

PERBEDAAN *STABILITY PAD EXERCISE* DAN *BALANCE STRATEGY EXERCISE* TERHADAP KESEIMBANGAN DINAMIS PADA LANSIA

Oleh

Fatimah Azzahra¹, Shofhal Jamil², Tyas Sari Ratna Ningrum³

^{1,2}Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

E-mail: ¹mima.fatimah22.05@gmail.com

Article History:

Received: 09-08-2025

Revised: 27-08-2025

Accepted: 12-09-2025

Keywords: *Stability Pad Exercises, Balance Strategy Exercise, Keseimbangan Dinamis, Time Up Go Test, Lansia*

Abstract: Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian *Stability Pad Exercises* Dan *Balance Strategy Exercise* terhadap peningkatan Keseimbangan pada lansia dengan gangguan keseimbangan Dinamis. Penelitian ini menggunakan eksperimental dengan two-group pretest-posttest design, sebanyak 24 orang Lansia dengan gangguan keseimbangan dinamis menjadi sampel dengan teknik purposive sampling. Sampel dibagi 2 kelompok yaitu kelompok I mendapatkan *Stability Pad Exercises* dan kelompok II mendapatkan *Balance Strategy Exercise* dilakukan 3 kali seminggu selama 4 minggu. Peneliti menggunakan alat ukur vertical jump untuk mengukur power dan anterior drawer test of ankle untuk mengetahui chronic ankle instability. Paired sampel t-test kelompok I $p=0,000$ ($p<0,05$) dan kelompok II $p=0,000$ ($p<0,05$) menunjukkan tidak perbedaan pengaruh terhadap peningkatan keseimbangan dinamis pada lansia dengan gangguan keseimbangan dinamis. Hasil penelitian menunjukkan ada perbedaan signifikan antara pemberian *Stability Pad Exercises* Dan *Balance Strategy Exercise* terhadap peningkatan Keseimbangan pada lansia dengan gangguan keseimbangan Dinamis.

PENDAHULUAN

Penuaan pada lansia merupakan suatu proses alami yang tidak dapat dihindari, berjalan secara terus menerus yang mengakibatkan perubahan anatomi, fisiologi, dan biokimia pada tubuh, sehingga mempengaruhi fungsi dan kemampuan tubuh secara keseluruhan. Dimana salah satu penurunan fungsi yang dialami oleh lansia adalah keseimbangan, penurunan keseimbangan terjadi karna tingkat koordinasi yang menurun dan kekuatan otot yang melemah, jika di biarkan itu sangat berbahaya, karna berpengaruh terhadap aktivitas sehari-hari pada pasien/lansia (Thomas *et al.*, 2019).

BPS mencatat persentase penduduk lansia di Indonesia sebesar 10,82 persen (WHO 2023).

Berdasarkan data persentase penduduk lansia di Kota Yogya dari 2021 sampai 2022 meningkat. Pada tahun 2021 jumlah lanjut usia sebesar 13,9 persen dan pada 2022 menjadi 14,4 persen. "Sedangkan data dari Dinduk capil Kota Yogya jumlah lansia per Desember 2023

sebanyak 62.258 jiwa dari total penduduk Kota Yogya per Desember 2023 yang mencapai 414.705 jiwa atau sekitar 15,01 persen" katanya. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa para lansia merupakan asset dan sumber daya penting (Susenas 2023). Lebih dari 30% orang berusia 65 tahun atau lebih secara konvensional merupakan usia kronologis yang menentukan seseorang menjadi lanjut usia, dan mengalami rata-rata 1 kali jatuh dalam setahun. Untuk mencegah dampak lebih lanjut dari kejadian seperti ini, sangat penting untuk mengurangi risiko jatuh pada populasi di kalangan lansia (Richter *et al.*, 2023).

Keseimbangan dinamis sangatlah penting untuk keberlangsungan aktivitas sehari-hari pada setiap individu terlebih lansia. Ketika terjadi gangguan keseimbangan dinamis pada lansia, maka lansia akan memiliki masalah seperti berjalan, bergerak, berpindah tempat dan mengalami jatuh, sehingga lansia akan sulit melakukan aktivitas seperti normalnya (Fauziah *et al.*, 2021). Untuk mencegah dampak lebih lanjut dari kejadian seperti ini, sangat penting untuk mengurangi risiko jatuh pada populasi ini. Ketidakaktifan yang dimaksud sebagai faktor yang mempercepat penurunan fungsi tubuh dengan dampak negatif pada kontrol keseimbangan. Oleh karena itu, aktivitas fisik telah terbukti dapat melawan fenomena ini. Aktivitas fisik yang lebih tinggi mengurangi morbiditas dan mortalitas secara keseluruhan dan risiko penurunan antara 30% dan 50%. Khususnya pelatihan kekuatan kaki dan pelatihan keseimbangan telah diidentifikasi sebagai metode yang memenuhi syarat untuk mengurangi risiko jatuh. Namun, keseimbangan adalah fondasi kemampuan untuk berdiri tegak dan bergerak, oleh karena itu pelatihan keseimbangan juga harus berperan penting dalam pencegahan jatuh (Thomas *et al.*, 2019).

Stability Pad Exercise Dan *Balance Strategy Exercise (BSE)* merupakan salah satu metode latihan yang digunakan untuk meningkatkan keseimbangan, stabilitas postural, serta propriosepsi tubuh. Ketika seseorang melakukan gerakan atau berdiri di atas *stability pad*, sistem sensorimotor tubuh akan bekerja lebih keras untuk menjaga keseimbangan tubuh, terutama melalui aktivasi otot-otot inti (*core muscles*), otot tungkai, serta sistem vestibular dan somatosensorik. Proses ini melibatkan peningkatan kerja sistem neuromuskular, terutama otot-otot inti (*core stability muscles*), otot tungkai bawah, serta peningkatan umpan balik *proprioceptif* dari sendi dan otot (Boonkerd *et al.*, 2024). *Balance strategy* mempunyai tiga tahapan gerakan, yaitu *ankle strategy exercise*, *hip strategy exercise*, dan *stepping strategy exercise*. Latihan ini akan melatih otot punggung dan sendi pergelangan kaki untuk menggerakkan pusat gravitasi tubuh, berdasarkan penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa *balance strategy exercise* lebih efektif dalam meningkatkan keseimbangan dinamis dan postural daripada beberapa latihan keseimbangan dinamis (Shyko Imama *et al.*, 2025).

Time Up and Go Test (TUG). Tes ini bertujuan untuk mengukur kecepatan aktivitas yang dapat menyebabkan masalah keseimbangan serius dan risiko terjatuh. Tes ini di mulai dengan posisi duduk bersandar pada kursi lalu berdiri dan berjalan sepanjang 3 meter, kemudian berbalik ke arah kursi seperti posisi awal berjalan lagi sejauh 3 meter dalam arah sebaliknya, dan duduk di kursi. Durasi khas tes ini adalah maksimal 12 detik (Ponciano *et al.*, 2020).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *eksperimental* dengan metode *pre-test* dan *post-test two group design* untuk mengetahui adanya perbedaan pengaruh *Stability Pad Exercises*

dan *Balance strategy exercise* terhadap peningkatan keseimbangan pada lansia dengan gangguan keseimbangan. penelitian ini kelompok *Stability Pad Exercises* dan *Balance strategy exercise* dimana pada masing-masing kelompok memiliki usia rata-rata 50-75 tahun. Setelah diberi perlakuan latihan *Stability Pad Exercises* dan *Balance strategy exercise* membantu memperkuat otot-otot inti (*core muscles*), otot tungkai, serta sistem vestibular dan somatosensorik, peningkatan kerja sistem neuromuskular, terutama otot-otot inti (*core stability muscles*), otot tungkai bawah, serta peningkatan umpan balik *proprioseptif* pada anggota gerak bawah. Selama periode 4 minggu, latihan ini merangsang peningkatan kekuatan otot, kestabilan hip knee dan ankle serta meningkatkan kontrol postural. Dengan konsistensi latihan 3 sesi per minggu, menunjukkan hasil akhir yang baik berupa peningkatan lingkup gerak sendi, peningkatan kekuatan otot, serta peningkatan kemampuan fungsional (Boonkerd *et al.*, 2024)& (Ponciano *et al.*, 2020).

Metode *purposive sampling* digunakan untuk mengumpulkan sampel non-random. Jumlah sampel sebanyak 24 orang, sampel dalam penelitian ini adalah lansia yang memiliki gangguan keseimbangan dinamis. Komite Etik telah menyetujui penelitian ini Universitas Aisyiyah Yogyakarta, Yogyakarta pada tanggal 14 juni 2025 dengan nomor 4583/KEP-UNISA/VI/2025.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

A. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin, pekerjaan

Tabel 1 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia,

Kategori	Jumlah	Persentase
Usia		
Usia Pertengahan (Middle Age): 45-59 tahun.	1	5
Lansia (Elderly): 60-69 tahun.	9	5
Lansia Tua (Old): 70-79 tahun.	1	2

Keterangan:

Kelompok I : *Stability Pad Exercises*

Kelompok II : *Balance strategy exercise*

n : Jumlah sampel

Berdasarkan Tabel 1 karakteristik responden berdasarkan usia, jumlah responden dalam penelitian ini adalah 24 orang dengan didominasi usia paling banyak 50-70 Tahun.

Tabel 2 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Kategori Usia	Rentang Usia (Tahun)	Jumlah Responden
45 – 59 Tahun	5	20.83%
60 – 69 Tahun	14	58.33%
70 – 79 Tahun	5	20.83%
Total	24	100%

Keterangan:

Kelompok I : *Stability Pad Exercises*

Kelompok II : *Balance strategy exercise*

n : Jumlah sampel

Berdasarkan Tabel 2 karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, jumlah responden dalam penelitian ini adalah 24 orang dengan didominasi usia paling banyak 50-70 tahun.

Tabel 3 Karakteristik Responden Berdasarkan pekerjaan

Pekerjaan	Jumlah	Presentase
IRT	7	29.2
Pedagang	14	58.3
Kantoran	1	4.2
Pengurus Posyandu	2	8.3
	24	100.0

Keterangan:

Kelompok I : *Stability Pad Exercises*

Kelompok II : *Balance strategy exercise*

n : Jumlah sampel

Berdasarkan Tabel 3 karakteristik responden berdasarkan pekerjaan, jumlah responden dalam penelitian ini adalah 24 orang dengan didominasi usia paling banyak 50-70 tahun.

Gangguan keseimbangan dinamis pada lansia dipengaruhi oleh beberapa faktor, termasuk usia, jenis kelamin, dan riwayat pekerjaan. Seiring bertambahnya usia, terjadi penurunan fungsi sistem muskuloskeletal dan sensorik, seperti penurunan kekuatan otot, fleksibilitas sendi, serta fungsi penglihatan dan vestibular, yang secara signifikan memengaruhi kemampuan untuk mempertahankan keseimbangan saat bergerak. Jenis kelamin juga berperan, di mana lansia perempuan cenderung lebih rentan mengalami gangguan keseimbangan dibandingkan laki-laki, akibat massa otot yang lebih rendah dan risiko osteoporosis yang lebih tinggi. Selain itu, riwayat pekerjaan semasa produktif turut memengaruhi kondisi fisik lansia; individu yang bekerja dalam bidang fisik cenderung memiliki kekuatan otot yang lebih baik, namun juga berisiko mengalami cedera atau gangguan muskuloskeletal kronis yang dapat mengganggu keseimbangan. Sebaliknya, pekerjaan yang bersifat sedenter dapat menyebabkan penurunan kapasitas fisik karena kurangnya aktivitas, yang juga berdampak negatif terhadap keseimbangan dinamis. Oleh karena itu, pemahaman terhadap ketiga faktor ini penting dalam upaya pencegahan jatuh dan peningkatan kualitas hidup lansia.

Uji Normalitas Data

Uji normalitas dengan *Shapiro-Wilk Test* dilakukan untuk memastikan apakah sampel yang diambil memiliki distribusi normal. Hasil uji normalitas data ditunjukkan dalam tabel berikut.

Tabel 4 Uji Normalitas Data Menggunakan *Shapiro-Wilk Test*

Kelompok Data	Kelompok I	Kelompok II
	<i>p</i>	<i>p</i>
<i>Pre-test</i>	0,09	0,00
<i>Post-test</i>	0,10	0,00

Keterangan:

Kelompok I : *Stability Pad Exercises*

Kelompok II : *Balance strategy exercise*

P : Nilai signifikan

Berdasarkan tabel 4, nilai *p* pada kelompok I sebelum perlakuan adalah 0,09 dan sesudah perlakuan 0,10 dimana nilai $p > 0,05$ yang berarti sampel berdistribusi normal, nilai *p* kelompok II sebelum perlakuan 0,00 dan sesudah perlakuan 0,00 dimana nilai $p > 0,05$ yang berarti sampel berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Data untuk penelitian ini digunakan dengan memasukkan hasil pengukuran kekuatan pre-test dan pos-test untuk kedua kelompok perlakuan. Hasil uji homogenitas ditunjukkan dalam tabel berikut:

Tabel 5 Uji Homogenitas dengan *Levene's Test*

Kelompok Data	Homogenitas dengan <i>Levene's Test</i>
	Kelompok I&II
	<i>P</i>
<i>Pre-test</i>	0,860
<i>Post-test</i>	0,855

Keterangan:

Kelompok I : *Stability Pad Exercises*

Kelompok II : *Balance strategy exercise*

P : Nilai signifikan

Berdasarkan tabel 5 hasil perhitungan menggunakan uji homogenitas dengan uji non-parametrik menggunakan *Lavene's Test*, dari nilai *gangguan keseimbangan* kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II sebelum intervensi diperoleh nilai 0,860 dan sesudah perlakuan 0,855 dimana nilai $p > 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa perlakuan pada kedua kelompok adalah Homogen.

Uji Hipotesis I

Dengan Paired Sample T-Test, kami menguji pengaruh *Stability Pad Exercises* pada peningkatan keseimbangan dinamis pada lansia yang mengalami gangguan keseimbangan dinamis sebelum dan sesudah.

Tabel 6 Uji Hipotesis I Menggunakan *Paired Sample T-Test*

	Hipotesis I	
<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>P</i>
(<i>Mean ± SD</i>)	(<i>Mean ± SD</i>)	
19,4 ± 5,6	16,6 ± 5,9	0,000

Berdasarkan tabel 4, hasil tes tersebut diperoleh $p = 0,000$ artinya $p < 0,05$ yang dimana H_a diterima H_o ditolak. Latihan *Stability Pad Exercises* terhadap peningkatan keseimbangan dinamis pada lansia dengan gangguan keseimbangan dinamis dengan selisih sebesar 3,3. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan pada pemberian *Stability Pad Exercises* terhadap peningkatan keseimbangan pada lansia dengan gangguan keseimbangan.

Uji Hipotesis II

Uji pengaruh *Balance strategy exercise* terhadap peningkatan keseimbangan dinamis pada lansia dengan gangguan keseimbangan dinamis, sebelum dan sesudah dengan menggunakan *Wilcoxon T-Test*.

Tabel 7 Uji Hipotesis II Menggunakan Wilcoxon T-Test

Hipotesis II		
<i>Pre-test</i> (Mean $\pm$ SD)	<i>Post-test</i> (Mean $\pm$ SD)	<i>P</i>
18,3 $\pm$ 8,0	16,1 $\pm$ 8,3	0,002

Berdasarkan tabel 5, hasil tes tersebut diperoleh $p = 0,000$ artinya $p < 0,05$ yang dimana H_a diterima H_o ditolak. Latihan *Balance strategy exercise* terhadap peningkatan keseimbangan pada lansia dengan gangguan keseimbangan dengan selisih sebesar 2,2. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan pada pemberian *Balance strategy exercise* terhadap peningkatan keseimbangan pada lansia dengan gangguan keseimbangan.

Uji Hipotesis III

Uji Mann-whotney U Test Sampel digunakan untuk menentukan perbedaan peningkatan keseimbangan dinamis antara kelompok pertama dan kedua. Ini disebabkan oleh fakta bahwa data dalam kelompok pertama berdistribusi normal dan homogen.

Tabel 8 Uji Hipotesis III Menggunakan Mann-whotney U Test

Hipotesis III		
<i>Post-test</i> kelompok I (Mean)	<i>Post-test</i> kelompok II (Mean)	<i>P</i>
19,4	18,3	0.544

Berdasarkan tabel 6, uji hipotesis III ini menggunakan Mann-whotney U Test, karena distribusi data baik pada kelompok I datanya berdistribusi normal dan kelompok II datanya berdistribusi tidak normal, baik nilai power otot tungkai sebelum dan sesudah perlakuan. Tes ini bertujuan untuk membandingkan nilai rata-rata *post-test* keseimbangan keseimbangan pada lansia dengan gangguan keseimbangan dinamis, kelompok I (*Stability Pad Exercises*) dan kelompok II (*Balance strategy exercise*) didapatkan $p = 0,544$ ($p > 0,05$) maka H_o ditolak dan H_a diterima yang berarti tidak ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan *Stability Pad Exercises* dan *Balance strategy exercise* terhadap peningkatan keseimbangan pada lansia dengan gangguan keseimbangan dengan selisih angka 1,1.

Pembahasan

Berdasarkan usia pada penelitian ini menggunakan 24 orang yang berusia 45 - 79 tahun. Sesuai karakteristik berdasarkan usia pada penelitian ini kelompok *Stability Pad Exercises* dan *Balance strategy exercise* dimana pada masing-masing kelompok memiliki usia

rata-rata 50-75 tahun. Pada lansia, penurunan ketebalan otot paha dan inti berhubungan baik dengan keseimbangan dinamis dan berkorelasi dengan risiko jatuh. Degradasi fungsional tendon dan sendi terjadi seiring bertambahnya usia, yang ditandai dengan penurunan massa otot dan berkurangnya kontraktilitas, dan dengan demikian menyebabkan jatuh. Deformitas tulang belakang degeneratif, yang berkembang pada lansia karena akumulasi perubahan degeneratif yang disebabkan oleh penuaan, seperti degenerasi diskus asimetris, dehidrasi, dan kolaps, dikombinasikan dengan degenerasi faset dan kelonggaran ligamen, dapat secara signifikan mengubah pusat gravitasi tubuh dan menyebabkan jatuh. Gangguan keseimbangan disebabkan masalah keseimbangan meliputi obat-obatan, infeksi telinga, cedera kepala, atau hal lain yang memengaruhi telinga bagian dalam atau otak. Tekanan darah rendah dapat menyebabkan pusing saat Anda berdiri terlalu cepat. Masalah yang memengaruhi sistem rangka atau penglihatan, seperti radang sendi atau ketidakseimbangan otot mata, juga dapat menyebabkan gangguan keseimbangan. Risiko Anda mengalami masalah keseimbangan meningkat seiring bertambahnya usia. Faktor lain kekuatan berbagai otot pada tungkai bawah, termasuk otot kaki, sendi lutut, dan pinggul, yang dapat membantu menjaga keseimbangan tubuh dalam menghadapi kekuatan luar. Kekuatan otot ini sangat berpengaruh terhadap kemampuannya menahan gravitasi secara terus menerus menahan beban luar lainnya sehingga sangat mempengaruhi posisi tubuh (Nugraha dkk, 2022). Untuk mengetahui hasil dari *gangguan keseimbangan* ini dilakukan *Time Up Go Test* untuk mendiagnosa adanya *gangguan keseimbangan*.

Time Up G Test dilakukan dengan menggunakan kursi sebagai batas Start lalu ada garis lurus sejauh 3-5 meter dan di ujung garis lain ada pembatas untuk tanda memutar balik ke arah kursi awal yang menjadi garis *start* dan *finis*. proses pengukuran lansia diminta duduk di kursi yang disediakan sebagai titik awal lalu lansia diminta untuk berjalan sejauh 3-5 meter kedepan dan balik lagi ke titik awal dan duduk kembali selama proses berdiri dari kursi, jalan dan duduk kembali dilihat pola jalan dan dihitung menggunakan stopwatch untuk melihat seberapa lama lansia berjalan penentuan apakah lansia mengalami gangguan keseimbangan atau tidak Dewasa muda (20-40 tahun) → Rata-rata 8-10 detik. Dewasa paruh baya (40-60 tahun) → Rata-rata 9-12 detik. Lansia (>60 tahun) → Rata-rata 11-20 detik, tetapi bisa lebih lama jika ada gangguan mobilitas. Semakin tinggi usia, semakin besar kemungkinan adanya penurunan keseimbangan dan fungsi otot, yang menyebabkan peningkatan waktu TUG. Oleh karena itu, evaluasi TUG sering digunakan sebagai indikator fungsi fisik dan risiko jatuh pada lansia (Ponciano *et al.*, 2020).

Pengaruh *Stability Pad Exercises* Terhadap Keseimbangan Pada Lansia Dengan Gangguan Keseimbangan

Hasil uji hipotesis I menggunakan *paired sample T-test* didapatkan hasil bahwa terdapat pengaruh *Stability Pad Exercises* terhadap peningkatan Keseimbangan pada lansia dengan gangguan keseimbangan. Pada penelitian ini didapatkan hasil perlakuan *Stability Pad Exercises pre-test* didapatkan nilai mean 19.4, sedangkan nilai *post test* sebesar 16.6, dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai *Time Up Go Test* lebih tinggi artinya *Stability Pad Exercises* dapat meningkatkan keseimbangan lansia.

Latihan *Stability Pad Exercises* dapat meningkatkan keseimbangan dan koordinasi tubuh. Seiring gerakan berdiri, berjalan dan beraktivitas sehari-hari yang membutuhkan

keseimbangan dan koordinasi tubuh yang baik, hampir seluruh otot-otot tubuh akan bekerja sama untuk menyesuaikan diri dengan latihan ini. Latihan *Stability Pad* meningkatkan kekuatan otot-otot bagian bawah tubuh seperti otot-otot hamstring, *quadriceps*, dan, *gluteus* sedangkan otot-otot betis juga turut terlatih dengan baik dan latihan *Stability Pad* juga sebagai latihan untuk meningkatkan keseimbangan dan koordinasi tubuh. Sehingga sangat baik digunakan dalam meningkatkan keseimbangan dinamis (Alit Kamayoga *et al.*, 2017)

Pengaruh *Balance Strategy Exercise* Terhadap Peningkatan Keseimbangan Pada Lansia Dengan Gangguan

Hasil uji hipotesis II menggunakan *Wilcoxon T-Test* didapatkan hasil bahwa terdapat *Balance strategy exercise* terhadap peningkatan keseimbangan dinamis pada lansia. Pada penelitian ini didapatkan hasil perlakuan *Balance strategy exercise pre-test* didapatkan nilai *mean* 18.3 sedangkan nilai *post test* sebesar 16.1, dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai *vertical jump post-test* lebih tinggi artinya *Balance strategy exercise* dapat meningkatkan keseimbangan dinamis pada lansia dengan gangguan keseimbangan.

Perbedaan *Stability Pad Exercises* Dan *Balance Strategy Exercise* Terhadap Keseimbangan Dinamis Pada Lansia

Dari hasil uji hipotesis III menggunakan Mann-whotney, U Test didapatkan hasil bahwa tidak ada perbedaan signifikan pengaruh antara *post-test* kelompok I (*Stability Pad Exercises*) dan kelompok II (*Balance strategy exercise*) terhadap peningkatan keseimbangan dinamis pada lansia dengan gangguan.

Posisi dan gerakan latihan *Stability Pad Exercises* dan *Balance strategy exercise* memberikan perlawanan gaya gravitasi. Pusat gravitasi adalah titik utama pada tubuh yang akan mendistribusi massa tubuh secara merata. Bila tubuh ditopang oleh titik ini maka tubuh dalam keadaan seimbang. Kerusakan kontrol postural merupakan kombinasi dari kerusakan proprioseptif dan kontrol neuromuscular. Saat berdiri dengan 1 kaki, kaki akan berpronasi dan sistem sensorimotor tubuh akan bekerja lebih keras untuk menjaga keseimbangan tubuh, terutama melalui aktivasi otot-otot inti (*core muscles*), otot tungkai, serta sistem vestibular dan somatosensorik. Seiring gerakan one lag yang membutuhkan keseimbangan dan kordinasi tubuh yang baik, hampir seluruh otot tubuh akan bekerja sama untuk menyesuaikan diri dengan latihan ini. Otot-otot yang turut menjaga keseimbangan ini akan berkontraksi untuk menjaga tubuh bagian atas dan bawah terkordinasi dengan baik Untuk itu, pada saat berlatih dengan *Stability Pad* tubuh harus menjaga keselarasan yang baik antara sendi pergelangan kaki, pinggul dan lutut untuk menjaga stabilitas latihan (Fauziah *et al.*, 2021).

KESIMPULAN

Kedua jenis latihan tersebut, baik *Stability Pad Exercises* maupun *Balance Strategy Exercise*, sama-sama efektif untuk meningkatkan keseimbangan dinamis pada lansia dengan lansia yang memiliki gangguan keseimbangan, yang diukur dengan menggunakan *Time Up And Go*. Peroleh uji statistik menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara keduanya pendekatan latihan untuk peningkatan power, sehingga keduanya dapat digunakan sebagai alternatif latihan penguatan untuk meningkatkan keseimbangan dinamis pada populasi ini. Dengan demikian, pelatih atau fisioterapis dapat memilih salah satu dari

kedua metode latihan tersebut sesuai dengan kebutuhan, fasilitas, atau preferensi, karena keduanya terbukti memberikan manfaat yang setara dalam rangka peningkatan keseimbangan pada lansia dengan gangguan keseimbangan dinamis.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Azkia, Z., Setiyani, R., & Kusumawardani, L. H. (2021). Balance strategy exercise versus lower limb-rom exercise for reducing the risk of falls among older people. *Nurse Media Journal of Nursing*, 11(1), 114–123. <https://doi.org/10.14710/NMJN.V11I1.33229>
- [2] Azkia, Z., Setiyani, R., & Kusumawardani, L. H. (2021). Balance strategy exercise versus lower limb-rom exercise for reducing the risk of falls among older people. *Nurse Media Journal of Nursing*, 11(1), 114–123. <https://doi.org/10.14710/NMJN.V11I1.33229>
- [3] Boonkerd, C., Laddawong, T., Jaidee, S., Kitsuksan, T., & Corresponding, *. (2024). Evaluating the Efficacy of Natural Rubber Pads for Balance Training in Community-Dwelling Older Adults: An Experimental Study. <https://doi.org/10.61186/aassjournal.1480>
- [4] Clinchot, D. M., & Craig, E. J. (n.d.). Femoral Neuropathy Synonym ICD-10 Codes.
- [5] Elma, O. :, & Pagehgiri, S. (n.d.). SLIDESMANIA.COM Neuroafisiologi Vestibular.
- [6] Fauziah, E., Zulfah, K., & Oktaviani, Y. E. (2021). Penatalaksanaan Fisioterapi untuk Meningkatkan Keseimbangan Dinamis Lansia dengan Teknik Core Stability Exercise dan Tandem Walking Exercise. *FISIO MU: Physiotherapy Evidences*, 3(1), 16–22. <https://doi.org/10.23917/fisiomu.v3i1.14126>
- [7] Imaniyati, N., Ramdhany, M. A., Rasto, R., Nurjanah, S., Solihah, P. A., & Susilawati, A. (2024). Neuroscience Intervention for Implementing Digital Transformation and Organizational Health Completed with Literature Review, Bibliometrics, and Experiments. *Indonesian Journal of Science and Technology*, 9(2), 287–336. <https://doi.org/10.17509/ijost.v9i2.67763>
- [8] Moore, K. L. , & D. A. F. (2018). C. O. Anatomy. W. Kluwer. (n.d.). Anatomy.
- [9] Ponciano, V., Pires, I. M., Ribeiro, F. R., Marques, G., Garcia, N. M., Pombo, N., Spinsante, S., & Zdravevski, E. (2020). Is the timed-up and go test feasible in mobile devices? A systematic review. *Electronics (Switzerland)*, 9(3), 1–21. <https://doi.org/10.3390/electronics9030528>
- [10] Richter, L. E., Carlos, A., & Beber, D. M. (n.d.). No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における 健康関連指標に関する共分散構造分析Title.
- [11] Sathe, S., Hande, D. N., Kulkarni, N., & Khot, A. (2021). Effectiveness of Progressive Balance Training and Information Brochure on Balance, Fear of Fall and Lower Extremity Function in Geriatric Population. *Pravara Medical Review*, 13(4), 16–24. <https://doi.org/10.36848/PMR/2020/48100.51010>
- [12] Shyko Imama, I., Prasetyo, A., & Yuniati, R. (2025). Perbandingan Efek Core Exercise dan Balance Strategy Exercise Terhadap Kekuatan Otot Tungkai dan Keseimbangan Dinamis pada Lansia. *R2J*, 7(2). <https://doi.org/10.38035/rrj.v7i2>
- [13] Sugiyono. (2022). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D: Vol. Alfabeta : Bandung.
- [14] Thomas, E., Battaglia, G., Patti, A., Brusa, J., Leonardi, V., Palma, A., & Bellafigiore, M. (2019). Physical activity programs for balance and fall prevention in elderly. *Medicine*

(United States), 98(27), 1–9. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000016218>

- [15] Zong-Hao Ma, C., Xu, W., Qin, D., Yin, Y., Luo, Q., Copyright, fneur, Xing, L., Bao, Y., Wang, B., Shi, M., Wei, Y., Huang, X., Dai, Y., Shi, H., & Gai, X. (n.d.). Falls caused by balance disorders in the elderly with multiple systems involved: Pathogenic mechanisms and treatment strategies.