

The Effect of a Combination of Core Stability Exercise and The Otago Home Exercise Program on Increasing the Dynamic Balance of The Elderly in Klegen Village, Pemalang Regency

Dyah Oktaviani Aidin¹, Sigit Prasajo²

Abstract

Introduction: Changes that occur in the elderly could cause balance disorders, which is a major problem facing by elder people. Balance disorders occur because the process of body balance does not run perfectly. One of the interventions to improve the dynamic balance is doing physical exercise that train muscle strength. The combination of core stability exercise with the otago home exercise program could be deliver.

Objective: The study aims to examine the effect of the combination of core stability exercise and the Otago home exercise program on increasing the dynamic balance of the elderly in Klegen Village, Pemalang Regency.

Methods: The study used a quasi-experimental design with one group pretest and posttest design. The sampling technique used purposive sampling to obtain 20 respondents. The dynamic balance was assessed using time up and go. The intervention was delivered 3 times a week during 4 weeks. The Wilcoxon test was used to analyzed the data.

Results: The results showed that the dynamic balance before and after the intervention were 21.45 and 16.10, respectively. The combination of core stability exercise and the Otago home exercise program was significantly increased the dynamic balance of the elderly in Klegen Village, Pemalang Regency ($p = 0.000$).

Conclusion: Combination of core stability exercise and the otago home exercise program recommend to improve the dynamic balance of the elderly. It can be used as a reference for physiotherapists to improve dynamic balance in the elderly who have balance disorders.

Keywords: *core stability exercise, the Otago home exercise program, dynamic balance*

Pengaruh latihan kombinasi *core stability exercise* dengan *the otago home exercise program* terhadap peningkatan keseimbangan dinamis lanjut usia di Desa Klegen Kabupaten Pemalang

Abstrak

Pendahuluan: Perubahan yang terjadi pada lansia menyebabkan gangguan keseimbangan. Gangguan keseimbangan dapat terjadi karena proses terjadinya keseimbangan tubuh tidak berjalan sempurna dan gangguan keseimbangan menjadi masalah utama pada lansia. Salah satu cara untuk meningkatkan keseimbangan dinamis dengan cara melakukan latihan fisik yang melatih kekuatan otot adalah memberikan kombinasi latihan berupa *core stability exercise* dengan *the otago home exercise program*

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan kombinasi *core stability exercise* dengan *the otago home exercise program* terhadap peningkatan keseimbangan dinamis lanjut usia di Desa Klegen Kabupaten Pemalang.

Metode Penelitian: Penelitian ini menggunakan desain penelitian *quasi experiment* dengan tipe rancangan *one group pretest and posttest design*. Teknik pengambilan sample menggunakan *purposive sampling* dengan 20 responden. Pengukuran keseimbangan dinamis menggunakan *time up and go* dilakukan intervensi 3 kali dalam seminggu selama 4 minggu.

Hasil Penelitian: Hasil uji *wilcoxon* didapatkan p value 0,000 ($<0,05$), artinya ada pengaruh yang signifikan kombinasi *core stability exercise* dengan *the otago home exercise program* terhadap peningkatan keseimbangan dinamis lanjut usia di Desa Klegen Kabupaten Pemalang, dengan nilai sebelum dilakukan kombinasi nilai mean 21.45 dan setelah dilakukan kombinasi nilai mean 16.10

Simpulan: Kombinasi *core stability exercise* dengan *the otago home exercise program* mampu meningkatkan keseimbangan dinamis lanjut usia dapat mempengaruhi keseimbangan dinamis.

Saran: Hasil kombinasi 2 intervensi *core stability exercise* dengan *the otago home exercise program* dapat dijadikan sebagai referensi bagi fisioterapi untuk meningkatkan keseimbangan dinamis pada lansia yang mengalami gangguan keseimbangan

Kata Kunci: *core stability exercise*, *the otago home exercise progra*, keseimbangan dinamis

1. Pendahuluan

Penuaan merupakan bagian yang tidak dapat dihindarkan dari proses kehidupan yang akan dialami oleh setiap individu. Pada tahap ini individu akan mengalami banyak perubahan baik fisik maupun mental, terutama kemunduran dalam berbagai fungsi dan aktivitas. Lansia adalah proses alami yang telah berlangsung sejak awal waktu dan akan terus berlanjut seiring bertambahnya usia. Itu terjadi secara bertahap, dari anak-anak hingga dewasa hingga lansia [1]. Populasi lansia meningkat seiring dengan perkembangan jumlah penduduk lanjut usia (lansia) sehingga memberikan kontribusi yang cukup besar terhadap pertumbuhan penduduk secara keseluruhan [2].

Perubahan yang terjadi pada lanjut usia salah satunya dapat menimbulkan masalah meningkatnya risiko jatuh yang dapat menyebabkan cedera bagi lansia. Risiko jatuh adalah suatu keadaan dimana seseorang berpotensi mengalami peningkatan kemungkinan untuk jatuh yang dapat menyebabkan cedera fisik. Jatuh merupakan penyebab utama cedera pada lansia, dengan jumlah cedera hingga 4.444 orang setiap tahun, yang mengakibatkan kecacatan, penyakit (*morbidity*), dan kematian pada lansia, serta kualitas hidup yang lebih rendah. Buruknya kualitas hidup lansia diperparah dengan sejumlah masalah yang menempatkan lansia pada bahaya jatuh, seperti masalah ketidakseimbangan lansia. Keseimbangan yang kurang baik dapat mengakibatkan jatuh pada lansia dan berjalan merupakan salah satu tugas terpenting dalam hal kehidupan manusia [3].

Frekuensi jatuh erat dengan keseimbangan, oleh karena itu penanganan pada lansia lebih ditekankan pada peningkatan dan pemeliharaan keseimbangan lansia. Keseimbangan merupakan kontrol motor yang kompleks melibatkan deteksi dan integrasi informasi sensorik untuk menganalisis posisi dan gerakan tubuh dalam ruang serta eksekusi respons muskuloskeletal yang tepat untuk mengontrol posisi tubuh dengan konteks lingkungan [4]. Ada dua jenis keseimbangan yaitu keseimbangan statis dan keseimbangan dinamis. Kapasitas untuk mempertahankan tubuh seseorang stabil atau tidak bergerak dikenal sebagai keseimbangan statis dan kemampuan tubuh untuk mempertahankan keseimbangan selama gerakan dan aktivitas, termasuk kontrol fisik saat tubuh bergerak melintasi ruang, dikenal sebagai keseimbangan dinamis [5].

Program latihan keseimbangan menjadi aspek penting untuk mencegah jatuh dan latihan keseimbangan merupakan suatu aktivitas fisik yang dilakukan untuk meningkatkan kestabilan tubuh dengan cara meningkatkan anggota gerak bawah. Salah satu latihan yang dapat diberikan oleh fisioterapi untuk meningkatkan keseimbangan dinamis adalah *core stability exercise* dengan *the otago home exercise program*. *Core stability exercise* berperan dalam penguatan otot utama yang berada di daerah punggung bawah panggul, otot-otot tersebut memegang peran yang sangat penting dalam menjaga

kestabilan dan keseimbangan tubuh [6]. Dan *the otago home exercise program* merupakan salah satu dari program latihan untuk meningkatkan keseimbangan dengan program latihan yang mengkombinasikan latihan penguatan (*strengthening*), latihan keseimbangan (*balance*) dan program jalan [7].

Penelitian Ginting dan Marlina (2018) hasil menunjukan bahwa latihan *core stability exercise* memberikan peningkatan terhadap keseimbangan dinamis pada lansia. Hal ini dibuktikan dengan nilai $p=0,000(p<0,05)$ yang memiliki makna antara keseimbangan dinamis sebelum dan setelah intervensi kemudian berdasarkan penelitian Segita, Febriani, dan Adenikheir (2021) dalam penelitiannya mengenai pengaruh pemberian *otago exercise programme* memiliki nilai $p=0,01$ yang memiliki nilai secara signifikan dalam pemberian *otago exercise programme* yang mampu meningkatkan keseimbangan pada lansia.

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan pada tanggal 10 Januari 2022 di Desa Klegen Kabupaten Pemalang dari sekian 374 lansia di dapatkan lansia yang mengalami gangguan pada keseimbangan melalui wawancara dengan warga Desa Klegen 12 orang, diketahui 4 orang (33%) memiliki masalah pada keseimbangan karena perubahan fisiologi pada tubuh manusia yang semakin bertambah usia lansia akan menyebabkan penurunan keseimbangan postural, penurunan kekuatan pada sendi dan penurunan kekuatan otot pada lansia.

Berdasarkan uraian di atas membuat peneliti tertarik untuk meneliti pengaruh kombinasi *core stability exercise* dengan *the otago home exercise program* terhadap peningkatan keseimbangan dinamis lanjut usia di Desa Klegen Kabupaten Pemalang.

2. Metode

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan tipe *one-group pretest-posttest design* dan pendekatan penelitian *quasi-experimental*. . Penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* dari jumlah keseluruhan lansia 374 yang digunakan sebagai sampel dalam penelitian ini adalah 20 responden. Peneliti terlebih dahulu melakukan *pre-test* dengan mengukur keseimbangan menggunakan alat ukur *time up and go* (TUG). Setelah dilakukan *pre-test*, responden diberikan tindakan *core stability exercise* terlebih dahulu selama 5 menit kemudian dilanjutkan dengan *the otago home exercise program* selama 15 menit. Langkah selanjutnya peneliti melakukan *post-test* terhadap responden dengan cara memeriksa kembali keseimbangan menggunakan *time up and go* (TUG) pada 1 minggu kemudian.

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Klegen Kabupaten Pemalang.

Peneliti memilih sampel dengan usia ≥ 60 tahun yang dilaksanakan mulai dari bulan Januari 2022 sampai bulan Agustus 2022. Uji normalitas data dilakukan terlebih dahulu menggunakan *shapiro wilk test* di karenakan jumlah responden pada penelitian ini < 50 . Hasil uji statistik dari *shapiro wilk* berdistribusi tidak normal, maka pengolahan data menggunakan uji *Wilcoxon test*.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik responden dapat dilihat pada **Tabel 1**, yang memperlihatkan gambaran karakteristik responden penelitian.

Tabel 1. Data karakteristik responden

Karakteristik	Frekuensi	Persentase	Mean	Min	Max
Jenis kelamin :					
Perempuan	20	87.5			
Kategori usia :			2.65	60 tahun	85 tahun
60-65	4	16.7			
66-70	6	25.0			
71-75	5	20.8			
76-80	3	12.5			
81-85	2	8.3			

Berdasarkan tabel di atas menunjukan gambaran karakteristik responden dengan jumlah perempuan 20 lansia dengan rata-rata usia 2.65 dari usia 60 sampai 85 tahun

3.2. Analisa Univariat

Frekuensi keseimbangan dinamis lansia sebelum dan sesudah diberikan intervensi kombinasi *core stability exercise* dengan *the otago home exercise program*. Hasil skoring tingkat keseimbangan dinamis pada lansia sebelum dilakukan kombinasi *core stability exercise* dengan *the otago home exercise program* diperoleh skor terendah 18 dan skor tertinggi 28, nilai mean 21.45 dan standar deviasi 2.481. Hasil skoring keseimbangan dinamis pada lansia sesudah dilakukan intervensi kombinasi *core stability exercise* dengan *the otago home exercise program* diperoleh skor terendah 12 dan skor tertinggi 24, nilai mean 16.10 dan standar deviasi 2.864.

Tabel 2. Distribusi Keseimbangan Dinamis Responden Sebelum dan Sesudah diberikan Kombinasi *Core Stability Exercise* dengan *The Otago Home Exercise Program* di Desa Klegen

Variabel	Mean	SD	Min	Maks
Kemampuan keseimbangan dinamis sebelum intervensi	21.45	2.481	18	28
Kemampuan keseimbangan dinamis sesudah intervensi	16.10	2.864	12	24

3.3. Analisa Bivariat

Analisa bivariat pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui pengaruh kombinasi *core stability exercise* dengan *the otago home exercise program* terhadap keseimbangan dinamis di Desa Klegen. Uji normalitas data pada penelitian ini menggunakan uji *shapiro wilk*, karena jumlah responden <50 sebagaimana disajikan pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Uji Normalitas Data Keseimbangan Dinamis Sebelum dan Sesudah dilakukan Intervensi

Variabel	<i>P</i>	Ket
Kemampuan keseimbangan dinamis sebelum intervensi	0,017	Tidak normal
Kemampuan keseimbangan dinamis sesudah intervensi	0,147	Tidak normal

Hasil uji normalitas data pada penelitian ini, dihasilkan data sebelum dilakukan intervensi kombinasi *core stability exercise* dengan *the otago home exercise program* berdistribusi tidak normal 0,017 ($0,017 < 0,05$) dan data sesudah dilakukan intervensi kombinasi *core stability exercise* dengan *the otago home exercise program* berdistribusi dengan nilai 0,147 ($0,147 > 0,05$). Karena data yang di dapatkan berdistribusi tidak normal maka dilakukan dengan uji *wilcoxon*.

Tabel 4. Pengaruh Kombinasi *Core Stability Exercise* dengan *The Otago Home Exercise Program* Terhadap Keseimbangan Dinamis di Desa Klegen

Wilcoxon signed ranks	Median	<i>p value</i>
Kemampuan keseimbangan dinamis sebelum intervensi	21.00	0,000
Kemampuan keseimbangan dinamis sesudah intervensi	16.00	0,000

Hasil uji statistik dengan menggunakan uji *wilcoxon* didapatkan *p value (Asymp. Sig. 2-tailed)* sebesar 0,000 ($< 0,05$), sehingga *H₀* ditolak yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan dari kombinasi *core stability exercise* dengan *the otago home exercise program* terhadap keseimbangan dinamis di Desa Klegen.

4. Simpulan dan Saran

Keseimbangan dinamis pada lansia di Desa Klegen sebelum dan sesudah dilakukan kombinasi *core stability exercise* dengan *the otago home exercise program* menunjukkan ada peningkatan nilai keseimbangan dinamis pada lansia di Desa Klegen. Hasil skoring tingkat keseimbangan dinamis pada lansia sebelum dilakukan intervensi kombinasi *core stability exercise* dengan *the otago home exercise program* diperoleh skor mean 21.45, maximum 28, minimum 18 dan standar deviasi 2.481. Hasil skoring keseimbangan dinamis pada lansia sesudah dilakukan intervensi kombinasi *core stability exercise* dengan *the otago home exercise program* diperoleh skor mean 16.10, maximum 24, minimum 12 dan standar deviasi 2.864. Ada pengaruh yang signifikan keseimbangan dinamis pada lansia di Desa Klegen setelah dilakukan intervensi kombinasi *core stability exercise* dengan *the otago home exercise program* dengan nilai $p=0,000$ ($p<0,05$).

Saran bagi peneliti lain, selanjutnya dapat melakukan pengembangan penelitian dengan intervensi yang sama berpengaruh terhadap peningkatan keseimbangan dinamis intervensi kombinasi *core stability exercise* dengan *the otago home exercise program*. Bagi profesi fisioterapi, penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan referensi dan dijadikan sebagai intervensi fisioterapi khususnya fisioterapi *geriatri* terkait kasus keseimbangan dinamis pada lansia.

5. Acknowledgement and References

5.1 Acknowledgement

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat UMPP dan Desa Klegen Kabupaten Pemalang

5.2 References

- [1] M. H. S. Nugraha, N. Wahyuni, and I. M. Muliarta, "Pelatihan 12 Balance Exercise Lebih Meningkatkan Keseimbangan Dinamis Daripada Balance Strategy ExNugraha, M. H. S., Wahyuni, N., & Muliarta, I. M. (2016). Pelatihan 12 Balance Exercise Lebih Meningkatkan Keseimbangan Dinamis Daripada Balance Strategy Exe," *Maj. Ilm. Fisioter. Indones.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–12, 2016.
- [2] B. P. Statistik, "Statistik Lingkungan Hidup Indonesia 2020," *Stat. Lingkung. Hidup Indones. 2020*, vol. 148, pp. 148–162, 2020.
- [3] N. Faidah, T. Kuswardhani, and I. W. G. Artawan E.P, "Pengaruh Latihan Keseimbangan Terhadap Keseimbangan Tubuh Dan Risiko Jatuh Lansia," *J. Kesehat.*, vol. 11, no. 2, p. 100, 2020, doi: 10.35730/jk.v11i2.428.
- [4] A. Pristianto, N. Adiputra, and M. Irfan, "Perbandingan Kombinasi

Bergantian Senam Lansia Dan Latihan Core Stability Dengan Hanya Senam Lansia Terhadap Peningkatan Keseimbangan Statis Lansia,” *Sport Fit. J.*, vol. 4, no. 1, pp. 1–15, 2016.

- [5] M. N. F. Afafah, “Analisis Keseimbangan Statis Dan Keseimbangan Dinamis Wanita Paguyuban Olahraga Lansia Perumahan Pongangan Indah Gresik,” *J. Kesehat. Olahraga IKOR FIO UNESA*, vol. 2, no. 7, pp. 292–298, 2018.
- [6] P. E. Wowiling, L. S. Sengkey, and J. H. Lolombulan, “Pengaruh latihan core-strengthening terhadap stabilitas trunkus dan keseimbangan pasien pasca stroke,” *J. Biomedik*, vol. 8, no. 1, 2016, doi: 10.35790/jbm.8.1.2016.12334.
- [7] R. Segita, Y. Febriani, A. Adenikheir, U. Fort, and D. K. Bukittinggi, “Pengaruh Pemberian Otago Exercise Programme Terhadap Keseimbangan Dinamis Pada Lansia,” *J. Endur.*, vol. 6, no. 2, pp. 337–348, 2021.

