



## Pengaruh pemberian *square stepping exercis* terhadap keseimbangan dinamis lansia

### The effect of giving square stepping exercises on the dynamic balance of the elderly

Riri Segita<sup>1\*)</sup>, Siti Munawarah<sup>2</sup>, Reza Olyverdi<sup>3</sup>

Published online: 1 Desember 2024

#### ABSTRAK

Keseimbangan merupakan kemampuan tubuh untuk mempertahankan postur tubuh yang stabil dan keseimbangan dalam aktivitas motorik, sistem regulasi dan faktor lingkungan yang merupakan faktor yang berhubungan dengan terbentuknya keseimbangan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian Square Stepping Exercise terhadap keseimbangan dinamis lansia. Metode penelitian. Desain penelitian yang digunakan dalam metode ini adalah Quasi eksperimen dengan pendekatan one group pre test-post test. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara purposive sampling yaitu sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Berdasarkan uji statistik, hasil perhitungan menunjukkan rata-rata keseimbangan dinamis sebelum pemberian Square Stepping Exercise sebesar 25,90 dan setelah pemberian sebesar 28,30. Terdapat nilai  $p = 0,000 < \alpha (0,05)$ . Maka dapat disimpulkan bahwa pemberian Square Stepping Exercise dapat meningkatkan keseimbangan dinamis pada lansia.

Kata Kunci: Keseimbangan Dinamis, Square Stepping Exercise, Lansia

**Abstract.** Balance is the body's ability to maintain stable posture and balance in motor activity, regulatory systems and environmental factors which are factors related to the formation of balance. The aim of this research was to determine the effect of giving the Square Stepping Exercise on the dynamic balance of the elderly. Research method. The research design used in this method is Quasi experiment with a one group pre test-post test approach. The sampling technique was carried out by means of purposive sampling, namely in accordance with the inclusion and exclusion criteria. Based on statistical tests, the calculation results showed that the average dynamic balance before giving the Square stepping exercise was 25.90 and after giving it was 28.30. There is a p value =  $0.000 < \alpha (0.05)$ . So it can be concluded that giving the Square Stepping Exercise can improve dynamic balance in the elderly.

Keywords: Dynamic Balance, Square Stepping Exercise, Elderly

#### PENDAHULUAN

Proses pertumbuhan dan perkembangan manusia dimulai dari bayi, anak-anak, remaja, dewasa dan lanjut usia (lansia). Lanjut usia mengalami berbagai perubahan baik secara fisik, mental maupun sosial. Perubahan yang bersifat fisik antara lain adalah penurunan kekuatan fisik, stamina dan penampilan, hal ini dapat menyebabkan beberapa orang menjadi depresi atau merasa tidak

senang saat memasuki masa usia lanjut. Mereka menjadi tidak efektif dalam pekerjaan dan peran sosial, jika mereka bergantung pada energi fisik yang sekarang tidak dimilikinya lagi (Patricia, 2021).

<sup>1,2,3</sup> Universitas Fort De Kock

\*) *corresponding author*

Riri Segita  
Universitas Fort De Kock

Email: [ririsegita@fdk.ac.id](mailto:ririsegita@fdk.ac.id)

Menurut WHO, di kawasan Asia Tenggara populasi lanjut usia adalah 8% atau sekitar 142 juta orang. Pada tahun 2050 diperkirakan penduduk lanjut usia akan meningkat 3 kali lipat dari tahun ini. Pada tahun 2000 jumlah lansia sekitar 5.300.000 (7,4%) dari jumlah penduduk, sedangkan pada tahun 2010 jumlah lansia adalah 24.000.000 (9,77%) dari total penduduk, dan pada tahun 2020 diperkirakan jumlah lansia mencapai 28.800.000. (11,34%) dari total populasi. Sementara di Indonesia sendiri pada tahun 2020 diperkirakan jumlah lansia sekitar 80.000.000. Laju perkembangan penduduk lanjut usia di dunia, termasuk Indonesia, saat ini bergerak menuju proses menua yang ditandai dengan meningkatnya proporsi penduduk lanjut usia.

Besarnya jumlah penduduk lansia menjadi beban jika lansia memiliki masalah salah satunya masalah penurunan kesehatan. Terjadinya penurunan fungsi serta kekuatan otot yang akan mengakibatkan penurunan kemampuan dalam mempertahankan keseimbangan pada tubuh lansia terutama keseimbangan dinamis. Keseimbangan dinamis merupakan keseimbangan yang mempertahankan tubuh saat melakukan gerakan atau saat berdiri di atas landasan yang bergerak (*dynamic standing*) yang akan menempatkannya dalam kondisi yang tidak stabil (Made et al., n.d.).

Terjadinya penurunan fungsi serta kekuatan otot yang akan mengakibatkan penurunan kemampuan dalam mempertahankan keseimbangan pada tubuh lansia terutama keseimbangan dinamis. Faktor-faktor yang mempengaruhi keseimbangan dinamis antara lain: usia, jenis kelamin, IMT, lingkungan, dan aktivitas fisik. Keseimbangan dinamis merupakan keseimbangan yang mempertahankan tubuh saat melakukan gerakan atau saat berdiri di atas landasan yang bergerak (*dynamic standing*) yang akan menempatkannya dalam kondisi yang tidak stabil. Pada keadaan ini kebutuhan akan kontrol keseimbangan postural semakin meningkat, misalnya saat berjalan, naik di atas perahu, berlari di alat treadmill. Gangguan keseimbangan dinamis akan menyebabkan risiko jatuh pada lansia yang diakibatkan dari kurangnya aktivitas fisik sehingga lansia perlu diberikan latihan fisik. Latihan fisik bagi lansia bermanfaat untuk mempertahankan kebugaran dan kekuatan otak, meningkatkan fungsi *kognitif*, serta meningkatkan keseimbangan tubuh dengan menjaga fungsi otot dan postur (Anindita Saskia Putri Dunggio, 2022)

*Square Stepping Exercise* adalah sebuah program pelatihan yang membutuhkan upaya fisik dan kognitif, yaitu perhatian, memori dan fungsi eksekutif. *Square Stepping Exercise* merupakan program latihan yang dilakukan di dalam ruangan atau luar ruangan yang disebut loncatan persegi, yaitu dengan menggunakan grid/templete kotak yang di bagi menjadi 40 kotak yang ditandai di lantai (4 kotak horizontal dan 10 kotak vertikal) kotak-kotak tersebut masing-masing berukuran 25cm. Latihan ini di lakukan dengan cara memberikan instruksi kepada peserta untuk mengikuti pola langkah tanpa menginjak garis memanjang yang membentuk setiap kotak. Fungsi dari *Square Stepping Exercise* terhadap keseimbangan adalah untuk meningkatkan kelincahan, koordinasi, keseimbangan, kecepatan, daya tahan, meningkatkan keseimbangan dinamis dan meningkatkan kebugaran ekstremitas bawah pada lansia. *Square Stepping Exercise* mudah di lakukan tanpa harus mengeluarkan biaya yang mahal (Pramita and Susanto 2018).

Upaya yang dilakukan untuk meningkatkan keseimbangan dinamis lansia adalah dengan memberikan latihan *Square Stepping Exercise*. *Square Stepping Exercise* adalah sebuah program pelatihan yang membutuhkan upaya fisik dan kognitif, yaitu perhatian, memori dan fungsi eksekutif. Program latihan yang dilakukan di dalam ruangan atau luar ruangan yang disebut loncatan persegi, yaitu dengan menggunakan grid/templete kotak yang di bagi menjadi 40 kotak yang ditandai di lantai (4 kotak horizontal dan 10 kotak vertikal) kotak-kotak tersebut masing-masing berukuran 25cm. Latihan ini di lakukan dengan cara memberikan instruksi kepada peserta untuk mengikuti pola langkah tanpa menginjak garis memanjang yang membentuk setiap kotak. Fungsi dari *Square Stepping Exercise* terhadap keseimbangan adalah untuk meningkatkan kelincahan, koordinasi, keseimbangan, kecepatan, daya tahan, meningkatkan keseimbangan dinamis dan meningkatkan kebugaran ekstremitas bawah pada lansia. *Square Stepping Exercise* mudah di lakukan tanpa harus mengeluarkan biaya yang mahal (Pramita & Susanto, 2018).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Square Stepping Exercise terhadap Keseimbangan Dinamis Lansia Tahun 2024”.

## TINJAUAN KONSEPTUAL

### Square Stepping Exercise

Square stepping exercise adalah jenis latihan yang dirancang untuk meningkatkan kemampuan fungsional dan kebugaran pada ekstremitas bawah, menggunakan tikar khusus berbentuk kotak dengan ukuran 25 cm<sup>2</sup>. Latihan ini melibatkan berbagai pola langkah serta koordinasi otot, yang dapat membantu melatih keseimbangan, fleksibilitas, dan kelincahan (Mona, Arora, & Kalra, 2018).

### Keseimbangan Dinamis

Keseimbangan diartikan sebagai suatu kemampuan yang dimiliki oleh seseorang untuk dapat mempertahankan posisi tubuh agar tetap dalam posisi stabil, baik itu dalam kondisi statis maupun kondisi dinamis tanpa bantuan dari orang lain (Cahyoko & Sudijandoko, 2016).

### Lansia

Lansia bukanlah suatu penyakit, melainkan tahap dalam siklus kehidupan yang akan dialami oleh setiap individu, yang ditandai dengan penurunan fungsi tubuh secara fisiologis. Penurunan ini disebabkan oleh berkurangnya jumlah dan kemampuan sel-sel dalam tubuh. Seiring bertambahnya usia, lansia akan mengalami berbagai perubahan fisiologis, terutama yang berkaitan dengan keseimbangan tubuh. Penurunan kapasitas fisik yang memengaruhi keseimbangan, antara lain, mencakup berkurangnya kekuatan otot, perubahan postur, penurunan kemampuan proprioseptif, dan penurunan penglihatan. Penurunan kapasitas fisik ini dapat berdampak besar pada keseimbangan lansia, yang pada gilirannya meningkatkan risiko jatuh pada mereka.

## METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini dirancang dengan menggunakan metode *Quasi Eksperimen*. Dalam penelitian ini penulis ingin mengetahui pengaruh pemberian Square Stepping Exercise terhadap keseimbangan dinamis lansia. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One Group Pretest-Posttest Design*. Penelitian ini dilakukan di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Kasih Sayang Ibu Batusangkar, dengan jumlah sampel lansia yaitu sebanyak 10 orang lansia.

## HASIL

### 1. Analisa Univariat

**Tabel 1**  
Rata- Rata Keseimbang Dinamis Pada Lansia Sebelum Pemberian *Square Stepping Exercise*

Variable	N	Mean	SD	Min	Max
Pre test	10	25.90	2.76	21	30

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa rata-rata keseimbangan dinamis sebelum diberikan *square stepping exercise* adalah 25,90 dengan standar deviasi 2,76. Tingkat keseimbangan dinamis paling rendah adalah 21 dan paling tinggi 30.

**Tabel 2**  
**Rata-rata Keseimbang Dinamis Pada Lansia Sesudah Pemberian Square Stepping Exercise**

Variable	N	Mean	SD	Min	Max
Post test	10	28.30	2.54	24	32

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa rata-rata keseimbangan dinamis sesudah diberikan *square stepping exercise* adalah 28,30 dengan standar deviasi 2,54. Tingkat keseimbangan dinamis paling rendah adalah 24 dan paling tinggi 32.

## 2. Analisa Bivariat

**Tabel 3**  
**Pengaruh Square Stepping Exercise Terhadap Keseimbangan Dinamis Pada Lansia**

Variable	N	Mean	SD	P value
Pre test	10	25.90	2.76	0,000
Post test		28.30	2.54	

Berdasarkan tabel 3 diketahui bahwa rata-rata keseimbangan dinamis sebelum pemberian *Square stepping exercise* adalah 25,90 dan sesudah pemberian adalah 28,30. Terdapat nilai  $p=0,000 < \alpha (0,05)$  artinya ada pengaruh *square stepping exercise* terhadap keseimbangan dinamis pada lansia.

## PEMBAHASAN

Keseimbangan dinamis ialah keadaan atau kemampuan dalam mempertahankan posisi tubuh saat bergerak atau Center of Gravity(COG) selalu berubah seperti berjalan. Dalam mempertahankan keseimbangan diperlukan komponen-komponen untuk mengontrol antara lain, sistem sensorik meliputi: visual, vestibular, proprioceptive, sistem sensorik, sistem motorik meliputi: muskuloskeletal, sendi jaringan lunak yang keseluruhan kerjanya diatur oleh otak terhadap pengaruh internal dan eksternal tubuh. Keseimbangan sangat penting dalam menjaga posisi tubuh saat diam atau pun dalam posisi bergerak.

Salah satu latihan yang dimiliki fisioterapi untuk menjaga posisi tubuh salah satunya adalah *Square Stepping Exercise* yaitu keseimbangan untuk meningkatkan vestibular dan aktivasi otot postural. Latihan ini terdiri dari beberapa pola langkah terarah yang dilakukan pada tikar tipis yang tergambar ke dalam kotak berukuran 25 cm<sup>2</sup> pada setiap kotaknya. *Square Stepping Exercise* dapat dilakukan di dalam ruangan sehingga tentu lebih menguntungkan daripada berjalan di luar ruangan yang kurang bermanfaat untuk pencegahan jatuh dan juga tidak aman untuk lanjut usia. latihan ini juga dapat meningkatkan keseimbangan dan mengurangi resiko jatuh pada lansia (Pramita & Susanto, 2018).

Menurut penelitian yang telah dilakukan (Bestari & Yuliadarwati, 2022) dengan judul “Literature Review : Pengaruh Latihan Square Stepping Terhadap Tingkat Keseimbangan Dinamis Dalam Menurunkan Risiko Jatuh Pada Lansia” di dapati hasil : Setelah dilakukan analisis artikel dan jurnal ilmiah maka didapatkan hasil bahwa square stepping exercise (SSE) sebagian besar sangat efektif dalam meningkatkan keseimbangan dinamis dan mengurangi risiko jatuh pada lansia. Kesimpulan: Berdasarkan artikel ilmiah yang telah diidentifikasi dan dianalisis terdapat pengaruh pada pemberian square stepping exercise (SSE) terhadap tingkat keseimbangan dinamis dalam mengurangi risiko jatuh pada lansia.

Hasil penelitian ini membuktikan *Square Stepping Exercise* mempunyai pengaruh terhadap keseimbangan dinamis pada lansia. Pada latihan langkah persegi terdapat latihan yang menggunakan pola langkah kaki ke depan, ke belakang, ke kiri dan ke kanan di atas matras persegi sehingga mengaktifkan keseimbangan multisensori tubuh untuk mencegah tubuh terjatuh. Dengan adaptasi terhadap kondisi ini, mengaktifkan perbaikan pusat motorik dan kortikal. Perbaikan yang terjadi sehingga mempengaruhi vestibular dan kecepatan kontrol, serta meningkatkan kecepatan pemrosesan informasi untuk melakukan langkah yang tepat dan cepat dalam kondisi apapun saat terjadi tergelincir untuk membantu keseimbangan dan mencegah terjadinya jatuh. *Square Stepping Exercise* juga melatih lansia secara visual dengan melihat ke depan serta memperluas arah pandang lansia agar bisa berjalan lurus tanpa adanya rasa takut untuk jatuh saat ingin berjalan. Latihan ini juga bertujuan agar lansia dapat mempertahankan posisi tubuh tetap tegak selama berjalan, serta melakukan pola jalan yang benar.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh *Square Stepping Exercise* (SSE) terhadap keseimbangan dinamis pada lansia, dapat disimpulkan bahwa program latihan *Square Stepping Exercise* (SSE) memiliki efek positif dalam meningkatkan keseimbangan dinamis lansia. Latihan ini terbukti membantu meningkatkan stabilitas dan kemampuan motorik lansia sehingga dapat mengurangi risiko jatuh. Efektivitas *Square Stepping Exercise* (SSE) dalam meningkatkan keseimbangan dinamis ini menunjukkan bahwa metode latihan yang terstruktur dan mudah diterapkan sangat bermanfaat bagi kelompok lansia.

## REFERENCES

- 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>
- Bhanusali, H., Vardhan, V., Palekar, T., & Khandare, S. (2016). Comparative Study on the Effect of Square Stepping Exercises Versus Balance Training Exercises on Fear of Fall and Balance in Elderly Population. *International Journal of Physiotherapy and Research*, 4(1), 1352–1359. <https://doi.org/10.16965/ijpr.2015.206>
- Ibrahim, F. A., Nurhasanah, & Juanita. (2018). Hubungan Keseimbangan Dengan Aktivitas Sehari-Hari Di Puskesmas Aceh Besar. *Idea Nursing Journal*, 9(2), 7–13.

- Listyarini, A. D., & Alvita, G. W. (2018). Pengaruh Balance Exercise Terhadap Keseimbangan Tubuh Lansia di Desa Singocandi Kabupaten Kudus. *JIKO (Jurnal Ilmiah Keperawatan Orthopedi)*, 2(2), 31–38. <https://doi.org/10.46749/jiko.v2i2.14>
- Made, I., Prananta, S. W., Gede Widhiantara, I., & Pramita, I. (n.d.). Balance Training Meningkatkan Keseimbangan Dinamis Pada Orang Lanjut Usia Di Posyandu Lansia Desa Bongkasa. *Jurnal Kesehatan Terpadu*, 4(1), 13.
- Panse, R., Jain, S., Yeole, U., Gharote, G., Kulkarni, S., & Pawar, P. (2017). Effect of square stepping exercise on cognition and risk of fall in overweight and obese elderly females. *International Journal of Multidisciplinary Research and Development* *Www.Allsubjectjournal.Com*, 4(1), 117–120. [www.allsubjectjournal.com](http://www.allsubjectjournal.com)
- Patricia, C. O. S. (2021). *Hubungan Fungsi Kognitif Dengan Kualitas Hidup Lansia*. 3(2), 6.
- Pereira, J. R., Gobbi, S., Teixeira, C. V. L., Nascimento, C. M. C., Corazza, D. I., Vital, T. M., Hernandez, S. S. S., Stella, F., & Shigematsu, R. (2014). Effects of Square-Stepping Exercise on balance and depressive symptoms in older adults. *Motriz. Revista de Educacao Fisica*, 20(4), 454–460. <https://doi.org/10.1590/S1980-65742014000400013>
- Postural, K., & Exercise, B. (2019). *PENGARUH PEMBERIAN INTERVENSI 12 BALANCE EXERCISE TERHADAP*. 12(1), 42–52.
- Pramita, I., & Susanto, A. D. (2018). Pengaruh Pemberian Square Stepping Exercise Untuk Meningkatkan Keseimbangan Dinamis Pada Lansia. *Sport and Fitness Journal*, 6(3), 1–7. <https://doi.org/10.24843/spj.2018.v06.i03.p01>
- Priyanto, A., Pramuno, P., & Rusliyah. (2016). Pengaruh Balance Exercise Terhadap Keseimbangan Postural Pada Lanjut Usia. *Naskah Publikasi*, 6–8.
- Rati Herawati. (2021). *pengaruh pemberian senam tera terhadap penurunan tekanan darah tinggi lansia hipertensi*.
- Sabri, A., Sulaiman, Daniel, R., & Maryaningsih. (2023). Pengaruh Square Stepping Exercise Dan Ankle Strategy Exercise Terhadap Keseimbangan Pada Lansia. *Physio Move Journal*, 2, 24–28.
- Tendulkar, S. S., Bangad, A. S., & Yeole, U. L. (2018). *Effects of square stepping exercises on physiological cost index in elderly population*. 240–244.