

**PERBEDAAN PENGARUH *BALANCE EXERCISE* DAN
LATIHAN JALAN TANDEM TERHADAP
PENINGKATAN KESEIMBANGAN DINAMIS
PADA LANSIA**

NASKAH PUBLIKASI



Disusun oleh :
Fenysia Riztiva Rahmasani
201410301077

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2019**

**PERBEDAAN PENGARUH *BALANCE EXERCISE* DAN
LATIHAN JALAN TANDEM TERHADAP
PENINGKATAN KESEIMBANGAN DINAMIS
PADA LANSIA**

NASKAH PUBLIKASI

Diajukan Guna Melengkapi Sebagai Syarat Mencapai Gelar
Sarjana Fisioterapi Program Studi Fisioterapi S1
Fakultas Ilmu Kesehatan
Di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta



Disusun oleh :
Fenysia Riztiva Rahmasani
201410301077

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2019**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PERBEDAAN PENGARUH *BALANCE EXERCISE* DAN
LATIHAN JALAN TANDEM TERHADAP
PENINGKATAN KESEIMBANGAN DINAMIS
PADA LANSIA**

NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh :
Fenysia Riztiva Rahmasani
201410301077

Telah Memenuhi Persyaratan Dan Disetujui Untuk Mengikuti Ujian Skripsi
Program Studi Fisioterapi S1
Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas Aisyiyah
Yogyakarta

Oleh :

Pembimbing : Lailatuz Zaidah, M.Or

Tanggal : 12 Januari 2019



Tanda tangan :

PERBEDAAN PENGARUH *BALANCE EXERCISE* DAN LATIHAN JALAN TANDEM TERHADAP PENINGKATAN KESEIMBANGAN DINAMIS PADA LANSIA¹

Fenyasia Riztiva Rahmasani², Lailatuz Zaidah³

Abstrak:

Latar Belakang: Pada lansia akan mengalami penurunan kekuatan otot, penurunan fungsi otak ataupun perubahan postur. Permasalahan tersebut akan mengakibatkan penurunan keseimbangan dinamis pada lansia. Keseimbangan dinamis dapat menyebabkan sesuatu hal yang berdampak pada kesehatan. *Balance Exercise* dan Latihan Jalan Tandem dapat meningkatkan keseimbangan dinamis pada lansia. **Tujuan:** Untuk mengetahui perbedaan pengaruh *balance exercise* dan latihan jalan tandem terhadap peningkatan keseimbangan dinamis pada lansia. **Penelitian:** Jenis penelitian ini menggunakan *quasi experimental*, dengan *pre and post test two group design*. Responden adalah Lansia di Posyandu Lansia Seger Waras yang berjumlah 24 orang, diambil secara *purposive sampling* dan dibagi menjadi 2 kelompok dengan cara pembagian antara kedua kelompok menggunakan randomisasi. Kelompok 1 diberikan perlakuan *balance exercise* dengan 5 gerakan, masing-masing gerakan dilakukan 10 kali istirahat 30 detik dan kelompok 2 diberikan perlakuan jalan tandem dengan dua gerakan dilakukan 10 kali. Instrument pengukuran keseimbangan dinamis yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *Time Up Go Test (TUGT)*. **Hasil:** Kelompok I dan II diuji dengan *paired sample t-test* menunjukkan hasil nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$). Pada uji beda dengan *Independent Sample T-test* menunjukkan hasil nilai $p = 0,038$ ($p < 0,05$). **Kesimpulan :** Ada perbedaan pengaruh *balance exercise* dan latihan jalan tandem terhadap peningkatan keseimbangan dinamis pada lansia. **Saran :** Saran dari hasil penelitian ini adalah *balance exercise* dan latihan jalan tandem dapat menjadi intervensi pada posyandu, puskesmas dan menjadi program dinas kesehatan dalam mengatasi keseimbangan dinamis pada lansia.

Kata Kunci: *Balance Exercise*, Jalan Tandem, Keseimbangan Dinamis, Lansia, *Time Up and Go Test*.

Daftar Pustaka : 66 Referensi (2008-2017)

¹Judul Skripsi

² Mahasiswa Program Studi Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³Dosen Program Studi Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

THE DIFFERENCE OF THE EFFECT OF BALANCE EXERCISE A AND TANDEM WALKING EXERCISE ON THE INCREASE OF DYNAMIC BALANCE OF ELDERLY ¹

Fenysia Riztiva Rahmasani², Lailatuz Zaidah³

ABSTRACT

Background: Elderly will experience a decrease of muscle strength, brain function or changes in posture. These problems will result a decrease of dynamic balance of elderly. Dynamic balance can cause things that affect health. Tandem Walking Exercise and Balance Exercise can improve dynamic balance of elderly. **Objective:** The study aims to determine the differences in the effect of balance exercise and tandem walking exercise in increasing dynamic balance of the elderly. **Method:** This study used quasi experimental with pre and post-test two group design. Respondents were elderly at the Seger Waras Elderly *Posyandu* (Community Health Center). The number of participants was 24 people taken through purposive sampling and divided randomly into 2 groups. Group 1 was given a balance exercise treatment with 5 movements and each movement was carried out 10 breaks every 30 seconds. Meanwhile, group 2 was given a tandem walking exercise with two movements performed 10 times. The dynamic balance measurement instrument used in this study was the Time Up Go Test (TUGT). **Finding:** Groups I and II were tested using paired sample t-test and obtained $p = 0,000$ ($p < 0.05$). The different test was conducted using Independent Sample T-test which obtained the results of the p value = 0.038 ($p < 0.05$). **Conclusion:** There were differences in the effect of balance exercise and tandem walking exercise in increasing dynamic balance of elderly. **Suggestion:** Balance exercise and tandem walking exercise can be an intervention in *posyandu* (Community Health Center), and *puskesmas* (Primary Health Center) as well as to become a health service program in overcoming the dynamic balance of elderly.

Keywords: Balance Exercise, tandem walking exercise, dynamic balance, elderly, Time Up and Go Test.

References: 66 References (2008-2017)

¹Thesis Title

²Student of Physical Therapy Department Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³Lecturer of Physical Therapy Department Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

PENDAHULUAN

Pada penelitian di Inggris terhadap 10.255 lansia di atas usia 75 tahun, menunjukkan bahwa pada lansia terdapat gangguan-gangguan fisik salah satunya yaitu keseimbangan saat bergerak contohnya berdiri sebesar 50%, dari berbagai gangguan yang terjadi pada lansia dapat menyebabkan terganggunya memposisikan tubuh saat bergerak. (Howe dkk, 2008). Meningkatnya populasi lansia, pemerintah perlu menerapkan program yang ditujukan kepada kelompok lansia. Posyandu lansia adalah pos pelayanan terpadu untuk masyarakat usia yang menitik beratkan pelayanan kesehatan pada upaya promotif dan preventif tanpa mengabaikan upaya kuratif dan rehabilitatif (Depkes, 2010).

Gangguan keseimbangan dinamis dapat menyebabkan sesuatu hal yang berdampak pada kesehatan. Keseimbangan yang baik sangat penting untuk menunjang mobilitas, terutama pada lansia untuk menjalani masa tuanya tanpa bantuan orang lain. (Prasetyo & Indardi, 2015).

Dari adanya permasalahan yang muncul pada lansia, maka ada juga beberapa intervensi khususnya terkait pada keseimbangan lansia. Senam lansia, *core stability exercise*, *balance exercise* dan jalan tandem adalah latihan yang digunakan untuk keseimbangan pada lansia.

Balance exercise adalah latihan khusus yang ditujukan untuk membantu meningkatkan kekuatan otot anggota bawah dan untuk meningkatkan sistem vestibular / keseimbangan tubuh (Jowir, 2009).

Jalan tandem merupakan salah satu latihan yang bertujuan untuk melatih sikap atau posisi tubuh, mengontrol keseimbangan, koordinasi otot dan gerakan tubuh. Jalan tandem digunakan pula untuk melatih parameter yang terkait dengan keseimbangan individu, kontrol mutlak atas mobilitas dan ketepatan mobilitas (Batson & Salem, 2009).

METEDOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuasi experimental. Rancangan penelitian dengan *pre test* dan *post test two group design* pada lansia di Posyandu Lansia Seger Waras Deresan, Ringinharjo, Bantul. Pengambilan sampel yaitu dengan purposive sampling yakni sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Uji normalitas menggunakan *Saphiro wilk test*, analisa data untuk hipotesis I, II menggunakan *Paired sample t-test*. Dan Hipotesis III menggunakan *Independent sample t-test*

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan pengaruh *balance exercise* dan latihan jalan tandem terhadap keseimbangan dinamis pada lansia. Sampel berjumlah 24orang. Kelompok I berjumlah 12 orang dan kelompok II berjumlah 12 orang. Penelitian ini dilaksanakan pada 22 Oktober 2018 sampai 10 November 2018. Kelompok perlakuan I diberikan *balance exercise* dan kelompok perlakuan II diberikan latihan jalan tandem masing-masing dilakukan 3 kali dalam seminggu selama 3 minggu. Alat ukur yang digunakan adalah *Time Up and Go Test* sebelum dan sesudah perlakuan.

1. Karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin, berat badan, tinggi badan, indeks massa tubuh (IMT).

Tabel 4.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Usia	Kelompok I		Kelompok II	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%
60-64	4	33,3%	4	33,3%
65-69	2	16,7%	1	8,3%
70-72	6	50%	7	58,4%
Jumlah	12	100%	12	100%

Keterangan :

Kelompok I : *Balance Exercise*

Kelompok II : Latihan Jalan Tandem

Berdasarkan tabel diatas usia responden dalam penelitian ini berkisar antara 60-72 tahun. Pada kelompok I distribusi sampel berusia 60-64 tahun berjumlah 4 sampel (33,3%), usia 65-69 berjumlah 2 sampel (16,7%), dan pada usia 70-72 berjumlah 6 sampel (50,0%), sehingga sampel dalam kelompok I berjumlah 12 sampel (100%). Sedangkan pada kelompok II sampel berusia 60-64 berjumlah 4 sampel (33,3%), usia 65-69 berjumlah 1 sampel (8,3%), dan pada usia 70-72 berjumlah 7 sampel (58,4%), sehingga sampel dalam kelompok II berjumlah 12 sampel (100 %).

Tabel 4.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Kelompok I		Kelompok II	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%
Perempuan	12	100%	12	100%
Jumlah	12	100%	12	100%

Keterangan :

Kelompok I : *Balance Exercise*

Kelompok II : Latihan Jalan Tandem

Berdasarkan tabel diatas bahwa jenis kelamin kelompok I dan kelompok II secara keseluruhan berjenis kelamin perempuan yaitu 24 orang (100%).

Tabel 4.3 Karakteristik Responden Berdasarkan Berat Badan

Berat Badan	Kelompok I		Kelompok II	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%
52-60	6	50,0%	3	25,0%
61-66	3	25,0%	6	50,0%
67-75	3	25,0%	3	25,0%
Jumlah	12	100%	12	100%

Keterangan :

Kelompok I : *Balance Exercise*

Kelompok II : Latihan Jalan Tandem

Berdasarkan tabel diatas berat badan responden dalam penelitian ini berkisar antara 52-80 Kg. Pada kelompok I distribusi sampel berat badan 52-60 Kg berjumlah 6 sampel (50,0%), berat badan 61-66 Kg berjumlah 3 sampel (25,0%), dan berat badan 67-75 Kg berjumlah 3 sampel (25,0%), sehingga sampel dalam kelompok I berjumlah 12 sampel (100%). Sedangkan pada kelompok II sampel berat badan 52-60 Kg berjumlah 3 sampel (25,0%), berat badan 61-66 Kg berjumlah 6 sampel (50,0%), dan berat badan 67-75 Kg berjumlah 3 sampel (25,0%), sehingga sampel dalam kelompok II berjumlah 12 sampel (100%).

Tabel 4.4 Karakteristik Responden Berdasarkan Tinggi Badan

Tinggi Badan	Kelompok I		Kelompok II	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%
146-150	8	66,6%	9	75,0%
151-154	2	16,7%	1	8,3%
155-160	2	16,7%	2	16,7%
Jumlah	12	100%	12	100%

Keterangan :

Kelompok I : *Balance Exercise*

Kelompok II : Latihan Jalan Tandem

Berdasarkan tabel 4.4 bahwa tinggi badan responden dalam penelitian ini berkisar antara 146-160 cm. Pada kelompok I distribusi sampel tinggi badan 146-150

cm berjumlah 8 sampel (66.6 %), tinggi badan 151-155 cm berjumlah 2 sampel (16,7%), dan tinggi badan 156-160 cm berjumlah 2 sampel (16.7%), sehingga sampel dalam kelompok I berjumlah 12 sampel (100%). Sedangkan pada kelompok II distribusi sampel tinggi badan 146-150 cm berjumlah 9 sampel (75,0%), tinggi badan 151-154 cm berjumlah 1 sampel (8,3%), dan tinggi badan 155-160 cm berjumlah 2 sampel (16,7%), sehingga sampel dalam kelompok II berjumlah 12 sampel (100%).

Tabel 4.5 Karakteristik Responden Berdasarkan IMT

IMT	Kelompok I		Kelompok II	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%
<18.49	0	0%	0	0%
18.5-24.99	2	16.7%	2	16.7%
>25	7	58.3%	8	66.6%
>30	3	25.0%	2	16.7%
Jumlah	12	100%	12	100%

Keterangan :

Kelompok I : *Balance Exercise*

Kelompok II : Latihan Jalan Tandem

Underweight : <18.49

Normal : 18,5-24,99

Overweight : >25

Obesitas : >30

Berdasarkan tabel diatas bahwa indeks massa tubuh (IMT) responden dalam penelitian ini berkisar antara <18,49- >30. Pada kelompok I distribusi sampel indeks massa tubuh (IMT) dengan kategori *Underweight* (<18,49) berjumlah 0 sampel (0%), kategori *Normal* (18,5-24,99) berjumlah 2 sampel (16,7%), kategori *Overweight* (>25) berjumlah 7 sampel (58,3%), dan kategori *Obesitas* (>30) berjumlah 3 sampel (25,0%), sehingga sampel dalam kelompok I berjumlah 12 sampel (100%). Sedangkan pada kelompok II distribusi sampel

indeks massa tubuh (IMT) dengan kategori *Underweight* (<18,5) berjumlah 0 sampel (0%), kategori *Normal* (18,5-25) berjumlah 2 sampel (16,7%), kategori *Overweight* (>25) berjumlah 8 sampel (66,6%), dan kategori *Obesitas* (>30) berjumlah 2 sampel (16,7%), sehingga sampel dalam kelompok II berjumlah 12 sampel (100%).

ANALISIS DATA

a. Uji Normalitas Data

Tabel 4.8. Hasil Uji Normalitas Data Nilai TUGT

Nilai TUGT	Nilai p (<i>Saphiro-Wilk Test</i>)	
	Kel. I	Kel. II
Sebelum	0,080	0,133
Sesudah	0,109	0,080

Keterangan :

Kelompok I : kelompok *balance exercise*

Kelompok II : kelompok latihan jalan tandem

Berdasarkan tabel diatas didapatkan nilai $p > 0,05$ yang berarti data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Tabel 4.9 Hasil Uji Homogenitas

	<i>Lavene Test</i> Nilai P
<i>Pre- Test</i>	0,656
<i>Post-Test</i>	0,365

Keterangan :

Pre-Test : Nilai *Time Up Go Test* sebelum perlakuan

Pre-Test : Nilai *Time Up Go Test* sesudah perlakuan

Pada hasil uji homogenitas pada tabel 4.10 diperoleh $p > 0,05$ yang berarti data homogen.

c. Uji Hipotesis I

Tabel 4.10 Uji Hipotesis I dengan *Paired Sample T-test* Pada Lansia Posyandu Seger Waras Bantul

Sampel	n	Mean±SD	p
Kelompok 1	12	3,083±1,084	0,000

Keterangan :
 Kelompok I : Perlakuan *balance exercise*

Berdasarkan tabel diatas nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$) yang berarti bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga ada pengaruh *balance exercise* terhadap peningkatan keseimbangan dinamis pada lansia.

d. Uji Hipotesis II

Tabel 4.11. Hasil Uji Hipotesis II dengan *Paired Sample T-test* Pada Lansia Posyandu Seger Waras Bantul

Sampel	n	Mean±SD	p
Kelompok 2	12	3,917±1,084	0,000

Keterangan :
 Kelompok 2 : Perlakuan latihan jalan tandem

Berdasarkan tabel diatas nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$) yang berarti bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga ada pengaruh latihan jalan tandem terhadap peningkatan keseimbangan dinamis pada lansia.

e. Uji Hipotesis III

Tabel 4.13 Uji Hipotesis III dengan *Independent Sample t-test* Pada Lansia Posyandu Seger Waras Bantul

	n	Mean	p
Kelompok 1	12	14,25	0,038
Kelompok 2	12	13,10	

Keterangan :
 Kelompok 1 : Perlakuan *balance exercise*
 Kelompok 2 : Perlakuan latihan jalan tandem

Berdasarkan tabel diatas didapatkan nilai p sebesar 0.038. Hal ini berarti nilai probabilitas lebih kecil dari 0,05 ($p < 0.05$) maka H_a diterima dan H_o ditolak. Sehingga, ada perbedaan pengaruh *balance exercise* dan latihan jalan tandem terhadap peningkatan keseimbangan dinamis pada lansia.

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini sampel berjumlah 24 lansia dibagi II kelompok, masing-masing kelompok 12 orang berusia 60-72 th mengalami penurunan keseimbangan dinamis.

Semakin bertambah usia lansia maka keseimbangan menurun 90 % (Achamanegara, 2012). Menurut penelitian Maryam dkk (2009), menyatakan bahwa gangguan keseimbangan banyak ditemukan pada perempuan.

Menurut Depkes (2009), Tinggi dan pendek atau berat dan ringannya seseorang akan membedakan letak titik berat yang mempengaruhi keseimbangan baik statis maupun dinamis. Kelebihan berat badan akan mempengaruhi tingkat keseimbangan tubuh seseorang dan menimbulkan risiko jatuh yang tinggi.

Menurut penelitian Salzman (2010), bahwa Kurangnya aktivitas fisik dalam kegiatan harian juga menjadi salah satu faktor risiko peningkatan nilai IMT. Asupan energi berlebihan tanpa diimbangi dengan aktivitas dapat menyebabkan penurunan keseimbangan dinamis. Kegemukan dan obesitas terjadi karena asupan energi lebih tinggi daripada energi yang dikeluarkan.

Serat yang mengalami hipertropi akan meningkatkan komponen sistem metabolisme pospagen termasuk ATP dan pospokreatin, akibatnya akan terjadi peningkatan kemampuan sistem metabolisme aerob dan anaerob yang mampu meningkatkan energi dan kekuatan otot. Adanya peningkatan kekuatan otot pada lansia ini akan membuat tubuh semakin kokoh dalam menopang badan (Kaesler, 2008). Ada pengaruh *balance exercise* terhadap peningkatan stabilitas postural pada lanjut usia, diperkuat dengan penelitian dari Alsalaheen dkk, (2008) bahwa *balance exercise* dengan *vestibular rehabilitation* dapat meningkatkan kontrol keseimbangan.

Teori dari Batson & Salem (2009) bahwa latihan jalan tandem juga mengaktifkan somatosensoris dan vestibular (*proprioceptive*) yang mempertahankan posisi tubuh tetap tegak selama berjalan, serta melakukan pola jalan yang benar. Latihan proprioseptif yang hanya menghasilkan neural adaptasi dapat dilatih selama 2-4 minggu dalam satu kali latihan dilakukan 10x jalan, namun proprioseptif yang adekuat dihasilkan dengan latihan yang dilakukan selama 4-8 minggu, karena pada waktu tersebut telah terjadi adaptasi neural dan adaptasi serabut otot.

KESIMPULAN

Ada perbedaan pengaruh *balance exercise* dan latihan jalan tandem terhadap peningkatan keseimbangan dinamis pada lansia

SARAN

Bagi peneliti selanjutnya, lebih teliti dan hati-hati ketika melakukan pengukuran selama penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmanagara, A. A. (2012). Hubungan Faktor Internal dan Eksternal Dengan Keseimbangan Lansia di Desa Pamijen Sokaraja Banyumas. Skripsi. Depok: UI
- Alsalaheen, B. A. Mucha, A. Morris L. O. (2008). Vestibular rehabilitation for dizziness and balance disorders after confusion. *Journal of neurologic phys therapy* Vol. 34 No. 2 Hal: 87-93
- Batson, G & Salem, W. (2009). Update On Proprioception Considerations For Dance Education. *Journal Of Dance Medicine And Science* Vol. 13 No.2.
- Depkes RI. (2009). Sistem Kesehatan Nasional. Jakarta: Badan Penelitian dan pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI.
- Depkes RI. (2013). Riset Kesehatan Dasar. Jakarta: Badan Penelitian dan pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI.
- Jowir. (2009). *Balance exercise*.<http://id.scribd.com>. Diakses tanggal 23 Februari 2018
- Howe, T. E. Rochester, L. Jackson, A. Banks, P. M. H & Blair, V. A. (2008). Exercise for improving balance in older people .Glasgow: John Wiley& Sons.
- Maryam, R. S. Sahar, J. Nasution, Y. (2009). Pengaruh latihan keseimbangan fisik terhadap keseimbangan tubuh pada lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Wilayah DKI Jakarta. Skripsi Depok : UI
- Prasetyo, A. & Indardi, N. (2015). Peningkatan Keseimbangan Postural Menggunakan Pengukuran Berg Balance Scale (BBS) pada Lansia di Sasana Panti Mulyo Sragen. *Journal of Sport Sciences and Fitness* Vol.4 No.1 Hal 28-30
- Salzman, B 2010. Gait and Balance Disorders in Older Adults. *Journal American Family Physician* Vol. 82. No. 1 Hal : 61-68