadu, Karanganyar yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan ini. Penulis juga menyampaikan bahwa tidak terdapat *conflict of interest* pada kegiatan ini.

E. DAFTAR PUSTAKA

- 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>
- Bestari, N. P., & Yuliadarwati, N. M. (2022). Literature Review: The Effect of Square Stepping Exercise on Dynamic Balance Levels in Reducing The Risk of Falling in the Elderly. *Jurnal Keperawatan Dan Fisioterapi (JKF)*, 5(1), 179–189. <https://doi.org/10.35451/jkf.v5i1.1413>
- Choo, P. L., Tou, N. X., Jun Pang, B. W., Lau, L. K., Jabbar, K. A., Seah, W. T., Chen, K. K., Ng, T. P., & Wee, S. L. (2021). Timed Up and Go (TUG) Reference Values and Predictive Cutoffs for Fall Risk and Disability in Singaporean Community-Dwelling Adults: Yishun Cross-Sectional Study and Singapore Longitudinal Aging Study. *Journal of the American Medical Directors Association*, 22(8), 1640–1645. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2021.03.002>
- Eckstrom, E., Neukam, S., Kalin, L., & Wright, J. (2020). Physical Activity and Healthy Aging. In *Clinics in Geriatric Medicine* (Vol. 36, Issue 4, pp. 671–683). W.B. Saunders. <https://doi.org/10.1016/j.cger.2020.06.009>
- Fisseha, B., Janakiraman, B., Yitayeh, A., & Ravichandran, H. (2017). Effect of square stepping exercise for older adults to prevent fall and injury related to fall: systematic review and meta-analysis of current evidences. *Journal of Exercise Rehabilitation*, 13(1), 23–29. <https://doi.org/10.12965/jer.1734924.462>
- Fränzel, K., Koschate, J., Freiberger, E., Shigematsu, R., Zieschang, T., & Tietgen, S. (2024). Square-stepping exercise in older inpatients in early geriatric rehabilitation. A randomized controlled pilot study. *BMC Geriatrics*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s12877-024-04932-3>
- Gede, I., Yuda, M., Badan, B., Inovasi, R., & Nasional, D. (2023). *SURYA MEDIKA Penyuluhan Kesehatan dan Promosi Kesehatan: Sebuah Tinjauan Konseptual* (Vol. 18, Issue 02).
- Nur'Aini, S. W., Rahmanto, S., & Sucahyo, E. E. (2023). Deteksi Dini Gangguan Keseimbangan Dengan TUG Pada Lansia Di Posyandu Mayangsari Kota Malang. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN)*, 4(4), 4357–4362. <https://doi.org/10.55338/jpkmn.v4i4>
- Osoha, M. Y., Rao, A. K., Agrawal, S. K., & Lalwani, A. K. (2019). Balance and gait in the elderly: A contemporary review. *Laryngoscope Investigative Otolaryngology*, 4(1), 143–153. <https://doi.org/10.1002/lio.2.252>
- Prastiwi, B. K., Ratimiasih, Y., Wibisana, M. I. N., Pratama, D. S., Setiyawan, S., Widyatmoko, F. A., & Wardhana, B. K. (2023). PKM Senam Lansia Kelompok Wanita Tani Puspitasari Sampangan. *Jurnal Pengabdian Olahraga Masyarakat (JPOM)*, 4(1), 40–44. <https://doi.org/10.26877/jpom.v4i1.15424>
- Rosella Komalasari, D., Afifatuzzahra, S., Khusnul Khotimah, A., Rawdhatul Jannah, H., Destriana Putri, N., & Kurniasari, F. (2023). Penyuluhan Program Balance Walk Sebagai Upaya Peningkatan Keseimbangan Tubuh Lansia. *Krepa: Kreativitas Pada Abdimas*, 1(3), 2535.
- United Nation. (2020). *World Population Ageing 2019*.
- Wahid, W. M., Ichسانی, I., Rahman, A., Arimbi, A., & Zulfikar, M. (2023). Evaluasi Kesehatan, Kebugaran, dan Tingkat Kemandirian Pada Lansia. *Jurnal Pengabdian Olahraga Masyarakat (JPOM)*, 4(2), 135–140. <https://doi.org/10.26877/jpom.v4i2.17460>
- Xia, Q., Zhou, P., Li, X., Li, X., Zhang, L., Fan, X., Zhao, Z., Jiang, Y., Zhu, J., Wu, H., & Zhang, M. (2023). Factors associated with balance impairments in the community-dwelling elderly in urban China. *BMC Geriatrics*, 23(1). <https://doi.org/10.1186/s12877-023-04219-z>