



## Pelatihan *Dual Task Exercise* untuk Meningkatkan Keseimbangan Lansia

### *Dual Task Exercise Training to Improve Balance in the Elderly*

Astrid Komala Dewi<sup>1\*</sup>, Catherine Hermawan Salim<sup>2</sup>, Ria Efkelin<sup>3</sup>

<sup>1-2</sup>Program Studi Fisioterapi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan RS Husada, Indonesia

<sup>3</sup>Program Studi Administrasi Kesehatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan RS Husada, Indonesia

\*Email: [astridkd91@gmail.com](mailto:astridkd91@gmail.com)<sup>1</sup>, [cathysalim8@gmail.com](mailto:cathysalim8@gmail.com)<sup>2</sup>, [riamose83@gmail.com](mailto:riamose83@gmail.com)<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Penulis korespondensi: [astridkd91@gmail.com](mailto:astridkd91@gmail.com)

#### Riwayat artikel:

Naskah Masuk: 14 April 2026;

Revisi: 20 Mei 2026;

Diterima: 19 Juni 2026;

Terbit: 23 Juni 2026

**Keywords:** Balance; Dual-Task Exercise; Elderly; Fall Risk; Physiotherapy.

**Abstract.** Elderly people experience a decline in physiological function, particularly in the musculoskeletal and neuromotor systems, which can lead to balance disorders and increase the risk of falls. One physiotherapy intervention that can be used to improve balance in older adults is dual-task exercise, which combines motor and cognitive activities simultaneously. This study aimed to determine the effect of dual-task exercise training on improving balance in older adults. The research method used a pre-experimental design with a one-group pretest-posttest approach. The study sample consisted of older adults who met the inclusion criteria and were given dual-task exercise intervention for several weeks at a specific training frequency. Balance measurements were performed using instruments such as the Berg Balance Scale (BBS) or the Timed Up and Go Test (TUGT). Data were analyzed using statistical tests to determine differences before and after the intervention. The results showed a significant improvement in balance after dual-task exercise training. This training improved coordination, postural control, concentration, and the ability of older adults to perform daily activities involving multiple tasks. Furthermore, dual-task exercise training also helped improve the sensorimotor system's ability to adapt to balance disorders. The conclusion of this study is that dual-task exercise training is effective in improving balance in the elderly and can be used as a physiotherapy intervention to reduce the risk of falls in the elderly population.

#### Abstrak

Lansia mengalami penurunan fungsi fisiologis, terutama pada sistem muskuloskeletal dan neuromotorik, yang dapat menyebabkan gangguan keseimbangan dan meningkatkan risiko jatuh. Salah satu intervensi fisioterapi yang dapat digunakan untuk meningkatkan keseimbangan lansia adalah *dual task exercise*, yaitu latihan yang mengombinasikan aktivitas motorik dan kognitif secara bersamaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pelatihan *dual task exercise* terhadap peningkatan keseimbangan pada lansia. Metode penelitian menggunakan desain *pre-experimental* dengan pendekatan *one group pretest-posttest design*. Sampel penelitian terdiri dari lansia yang memenuhi kriteria inklusi dan diberikan intervensi *dual task exercise* selama beberapa minggu dengan frekuensi latihan tertentu. Pengukuran keseimbangan dilakukan menggunakan instrumen seperti Berg Balance Scale (BBS) atau Timed Up and Go Test (TUGT). Data dianalisis menggunakan uji statistik untuk mengetahui perbedaan sebelum dan sesudah intervensi. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan keseimbangan yang signifikan setelah diberikan pelatihan *dual task exercise*. Latihan ini mampu meningkatkan koordinasi, kontrol postural, konsentrasi, serta kemampuan lansia dalam melakukan aktivitas sehari-hari yang melibatkan tugas ganda. Selain itu, pelatihan *dual task exercise* juga membantu meningkatkan kemampuan adaptasi sistem sensorimotor terhadap gangguan keseimbangan. Kesimpulan penelitian ini adalah pelatihan *dual task exercise* efektif dalam meningkatkan keseimbangan pada lansia dan dapat digunakan sebagai salah satu intervensi fisioterapi untuk menurunkan risiko jatuh pada populasi lanjut usia.

**Kata kunci:** Dual Task Exercise; Fisioterapi; Keseimbangan; Lansia; Risiko Jatuh.

## 1. PENDAHULUAN

Lanjut usia (lansia) merupakan tahap akhir dalam proses perkembangan manusia yang ditandai dengan terjadinya penurunan fungsi fisiologis, psikologis, dan sosial secara bertahap. Proses penuaan menyebabkan perubahan pada berbagai sistem tubuh, terutama sistem muskuloskeletal, sensorik, dan neuromotorik, yang berpengaruh terhadap kemampuan mempertahankan keseimbangan tubuh. Penurunan keseimbangan pada lansia sering kali menyebabkan gangguan mobilitas, keterbatasan aktivitas sehari-hari, serta meningkatkan risiko jatuh (Ansai et al., 2021). Jatuh pada lansia menjadi salah satu masalah kesehatan yang penting karena dapat menyebabkan cedera, fraktur, penurunan kualitas hidup, bahkan meningkatkan angka morbiditas dan mortalitas (Montero-Odasso et al., 2022).

Keseimbangan merupakan kemampuan tubuh untuk mempertahankan posisi tubuh baik dalam keadaan statis maupun dinamis melalui integrasi sistem visual, vestibular, proprioseptif, serta respons motorik yang adekuat. Pada lansia terjadi penurunan kekuatan otot, kecepatan reaksi, fleksibilitas, dan koordinasi gerak yang menyebabkan kemampuan mempertahankan keseimbangan menjadi menurun (Li et al., 2021). Selain faktor fisik, penurunan fungsi kognitif seperti perhatian (*attention*), memori, dan fungsi eksekutif juga berkontribusi terhadap gangguan keseimbangan dan peningkatan risiko jatuh pada lansia (Nasreddine 2020). Dalam kehidupan sehari-hari, lansia sering melakukan aktivitas yang membutuhkan kemampuan menjalankan dua tugas secara bersamaan, misalnya berjalan sambil berbicara, membawa barang, atau memperhatikan lingkungan sekitar. Kondisi tersebut dikenal sebagai *dual task*. Pada lansia, kemampuan melakukan *dual task* mengalami penurunan akibat berkurangnya kapasitas atensi dan kontrol postural.

Ketika lansia mengalami kesulitan membagi perhatian antara tugas motorik dan kognitif, maka stabilitas postural dapat terganggu dan risiko jatuh meningkat (Al-Yahya et al., 2020; Hsieh et al., 2020). Salah satu intervensi fisioterapi yang berkembang untuk mengatasi gangguan keseimbangan pada lansia adalah *dual task exercise*. *Dual task exercise* merupakan latihan yang mengombinasikan aktivitas motorik dengan tugas kognitif secara simultan. Latihan ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan kontrol postural, koordinasi gerak, konsentrasi, serta kemampuan otak dalam memproses informasi secara bersamaan. Melalui latihan yang terstruktur, sistem saraf pusat dapat meningkatkan integrasi sensorimotor sehingga kemampuan keseimbangan lansia menjadi lebih baik (Khan et al., 2022). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa *dual task exercise* efektif dalam meningkatkan keseimbangan, kecepatan berjalan, dan kemampuan fungsional pada lansia. Selain itu, latihan ini juga dapat membantu meningkatkan fungsi kognitif dan mengurangi risiko jatuh (Khan et al., 2025; Gao

& Liu, 2025; Chen et al., 2022). Intervensi *dual task* dianggap lebih mendekati aktivitas fungsional sehari-hari sehingga memberikan manfaat yang lebih optimal dibandingkan latihan keseimbangan konvensional. Berdasarkan uraian tersebut, pelatihan *dual task exercise* menjadi salah satu pendekatan fisioterapi yang penting untuk diterapkan pada lansia guna meningkatkan keseimbangan dan mencegah risiko jatuh. Oleh karena itu, penelitian mengenai pengaruh pelatihan *dual task exercise* terhadap peningkatan keseimbangan lansia perlu dilakukan untuk memperoleh bukti ilmiah yang dapat mendukung penerapan intervensi ini dalam praktik fisioterapi geriatri.

## **2. METODE**

### **Bentuk Kegiatan**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dalam bentuk edukasi kesehatan dan pelatihan *dual task exercise* untuk meningkatkan keseimbangan pada lansia di lingkungan RT 15 Tomang. Kegiatan dilaksanakan secara langsung dengan pendekatan promotif dan preventif guna mengurangi risiko jatuh pada lansia.

#### **Tempat dan Waktu Pelaksanaan**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di wilayah RT 15 Tomang selama 2 Hari. Pelaksanaan kegiatan dilakukan sebanyak 2 kali sesuai jadwal yang telah disepakati bersama pengurus RT dan peserta lansia.

### **Sasaran Kegiatan**

Sasaran kegiatan adalah lansia yang tinggal di RT 15 Tomang dengan kriteria Berusia  $\geq 60$  tahun, Mampu mengikuti instruksi latihan dengan baik. Dapat berdiri dan berjalan secara mandiri atau dengan alat bantu ringan dan Bersedia mengikuti seluruh rangkaian kegiatan. Jumlah peserta kegiatan disesuaikan dengan jumlah lansia yang hadir dan memenuhi kriteria.

### **Tahapan Pelaksanaan Kegiatan**

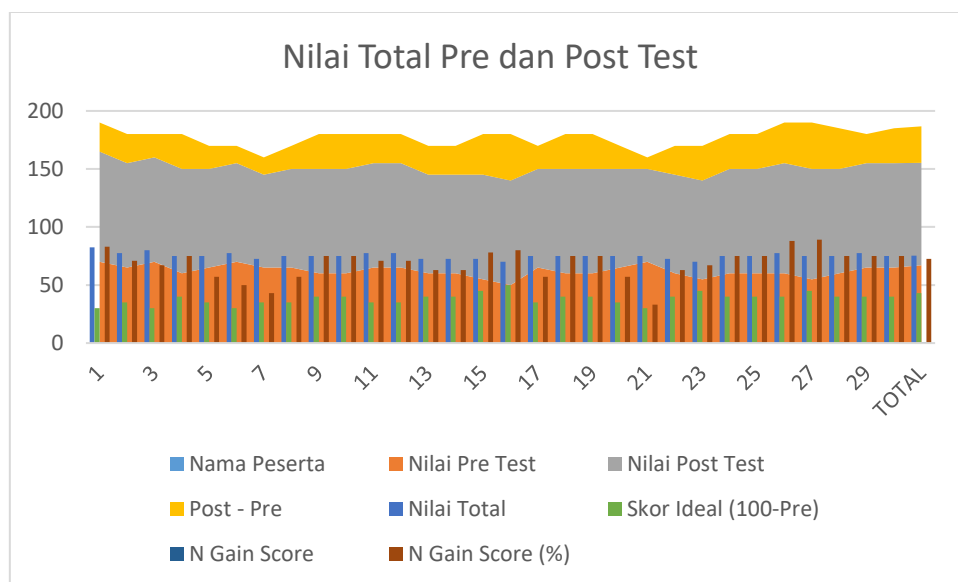
Tahap Persiapan Pada tahap ini dilakukan Koordinasi dengan ketua RT dan kader kesehatan setempat terkait pelaksanaan kegiatan, Pendataan peserta lansia, Penyusunan media edukasi berupa leaflet dan materi penyuluhan dan Persiapan alat dan tempat pelaksanaan latihan.

Tahap Edukasi Peserta diberikan penyuluhan mengenai Proses penuaan dan gangguan keseimbangan pada lansia, Risiko jatuh dan dampaknya terhadap kesehatan lansia, Manfaat aktivitas fisik dan *dual task exercise* dalam meningkatkan keseimbangan. Cara melakukan latihan secara aman dan mandiri di rumah. Metode edukasi dilakukan melalui ceramah, diskusi, dan demonstrasi gerakan latihan.

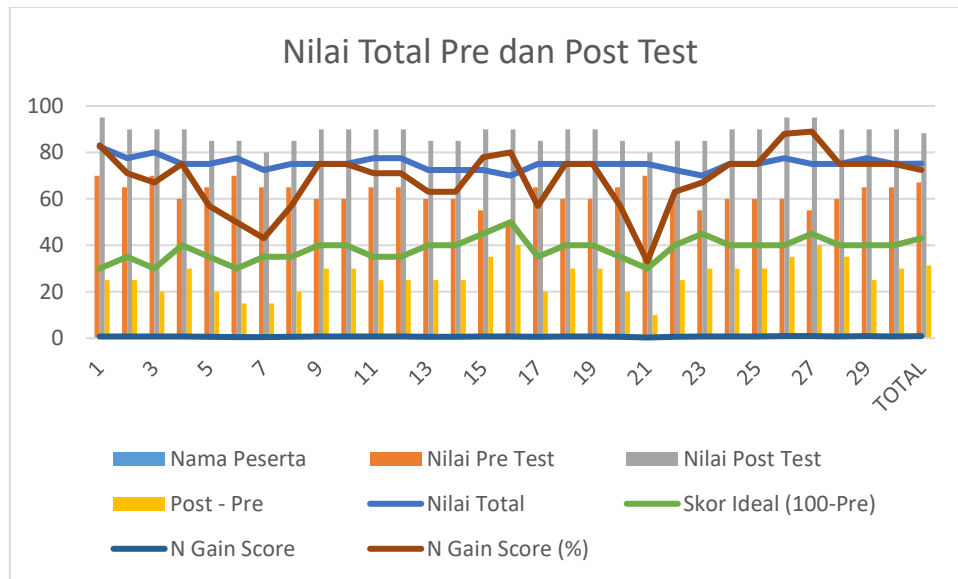
Tahap Pelatihan *Dual Task Exercise* Peserta diberikan latihan yang mengombinasikan aktivitas motorik dan tugas kognitif secara bersamaan. Latihan dilakukan secara bertahap sesuai kemampuan lansia. Bentuk latihan meliputi Berdiri sambil menghitung angka, Berjalan sambil menyebutkan nama benda atau warna, Latihan perubahan posisi tubuh sambil mengingat kata tertentu, Latihan keseimbangan dinamis dengan instruksi kognitif sederhana. Pelaksanaan latihan dilakukan selama 30–45 menit setiap sesi dengan frekuensi 2 kali Selama 2 Hari. Selama latihan, peserta didampingi oleh tim pelaksana untuk memastikan keamanan dan ketepatan gerakan.

Evaluasi Kegiatan Evaluasi dilakukan untuk mengetahui peningkatan pemahaman dan kemampuan keseimbangan lansia melalui Evaluasi pengetahuan, dilakukan dengan tanya jawab sebelum dan sesudah edukasi. Evaluasi kemampuan keseimbangan, dilakukan melalui observasi kemampuan berdiri, berjalan, dan melakukan aktivitas *dual task*. Evaluasi partisipasi peserta, dilihat dari kehadiran dan keterlibatan lansia selama kegiatan berlangsung.

Indikator Keberhasilan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dinyatakan berhasil apabila, Lansia memahami pentingnya latihan keseimbangan dan pencegahan jatuh, Lansia mampu melakukan gerakan *dual task exercise* dengan benar, Terjadi peningkatan kemampuan keseimbangan dan kepercayaan diri lansia dalam melakukan aktivitas sehari-hari, Peserta aktif mengikuti seluruh rangkaian kegiatan.

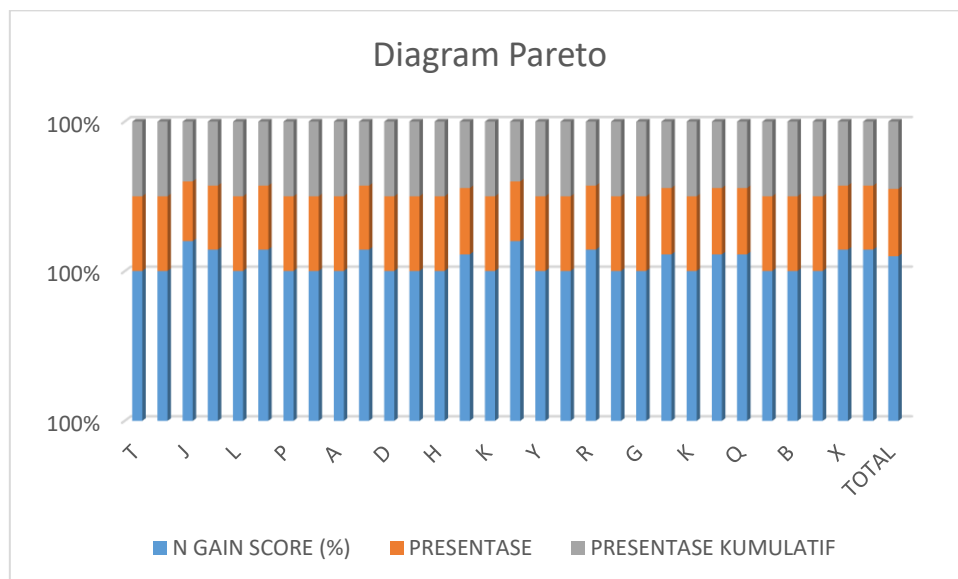


**Gambar 1.** Perhitungan N - Gain Score (n=30).



**Gambar 2.** Perhitungan Nilai Total Pre dan Post Test.

Dari data yang ditampilkan dalam tabel, dapat disimpulkan bahwa dari 30 responden diperoleh N-Gain Score sebesar 72,5, menunjukkan metode yang diterapkan oleh peneliti dalam kegiatan ini cukup efektif. Selain itu, distribusi N-Gain Score dengan nilai 0,9 mengindikasikan bahwa kekuatan atau kategori dalam penelitian ini berada pada tingkat Tinggi



**Gambar 3.** Diagram Pareto.

Berdasarkan diagram diatas dapat disimpulkan bahwa hasil pre dan post test yang telah dilakukan peneliti mengalami peningkatan samapi dengan 50%.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan tema “Pelatihan *Dual Task Exercise* untuk Meningkatkan Keseimbangan Lansia” telah dilaksanakan di lingkungan RT 15 Tomang dengan melibatkan lansia sebagai peserta utama kegiatan. Kegiatan berlangsung selama 2 Hari

dengan frekuensi pelaksanaan 2 kali. Seluruh rangkaian kegiatan meliputi edukasi kesehatan, demonstrasi latihan, pendampingan latihan, serta evaluasi kemampuan keseimbangan lansia. Peserta yang mengikuti kegiatan berjumlah 20 lansia dengan rentang usia 60–75 tahun.

Sebagian besar peserta mengeluhkan gangguan keseimbangan ringan seperti mudah goyah saat berjalan, takut jatuh, serta kesulitan melakukan aktivitas yang membutuhkan konsentrasi dan gerakan secara bersamaan. Sebelum pelaksanaan latihan, dilakukan observasi awal terhadap kemampuan keseimbangan dan aktivitas fungsional peserta. Pada tahap edukasi, peserta menunjukkan antusiasme yang baik terhadap materi yang diberikan. Lansia mampu memahami pentingnya menjaga keseimbangan tubuh, faktor risiko jatuh, serta manfaat latihan *dual task exercise* dalam kehidupan sehari-hari.

Kegiatan penyuluhan juga meningkatkan kesadaran peserta mengenai pentingnya aktivitas fisik rutin untuk mempertahankan kemandirian pada usia lanjut. Pelaksanaan *dual task exercise* dilakukan secara bertahap sesuai kemampuan peserta. Latihan meliputi berjalan sambil menghitung angka, berdiri dengan satu tumpuan sambil menyebutkan nama benda, serta latihan perubahan posisi tubuh dengan tugas kognitif sederhana. Pada awal pelaksanaan, beberapa peserta mengalami kesulitan dalam membagi perhatian antara tugas motorik dan tugas kognitif. Namun setelah beberapa sesi latihan, peserta mulai mampu melakukan gerakan dengan koordinasi dan konsentrasi yang lebih baik.

Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan kemampuan keseimbangan pada sebagian besar peserta. Lansia tampak lebih stabil saat berdiri dan berjalan, serta lebih percaya diri dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Selain itu, terjadi peningkatan kemampuan konsentrasi dan koordinasi gerak selama melakukan aktivitas ganda. Peserta juga melaporkan berkurangnya rasa takut jatuh ketika berjalan atau beraktivitas di lingkungan rumah. Secara umum, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berjalan dengan baik dan mendapat respons positif dari peserta maupun pengurus RT 15 Tomang. Pelatihan *dual task exercise* dinilai mudah dilakukan, aman, serta bermanfaat untuk membantu meningkatkan keseimbangan dan kualitas hidup lansia. Program ini diharapkan dapat terus dilaksanakan secara rutin sebagai salah satu upaya promotif dan preventif dalam menjaga kesehatan lansia di masyarakat.

#### 4. DISKUSI

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan tema “Pelatihan *Dual Task Exercise* untuk Meningkatkan Keseimbangan Lansia” telah dilaksanakan di wilayah RT 15 Tomang dan diikuti oleh 20 orang lansia yang berusia antara 60–75 tahun. Kegiatan dilaksanakan selama 2 Hari dengan frekuensi latihan sebanyak 2–3 kali dalam satu minggu. Seluruh peserta mengikuti

kegiatan mulai dari penyuluhan kesehatan, demonstrasi latihan, hingga evaluasi akhir.

Pada tahap awal kegiatan dilakukan observasi dan wawancara sederhana terkait kondisi keseimbangan peserta. Hasil observasi menunjukkan bahwa sebagian besar lansia mengalami penurunan keseimbangan ringan hingga sedang, seperti mudah kehilangan stabilitas saat berjalan, kesulitan mempertahankan posisi berdiri dalam waktu lama, serta rasa takut jatuh saat melakukan aktivitas sehari-hari. Selain itu, beberapa peserta juga mengalami penurunan konsentrasi ketika melakukan aktivitas yang membutuhkan tugas ganda, misalnya berjalan sambil berbicara atau membawa barang.

Kegiatan edukasi mengenai keseimbangan, risiko jatuh, dan manfaat *dual task exercise* mendapatkan respons yang baik dari peserta. Lansia terlihat aktif bertanya dan mampu memahami materi yang diberikan. Setelah penyuluhan, peserta mulai menyadari pentingnya latihan fisik secara rutin untuk menjaga kemampuan fungsional dan meningkatkan kualitas hidup pada usia lanjut. Latihan dual task juga memberikan manfaat pada kemampuan berjalan dan mobilitas fungsional (Lai et al. 2025). melaporkan bahwa exercise-cognitive dual-task training meningkatkan kecepatan berjalan dan koordinasi gerak lansia. Hasil serupa dilaporkan oleh Brach et al. (2021) yang menunjukkan bahwa latihan koordinasi dan timing mampu meningkatkan mobilitas lansia yang tinggal di komunitas.

Pelaksanaan *dual task exercise* dilakukan secara bertahap dengan tingkat kesulitan yang disesuaikan dengan kemampuan lansia. Bentuk latihan yang diberikan antara lain Berjalan sambil menghitung angka, Berdiri dengan satu kaki sambil menyebutkan nama benda, Berjalan mengikuti garis sambil mengingat kata tertentu, Latihan perubahan posisi tubuh dengan instruksi kognitif sederhana. Pada minggu pertama, sebagian peserta masih mengalami kesulitan dalam mengoordinasikan gerakan dan konsentrasi secara bersamaan. Lansia tampak mudah kehilangan fokus ketika melakukan tugas motorik dan kognitif secara simultan. Namun, setelah latihan dilakukan secara rutin, peserta menunjukkan peningkatan kemampuan koordinasi, konsentrasi, dan kontrol postural.

Hasil evaluasi akhir menunjukkan adanya peningkatan keseimbangan pada sebagian besar peserta. Lansia tampak lebih stabil saat berdiri dan berjalan, memiliki postur tubuh yang lebih baik, serta menunjukkan peningkatan kepercayaan diri dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Selain itu, peserta juga melaporkan berkurangnya rasa takut jatuh dan merasa tubuh lebih ringan serta lebih aktif setelah mengikuti latihan.

Secara umum, pelaksanaan program berjalan dengan lancar dan mendapat dukungan dari pengurus RT serta keluarga peserta. Program *dual task exercise* dinilai efektif, mudah diterapkan, dan aman dilakukan oleh lansia di lingkungan masyarakat. Latihan ini juga

memberikan manfaat tidak hanya pada aspek fisik, tetapi juga pada kemampuan kognitif dan interaksi sosial lansia selama kegiatan berlangsung. Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa pelatihan *dual task exercise* dapat menjadi salah satu bentuk intervensi fisioterapi komunitas yang efektif untuk meningkatkan keseimbangan dan mencegah risiko jatuh pada lansia di lingkungan masyarakat, khususnya di RT 15 Tomang. Peningkatan keseimbangan yang ditemukan dalam kegiatan ini juga konsisten dengan hasil meta-analisis oleh Ghai et al (2022) dan Chen et al. (2022), yang menunjukkan bahwa dual-task training memberikan efek signifikan terhadap stabilitas postural dan pencegahan jatuh pada populasi lansia.



**Gambar 4.** Penyuluhan dan Edukasi Tentang *Dual Task Exercise*.



**Gambar 5.** Penyuluhan dan Edukasi Tentang *Dual Task Exercise*.

## 5. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan tema “Pelatihan *Dual Task Exercise* untuk Meningkatkan Keseimbangan Lansia” di RT 15 Tomang telah terlaksana dengan baik dan mendapat respons positif dari para peserta. Program ini mampu meningkatkan pengetahuan lansia mengenai pentingnya menjaga keseimbangan tubuh serta pencegahan risiko jatuh melalui aktivitas fisik yang teratur.

Pelaksanaan *dual task exercise* secara rutin menunjukkan adanya peningkatan kemampuan keseimbangan, koordinasi gerak, konsentrasi, dan kontrol postural pada lansia. Peserta menjadi lebih stabil saat berdiri dan berjalan, lebih percaya diri dalam melakukan aktivitas sehari-hari, serta mengalami penurunan rasa takut jatuh. Selain memberikan manfaat fisik, latihan ini juga membantu meningkatkan kemampuan kognitif dan interaksi sosial lansia selama kegiatan berlangsung. Berdasarkan hasil kegiatan, dapat disimpulkan bahwa pelatihan *dual task exercise* efektif dan aman diterapkan sebagai bentuk intervensi fisioterapi komunitas untuk meningkatkan keseimbangan lansia di lingkungan masyarakat. Oleh karena itu, program latihan ini diharapkan dapat dilakukan secara rutin dan berkelanjutan dengan dukungan keluarga, kader kesehatan, serta masyarakat setempat guna meningkatkan kualitas hidup lansia dan mencegah risiko jatuh.

## PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Penulis mengucapkan puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas terselenggaranya kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan tema “Pelatihan *Dual Task Exercise* untuk Meningkatkan Keseimbangan Lansia” di RT 15 Tomang dengan baik dan lancar. Ucapan terima kasih disampaikan kepada Ketua RT 15 Tomang beserta jajaran pengurus dan kader kesehatan yang telah memberikan izin, dukungan, serta membantu dalam pelaksanaan kegiatan ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh peserta lansia yang telah berpartisipasi secara aktif dan antusias selama mengikuti rangkaian kegiatan pelatihan.

Penghargaan dan terima kasih juga diberikan kepada institusi pendidikan, dosen pembimbing, rekan tim pelaksana, serta semua pihak yang telah membantu baik secara moril maupun materil sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik. Semoga kegiatan ini dapat memberikan manfaat bagi masyarakat, khususnya lansia di RT 15 Tomang, serta menjadi salah satu upaya dalam meningkatkan kesehatan, keseimbangan, dan kualitas hidup lansia di lingkungan masyarakat.

## DAFTAR REFERENSI

- Al-Yahya, E., Dawes, H., Smith, L., Dennis, A., Howells, K., & Cockburn, J. (2020). Cognitive motor interference while walking: A systematic review and meta-analysis. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 112, 152–168.
- Ansai, J. H., Andrade, L. P., Masse, F. A., Gonçalves, J., Takahashi, A. C. M., Vale, F. A. C., & Rebelatto, J. R. (2021). Risk factors for falls in older adults with mild cognitive impairment and mild Alzheimer disease. *Journal of Geriatric Physical Therapy*,

44(1), 13–20.

- Brach, J. S., Perera, S., Gilmore, S., VanSwearingen, J. M., & Studenski, S. A. (2021). Effectiveness of a timing and coordination group exercise program to improve mobility in community-dwelling older adults. *Physical Therapy*, 101(3), pzaa223.
- Chau, P. H., et al. (2025). Online group-based dual-task training to improve cognitive and physical function in older adults. *JMIR Aging*. Dual task berbasis kelompok/online efektif meningkatkan fungsi kognitif dan mendukung latihan fisik lansia.
- Chen, T. L., Bhattacharya, A., McKay, S., & Boripuntakul, S. (2022). Effects of dual-task balance training on balance performance and fall prevention in older adults: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(9), 5231.
- Fritz, N. E., Cheek, F. M., & Nichols-Larsen, D. S. (2021). Motor-cognitive dual-task training in neurologic disorders: A systematic review. *Journal of Neurologic Physical Therapy*, 45(2), 79–87.
- Gao, Y., & Liu, N. (2025). Effectiveness of cognitive-motor dual task training in preventing falls in community older adults: A systematic review and meta-analysis. *Geriatric Nursing*. Dual task efektif meningkatkan keseimbangan statis, dinamis, dan menurunkan risiko jatuh pada lansia komunitas.
- Ghai, S., Ghai, I., Effenberg, A. O., & Schmitz, G. (2022). Effect of dual tasks and dual-task training on postural stability: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Interventions in Aging*, 17, 141–158.
- Herold, F., Törpel, A., Hamacher, D., Budde, H., & Gronwald, T. (2023). A discussion on different approaches for prescribing physical interventions – Four roads lead to Rome, but which one should we choose? *Journal of Clinical Medicine*, 12(5), 1948.
- Hsieh, K. L., Roach, K. L., Wajda, D. A., & Sosnoff, J. J. (2020). Postural stability during dual-task conditions in older adults. *Gait & Posture*, 76, 126–131.
- Khan, M. J., et al. (2022). A systematic review exploring the theories underlying dual-task training to improve balance and reduce falls in older adults. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. Latihan dual task meningkatkan keseimbangan melalui peningkatan kontrol perhatian dan integrasi kognitif-motorik.
- Khan, M. J., Fong, K. N. K., Wong, T. W. L., Tsang, W. W. N., Chen, C., Chan, W., & Winsor, S. J. (2025). Effectiveness of dual-task exercise in improving balance and preventing falls among older adults: A systematic review with meta-analysis and meta-regression. *Clinical Interventions in Aging*. Latihan dual task terbukti meningkatkan keseimbangan dinamis, mobilitas fungsional, dan menurunkan risiko jatuh.
- Lai, X., et al. (2025). Effects of exercise-cognitive dual-task training on gait and balance in older adults: A systematic review. *Frontiers in Aging Neuroscience*. Latihan dual task meningkatkan kecepatan jalan, koordinasi, dan keseimbangan lansia.
- Li, K. Z. H., Bherer, L., Mirelman, A., Maidan, I., & Hausdorff, J. M. (2021). Cognitive involvement in balance, gait and dual-tasking in aging: A focused review from a neuroscience perspective. *Ageing Research Reviews*, 69, 101370.
- Montero-Odasso, M., Ismail, Z., Livingston, G., & Rockwood, K. (2022). Dual-task gait and cognitive impairment in older adults: The role of motor-cognitive interventions. *The*

*Lancet Healthy Longevity*, 3(8), e554–e562.

- Morat, M., Bakker, J., Hammes, V., Morat, T., Giannouli, E., Zijlstra, W., & Pfeifer, K. (2021). Effects of stepping exergames under dual-task conditions on balance and cognition in older adults. *Games for Health Journal*, 10(2), 101–108.
- Nasreddine, Z. S., Phillips, N. A., Bédirian, V., Charbonneau, S., Whitehead, V., Collin, I., & Chertkow, H. (2020). The Montreal Cognitive Assessment (MoCA): A brief screening tool for mild cognitive impairment. *Journal of the American Geriatrics Society*, 68(9), 1991–1998.
- Patel, P., Lamar, M., & Bhatt, T. (2023). Effect of type of cognitive task and walking speed on cognitive-motor interference in older adults. *Experimental Gerontology*, 172, 112055.
- Petrigna, L., et al. (2025). A standard operating procedure for dual-task training in older adults. *Brain Sciences*. Dual task training memiliki efek positif pada keseimbangan postural dan fungsi eksekutif lansia.
- Schoene, D., Valenzuela, T., Toson, B., Delbaere, K., Severino, C., Garcia, J., & Lord, S. R. (2021). Interactive cognitive-motor step training improves cognitive risk factors of falling in older adults – A randomized controlled trial. *PLoS ONE*, 16(4), e0245161.
- Wollesen, B., Wildbrecht, A., van Schooten, K. S., Lim, M. L., & Delbaere, K. (2020). The effects of cognitive-motor training interventions on executive functions in older people: A systematic review and meta-analysis. *European Review of Aging and Physical Activity*, 17(1), 9.
- Yıldız, S. E., et al. (2024). Effect of dual-task training on balance in older adults: A systematic review. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. Dual task training efektif meningkatkan keseimbangan pada lansia sehat.