

## *The Effect of The Otago Home Exercise Programme on Dynamic Balance In The Elderly*

### **Pengaruh *The Otago Home Exercise Programme* Terhadap Keseimbangan Dinamis pada Lansia**

Putu Mariska Abdi Cahyani<sup>1</sup>, I Putu Darmawijaya<sup>2\*</sup>, Luh Putu Ayu Vitalistyawati<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Fisioterapi, Universitas Dhyana Pura, Bali, Indonesia

(\*) Corresponding Author: [darmawijaya@undhirabali.ac.id](mailto:darmawijaya@undhirabali.ac.id)

#### Article info

##### Keywords:

Elderly, Dynamic Balance, The otago home exercise program

##### Abstract

*Balance is a person's skill or ability to maintain a stable body position or not fall when supporting against gravity in a certain field. Balance is influenced by many factors including age, gender, body mass index, and physical activity. The purpose of the study was to determine the effect of The Otago home exercise program on dynamic balance in the elderly. This research design uses the Pre-Experimental method with one group pre-test and post-test. The independent variable in this study is The Otago home exercise program and the dependent variable is balance. Determination of the sample using inclusion, exclusion and drop out criteria. The study was conducted for 4 weeks. The average value of balance in the pre-test is 14.18 seconds which indicates the balance is in the bad category, while the average value of balance in the post-test is 13.49 seconds which indicates an increase in balance of 4.86%. Analyzed by using the paired t-test with the result that the p value is 0.000 where the p value <0.05, the test results are significant. This shows The otago home exercise program can improve dynamic balance in the elderly.*

##### Kata kunci:

Lansia, Keseimbangan Dinamis, The otago home exercise programme.

##### Abstrak

Keseimbangan merupakan keahlian atau kemampuan seseorang untuk mempertahankan posisi tubuh supaya tetap stabil atau tidak jatuh pada saat menumpu melawan gravitasi pada bidang tertentu. Keseimbangan dipengaruhi oleh banyak faktor diantaranya usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh, dan aktivitas fisik. Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui pengaruh *The otago home exercise programme* terhadap keseimbangan dinamis pada lansia . Rancangan pada penelitian ini menggunakan metode Pre-Eksperimental dengan *one group pre-test and post-test*. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah *The otago home exercise programme* dan variabel terikat adalah Keseimbangan. Penentuan sampel menggunakan kriteria inklusi, eksklusi dan *drop out*. Penelitian dilakukan dalam kurun 4 minggu. Nilai rata – rata keseimbangan pada *pre-test* yaitu 14,18 detik yang menandakan keseimbangan dalam kategori buruk, sedangkan nilai rata – rata keseimbangan pada *post-test* yaitu 13,49 detik yang menunjukkan adanya peningkatan keseimbangan sebesar 4,86%. Penelitian ini dianalisis dengan uji *paired t-test* dengan hasil nilai p adalah 0,000 dimana nilai  $p < 0,05$  maka hasil uji signifikan. Hal ini menunjukkan *The otago home exercise programme* dapat meningkatkan keseimbangan dinamis pada lansia.

## PENDAHULUAN

Lanjut usia adalah suatu proses kehidupan yang pasti akan dialami dan tidak dapat dihindari oleh semua orang. Berdasarkan Undang-undang Nomor 13 tahun 1998 lanjut usia ialah seseorang yang bertahan hidup pada usia di atas 60 tahun. Dimasa ini seseorang mengalami kemunduran secara bertahap baik fisik, mental dan sosial (Sari & Wijayanto, 2022). Disaat tahap menua ini, beberapa proses penurunan akan terjadi seperti menghilangnya atau menurunnya kemampuan dari jaringan secara perlahan lahan untuk memperbaiki diri demi mempertahankan fungsi normalnya (Sudrajat, 2014)

Penurunan kekuatan otot dan fungsi sensoris akan mengakibatkan keseimbangan pada lansia menjadi terganggu. Keseimbangan adalah kemampuan tubuh dalam menjaga pusat massa tubuh yang telah ditentukan oleh pusat dasar penyangga (Priyanto & Putra, 2019). Komponen yang penting pada keseimbangan lansia, meliputi sistem visual, vestibular, sistem *musculoskeletal* pada ekstremitas inferior seperti otot, sendi, tulang (Pramita & Susanto, 2018)..

Salah satu program latihan yang efektif diberikan yaitu *The Otago Exercise Programme* dimana latihan ini dirancang dengan tujuan untuk mengurangi risiko terjadinya jatuh pada lansia dengan menggabungkan 3 jenis latihan yaitu keseimbangan, penguatan serta program jalan (Segita et al, 2021). *The Otago Home Exercise Programme* dirancang secara individual dan dapat dilakukan di rumah. Program ini diteliti dan dikembangkan oleh Profesor John Campbell, MD, FRACP dan Clare Robertson, PhD, seorang peneliti di *University of Otago* di Dunedin, Selandia Baru dalam menyikapi tingginya angka jatuh pada lansia di Selandia Baru (Andini & Susilawati, 2013).

## METODE

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian *pre-eksperimental* dengan satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *purposive sampling* yang dipilih berdasarkan kriteria inklusi, eksklusi, dan *drop out* dengan jumlah sampel sebanyak 10 orang. Pengukuran keseimbangan dinamis dilakukan dengan *timed up and go test* dan diberikan latihan *The Otago Home Exercise Programme* sebanyak 12 kali latihan. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: analisis statistik deskriptif, uji normalitas dengan nilai sig >0,05 dan uji hipotesis menggunakan uji *paired sample t-test*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Hasil dari penelitian ini disajikan dalam bentuk tabel data distribusi frekuensi, analisis deskriptif, uji normalitas dan uji *paired sample t-test*. Hasil penelitian ini disajikan sebagai berikut:

Tabel 1. Data Distribusi Umur Sampel Penelitian

Umur (Tahun)	Frekuensi	Persentase
60	1	10%
62	2	20%
63	2	20%
65	1	10%
67	1	10%
68	1	10%
70	1	10%
74	1	10%
Total	10	100%

Dilihat pada tabel 1, dapat diketahui bahwa sampel yang berumur 62 tahun dan 63 tahun terdiri dari 2 orang dengan persentase 20% dan sisanya masing-masing terdiri dari 1 orang dengan persentase 10%.

Tabel 2. Data Distribusi Frekuensi IMT Sampel Penelitian

Kategori IMT	Frekuensi	Persentase
<i>Underweight</i>	2	20%
Normal	5	50%
<i>Overweight</i>	3	30%
Total	10	100%

Dilihat pada tabel 2, diketahui bahwa sampel dalam penelitian ini dengan IMT *underweight* sebanyak 2 orang dengan persentase 20%, IMT normal sebanyak 5 orang dengan persentase 50%, dan *overweight* sebanyak 3 orang dengan persentase 30%.

Tabel 3. Data Distribusi Frekuensi Keseimbangan *Pretest* dan *Posttest*

Kriteria Keseimbangan	Frekuensi		Persentase	
	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>
Buruk (<13,5)	10	4	100%	40%
Baik (>13,5)	0	6	0%	60%
Total	10		100%	

Dilihat dari tabel 3 menunjukkan hasil pengukuran keseimbangan *pretest* dan keseimbangan *posttest* dari 10 sampel. Pada pengukuran *pretest*, semua sampel masuk dalam kategori keseimbangan yang buruk. Pada pengukuran *posttest* didapatkan 6 lansia dengan kategori keseimbangan baik dengan persentase 60% dan 4 lansia dengan kategori keseimbangan buruk dengan persentase 40%.

Tabel 4. Hasil Penelitian Pengukuran Keseimbangan

Nama	Umur (Tahun)	Tinggi Badan (cm)	Berat badan (kg)	IMT (Kategori IMT)	<i>Pretest</i> Keseimbangan (Kategori)	<i>Posttest</i> Keseimbangan (Kategori)
NNN	63	154	43,25	18,27 ( <i>Under</i> )	13,87 (Buruk)	13,20 (Baik)

NWR	65	149	37,8	17,02 (Under weight)	13,94 (Buruk)	12,27 (Baik)
KK	63	147	55,5	25,68 (Over weight)	15,03 (Buruk)	14,37 (Buruk)
NN	67	154	48,8	20,23 (Normal)	13,65 (Buruk)	13,11 (Baik)
GP	74	154	61	25,72 (Over weight)	14,36 (Buruk)	13,88 (Buruk)
IKR	70	150	52,9	23,51 (Normal)	13,81 (Buruk)	13,25 (Baik)
WJ	60	153	54,75	23,39 (Normal)	14,46 (Buruk)	14,00 (Buruk)
KL	62	158	72	28,91 (Over weight)	15,11 (Buruk)	14,77 (Buruk)
INS	62	163	60,35	22,71 (Normal)	13,92 (Buruk)	13,12 (Baik)
INN	68	142	38,25	18,96 (Normal)	13,71 (Buruk)	12,93 (Baik)

Pada tabel 4 menunjukkan hasil pengukuran keseimbangan *pretest* dan keseimbangan *posttest* dari 10 sampel. Pada pengukuran *pretest*, semua sampel masuk dalam kategori keseimbangan yang buruk. Pada pengukuran *posttest* didapatkan 6 lansia dengan kategori keseimbangan baik dan 4 lansia dengan kategori keseimbangan buruk.

Tabel 5. Analisis Deskriptif Nilai Keseimbangan

	N	Minimum	Maximum	Modus	Median	Mean	Std. Deviation	Persentase
<i>Pre-test</i>	10	13.65	15.11	13.65	13.93	14.18	.533	4,86%
<i>Post-test</i>	10	12.27	14.77	12.27	13.22	13.49	.749	

Pada tabel 5 menunjukkan bahwa pada nilai keseimbangan pre-test dengan nilai minimum adalah 13,65 detik, nilai maksimum 15,11 detik, rata-rata 14,18 detik, kemudian nilai keseimbangan post-test dengan nilai minimum adalah 12,27 detik, nilai maksimum 14,77 detik dan rata-rata 13,49 detik dengan persentase peningkatan keseimbangan adalah 4,86%..

Tabel 6. Uji Normalitas

	<i>Shapiro Wilk Test</i>			
	<i>Statistics</i>	N	<i>Sig</i>	Interpretasi
Keseimbangan				
<i>Pre-test</i>	.278	10	.054	Normal
<i>Post-test</i>	.226	10	.707	Normal

Berdasarkan tabel 6 dijabarkan mengenai hasil uji normalitas data menggunakan uji *shapiro wilk test* dengan nilai signifikan keseimbangan *pre-test* sebesar 0,054 dan nilai signifikan keseimbangan *post-test* sebesar 0,707. Oleh karena itu berdasarkan hasil uji normalitas tersebut bisa disimpulkan bahwa data hasil keseimbangan *pre-test* dan *post-test* berdistribusi normal.

Tabel 7. Uji Hipotesis

	<i>Paired- Sample t test</i>				
	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>	T	Df	<i>Sig.</i> (2-tailed)
Keseimbangan					
<i>Pretest</i>	14.18	.5331	5.928	9	.000
<i>Post test</i>	13.49	.7490			

Pada tabel 7 uji *paired-sample t test* menunjukkan nilai rata-rata *pre-test* untuk keseimbangan 14,18 detik dan nilai *post-test* keseimbangan 13,49 detik dari jumlah sampel yang diteliti sebanyak 10 orang. Nilai signifikansi data nilai keseimbangan diperoleh 0,000 yang berarti adanya peningkatan atau kenaikan nilai rata-rata yang signifikan pada *pre-test* dan *post-test*.

## Pembahasan

Berdasarkan tabel 1, sampel yang digunakan merupakan lansia yang berusia 60-74 tahun karena 35% lansia yang berumur 45-65 tahun mengalami gangguan keseimbangan dan terus meningkat pada umur 65 tahun ke atas (Neville et al, 2019). Selain itu, bertambahnya usia seseorang berpengaruh pada penurunan fungsi keseimbangan dan hal ini akan terjadi pada usia 60 tahun baik pada pria ataupun wanita (Sadondang & Komalasari, 2018). Sampel yang digunakan yaitu lansia perempuan karena terjadinya gangguan keseimbangan lebih besar pada wanita diakibatkan oleh kaitan dengan fase manopause yang dialami oleh wanita setelah memasuki usia tua. Perempuan yang mengalami fase menopause akan terjadi penurunan kadar estrogen dalam tubuh. Hormon estrogen penting untuk homeostatis jaringan lunak. Faktor hormonal seperti estrogen dan progesteron dapat mempengaruhi tendon, sehingga perempuan akan mengalami penurunan pada sistem muskuloskeletal selama masa menopause (Azizah & Winarno).

Berdasarkan perhitungan hasil analisis deskriptif pada tabel 5 terhadap nilai keseimbangan dinamis sebelum latihan dengan nilai rata-rata yaitu 14,18 detik yang menunjukkan keseimbangan dalam kategori buruk dan nilai rata-rata keseimbangan dinamis setelah diberikan latihan yaitu 13,49 detik yang menandakan terjadinya

peningkatan keseimbangan sebesar 4,86%. Setelah dilakukan analisa deskriptif kemudian dilakukan uji hipotesis menggunakan *paired sample t-test* pada tabel 7 antara sebelum dan sesudah latihan maka didapatkan hasil signifikan 0,000. Hal tersebut menandakan adanya peningkatan atau kenaikan keseimbangan dinamis antara sebelum dan sesudah diberikannya latihan.

Latihan *Otago Home Exercise* membantu dalam proses berjalan, mengendalikan tubuh di luas lahan yang sempit seperti di rumah, dan berfungsi mendapatkan kembali keseimbangan tubuh ketika bergerak secara tidak sadar. *Hip strategy* diperlukan pada saat tubuh akan bergerak dengan kecepatan meningkat seiring dengan jarak. Latihan *Otago Home Exercise* juga membantu postur berjalan sehubungan dengan koreksi gerakan dan membantu dengan kontrol keseimbangan berkaitan dengan bidang tumpu (Segita et al, 2021).

Penelitian lain juga dilakukan oleh (Riri dkk, 2021) di Bukittinggi “Pengaruh Pemberian *Otago Exercise Programme* Terhadap Keseimbangan Dinamis pada Lansia” dengan rancangan penelitian ini bersifat eksperimental dengan pendekatan with one grup pretest-posttest design. Sampel penelitian berjumlah 10 orang yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Intervensi pada kelompok diberikan sebanyak 9 kali perlakuan selama 3 minggu. Metode pengukuran yang digunakan adalah *Timed Up And Go Test* (TUGT). Hasil penelitian dengan pemberian latihan *Otago Exercise Programme* terhadap keseimbangan dinamis pada lansia sebelum latihan adalah 12,07 dan turun 11,69 dengan menggunakan *Uji t-test* (Fitri et al, 2021).

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada lansia perempuan umur 60-74 tahun di Banjar Tandeg, Desa Tibubeneng, Kecamatan Kuta Utara, Kabupaten Badung, maka dapat disimpulkan bahwa terjadinya peningkatan keseimbangan setelah diberikan latihan *The Otago Home Exercise Programme*. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata keseimbangan dinamis sebelum (*pre-test*) dilakukan latihan yaitu 14,18 detik yang menandakan bahwa keseimbangan dalam kategori buruk. Setelah diberikan *The Otago Home Exercise Programme*, didapatkan nilai rata-rata (*mean*) sesudah (*post-test*) diberikan latihan adalah 13,49 detik yang menunjukkan adanya peningkatan dengan persentase sebesar 4,86%.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada seluruh dosen dan pegawai Universitas Dhyana Pura. Seluruh lansia perempuan Banjar Tandeg, Desa Tibubeneng yang telah bersedia menjadi sampel dalam penelitian ini. Kedua orang tua serta saudara saya yang telah mendoakan, memberikan dukungan serta motivasi dalam menyelesaikan penelitian ini. Serta seluruh pihak yang terkait dalam penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andini, N. K., Nilakusmawati, D. P. E., & Susilawati, M. (2013). Faktor-faktor yang memengaruhi penduduk lanjut usia masih bekerja. *Piramida Jurnal Kependudukan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia*, 9(1), 44-49.
- Azizah, N. I., Ismunandar, A., & Winarno, T. (2021). Perbandingan Terapi Hipertensi Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Prolanis Di Puskesmas Kabupaten Banyumas Wilayah Timur. *Pharmacy Peradaban Journal*, 1(1), 32-40.
- Fitri, C., Nurwahida Puspitasari, S. S. T., Laksono, T., FT, S. S., & PT, M. (2021). Study Narrative Review Efektivitas Pemberian Otago Exercise Programme Untuk Mengurangi Resiko Jatuh Pada Lansia.
- Nasri, N. (2020). Efektivitas Latihan The Otago Home Exercise Prog. *Physio Journal*, 1(1).
- Neville, B. T., Murray, D., Rosen, K. B., Bryson, C. A., Collins, J. P., & Guccione, A. A. (2019). Effects of performance-based training on gait and balance in individuals with incomplete spinal cord injury. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 100(10), 1888-1893.
- 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.
- Priyanto, A., & Putra, D. P. (2019). Pengaruh Balance Exercise Terhadap Keseimbangan Postural Pada Lansia. *Nursing Update: Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan* P-Issn: 2085-5931 E-Issn: 2623-2871, 11(1), 19-27.
- Sadondang, T. M., & Komalasari, R. (2018). Kajian Literatur: Upaya Peningkatan Keseimbangan Tubuh untuk Mengurangi Risiko Jatuh pada Lanjut Usia [Literature Review: Efforts to Increase Body Balance to Reduce Risk of Falling in Elderly]. *Nursing Current: Jurnal Keperawatan*, 6(1), 12-23.
- Sari, E. A. S. D., Wijayanto, A., & Syaifuddin, A. (2022). Game Tradisional: Bagaimana Pengaruhnya Terhadap Keseimbangan Dinamis Tingkat Dasar. *Semar Journal: Educational Studies*, 3(1), 9-18.
- Segita, R., Febriani, Y., & Adenikheir, A. (2021). Pengaruh Pemberian Otago Exercise Programme Terhadap Keseimbangan Dinamis Pada Lansia. *Jurnal Endurance: Kajian Ilmiah Problema Kesehatan*, 6(2), 337-348.
- Sudrajat, W. A. (2014). Efek pemberian latihan keseimbangan dalam mempertahankan kemampuan keseimbangan manula panti wredha rindang asih 1 ungaran. *Journal of Sport Science and Fitness*, 3(1).



