

**PENGARUH LATIHAN JALAN TANDEM
TERHADAP KESEIMBANGAN LANJUT USIA
DI DESA LUWANG GATAK SUKOHARJO**



Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada
Jurusan Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan

Oleh:

SRI REJEKI
J 120 140 029

**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH LATIHAN JALAN TANDEM TERHADAP
KESEIMBANGAN LANJUT USIA DI DESA LUWANG GATAK
SUKOHARJO**

NASKAH PUBLIKASI

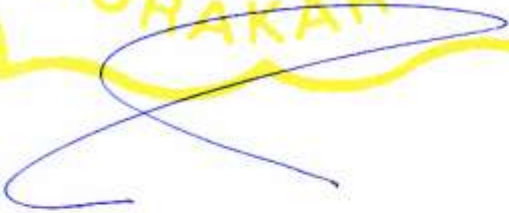
Diajukan oleh :

SRI REJEKI

J 120 140 029

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh :

Pembimbing



Agus Widodo, S.Fis., M.Fis

NIK : 1391

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH LATIHAN JALAN TANDEM TERHADAP KESEIMBANGAN LANJUT USIA DI DESA LUWANG GATAK SUKOHARJO

Diajukan oleh :

SRI REJEKI

J 120 140 029

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Pada hari Sabtu, 4 April 2018

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji

Penguji

Tanda Tangan

1. **Agus Widodo, S.Fis., M.Fis**
(Ketua Dewan Penguji)
2. **Umi Budi Rahayu, S.Fis., M.Kes**
(Anggota I Dewan Penguji)
3. **Edy Waspada, S.Fis., M.Kes**
(Anggota II Dewan Penguji)



Disahkan Oleh :

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta



Dr. Mutalazimah, SKM., M.Kes
NIK/NIDN. 789/06 – 1711 – 7301

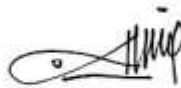
PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 03 Maret 2018

Penulis



Sri Rejeki
J120140029

PENGARUH LATIHAN JALAN TANDEM TERHADAP KESEIMBANGAN LANJUT USIA DI DESA LUWANG GATAK SUKOHARJO

ABSTRAK

Latar Belakang: Lanjut usia (lansia) memiliki banyak penurunan pada fisiologis tubuh, terutama pada pengontrol keseimbangan seperti perubahan pada postur, penurunan kekuatan otot, penurunan visual, penurunan propioseptif, gangguan sistem tubuh dan kadar lemak yang menumpuk pada daerah tertentu. Perubahan pada lansia tersebut dapat mengakibatkan kelambanan dalam bergerak sehingga cenderung mudah goyah dan beresiko jatuh saat beraktifitas. Dengan latihan jalan tandem dapat meningkatkan keseimbangan postural bagian lateral, yang berperan dalam mengurangi resiko jatuh pada lanjut usia. **Tujuan Penelitian:** Untuk mengetahui pengaruh latihan jalan tandem terhadap keseimbangan lanjut usia di Desa Luwang, Gatak, Sukoharjo. **Metode Penelitian:** Jenis penelitian ini adalah *Quasi Experimental*. Dengan membandingkan dua hasil yaitu *Pre* dan *Post Test With Control Group Design*. pada penelitian ini terdapat 20 lansia yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Kelompok kontrol diberikan latihan jalan tandem dan kontrol tidak diberikan latihan jalan tandem selama 3 kali dalam seminggu selama 4 minggu. Pengukuran keseimbangan pada lansia menggunakan *Time Up and Go Test* (TUG). **Hasil Penelitian:** Hasil uji normalitas dengan *Shapiro-Wilk Test* didapatkan data berdistribusi normal. Hasil uji pengaruh dengan *Paired Sample T-Test* diperoleh nilai $p=0,000$ yang berarti latihan jalan tandem meningkatkan keseimbangan pada lansia. Sedangkan pada hasil uji beda pengaruh *Independent Sample T-Test* diperoleh nilai $p=0,000$ yang berarti adanya peningkatan keseimbangan pada lansia yang signifikan antara kelompok perlakuan dan kontrol. **Kesimpulan:** Latihan jalan tandem dapat meningkatkan keseimbangan lanjut usia di Desa Luwang Gatak Sukoharjo.

Kata Kunci: Latihan jalan tandem, Keseimbangan, Lanjut usia.

ABSTRACT

Background: The elderly (elderly) has a great deal of decrease in the physiology of the body, especially in balance control such as changes in posture, decreased muscle strength, visual degradation, proprioceptive decline, body system disorders and fat content that accumulate in certain areas. Changes in the elderly can lead to inaction in the move so tend to easily falter and risk falling during the activity. By tandem stance exercise can improve postural balance of the lateral part, which plays a role in reducing the risk of falling in the elderly. **Objective:** To know the effect of tandem stance exercise on the balance of elderly in Luwang Village, Gatak, Sukoharjo. **Methods:** This type of research is *Quasi Experimental*. By comparing the two results of *Pre* and *Post Test With Control Group Design*. in this study there are 20 elderly who meet the criteria of inclusion and exclusion. Divided into 2 groups namely treatment group and control group. The control group was given tandem road exercises and controls were not given tandem

stance training for 3 times a week for 4 weeks. Balance measurements on the elderly using Time Up and Go Test (TUG). **Result:** Normality test results with Shapiro-Wilk Test obtained normal distributed data. Result of influence test with Paired Sample T-Test obtained p value = 0,000 which means tandem stance exercise improves balance in elderly. While on the result of different test of influence of Independent Sample T-Test obtained value p = 0,000 which mean existence of balance improvement in elderly which signifikan between treatment and control group. **Conclusion:** Tandem stance exercise can improve the balance of the elderly in Luwang Gatak Sukoharjo Village.

Keyword: Tandem stance exercise, Balance, Elderly.

1. PENDAHULUAN

Lanjut usia (lansia) memiliki banyak penurunan pada fisiologis tubuh, terutama pada pengontrol keseimbangan seperti perubahan pada postur, penurunan kekuatan otot, penurunan visual, penurunan propioseptif, gangguan sistem tubuh dan kadar lemak yang menumpuk pada daerah tertentu (World & Organization, 2015). Perubahan pada lansia tersebut dapat mengakibatkan kelambanan dalam bergerak sehingga cenderung mudah goyah dan beresiko jatuh saat beraktifitas. Dengan bertambahnya usia pada lansia juga akan meningkatkan resiko jatuh karena mengalami gangguan keseimbangan dan pertambahan usia yang dapat mengakibatkan lansia rentan mengalami berbagai penyakit.

Keseimbangan bisa dicapai dengan adanya kontrol postural yang baik dalam kondisi statis dan dinamis. Keseimbangan dipengaruhi oleh pusat gravitasi *Center of Gravity* (COG), *Line of Gravity* (LOG) dan Bidang Tumpu *Base of Support* (BOS). Gangguan keseimbangan pada lansia membutuhkan pendekatan dengan latihan keseimbangan berupa jalan tandem.

Jalan tandem (*Tandem Stance*) adalah suatu tes dan juga latihan keseimbangan yang dilakukan dengan berjalan dalam satu garis lurus dengan posisi tumit kaki menyentuh jari kaki yang lainnya dengan berjalan sejauh 3-6 meter, latihan tersebut dapat meningkatkan keseimbangan postural di bagian lateral, yang berperan dalam mengurangi resiko jatuh pada lansia. Latihan ini salah satu dari jenis latihan keseimbangan (*balance exercise*) dengan melibatkan propioseptif kestabilan tubuh (Batson, 2009).

Latihan jalan tandem ini bertujuan untuk melatih posisi tubuh atau sikap tubuh, gerak pada tubuh dan koordinasi serta pengontrol keseimbangan (World & Organisation, 2015). Latihan ini melatih sistem visual dengan cara melihat ke depan serta memperluas arah pandangan mata untuk dapat berjalan lurus dan juga mengaktifkan sistem vestibular dan sistem somatosensoris untuk mempertahankan posisi pada tubuh agar tetap tegak selama berjalan dan melakukan pola jalan yang benar.

Berdasarkan jumlah lansia yang berada di Desa Luwang terdapat 55 yang ditemui. Lansia dengan berbagai rentang usia dan penyakit akut maupun kronis, lansia di Desa Luwang banyak yang mengalami LBP, postur lansia yang kifosis dan mayoritas penduduk di Desa Luwang lansianya masih bekerja sebagai petani. Dari studi pendahuluan melalui observasi dan wawancara didapatkan 10 orang lansia yang ditemui, semuanya mengalami gangguan keseimbangan dan 3 diantaranya mempunyai riwayat jatuh. Sehubungan dengan peningkatan keseimbangan pada lansia, peneliti tertarik untuk mengetahui pengaruh latihan jalan tandem terhadap keseimbangan lanjut usia di Desa Luwang, Gatak, Sukoharjo. Dengan pengukuran untuk menetapkan tingkat keseimbangan dinamis pada lansia menggunakan alat ukur *Time Up and Go Test* (TUG). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh latihan jalan tandem terhadap keseimbangan lanjut usia di Desa Luwang, Gatak, Sukoharjo.

2. METODE

Jenis penelitian ini adalah *Quasi Experimental*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh lansia baik laki-laki dan wanita yang ada di Desa Luwang, Kecamatan Gatak, Kabupaten Sukoharjo yang berjumlah 55 orang. Metode pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *purposive sampling* yaitu mengambil jumlah total dari populasi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yaitu lansia sebanyak 20 orang yang dibagi menjadi 2 kelompok, kelompok perlakuan berjumlah 10 lansia dan kelompok kontrol berjumlah 10 lansia.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 HASIL

3.1.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia

No	Usia	Kelompok Perlakuan		Kelompok Kontrol	
		F	%	F	%
1	45-59	0	0%	0	0%
2	60-74	9	90%	10	100%
3	75-90	1	10%	0	0%
4	90 Tahun Keatas	0	0%	0	0%
Jumlah		10	100%	10	100%

3.1.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Jenis Kelamin	Kelompok Perlakuan		Kelompok Kontrol	
		F	%	F	%
1	Laki-Laki	4	40%	3	30%
2	Perempuan	6	60%	7	70%
Jumlah		10	100%	10	100%

3.1.3 Karakteristik Responden Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT)

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan IMT

No	IMT	Kelompok Perlakuan		Kelompok Kontrol	
		F	%	F	%
1	Normal	9	90%	7	70%
2	Grade I	1	10%	2	20%
3	Grade II	0	0%	1	10%
4	Grade III	0	0%	0	0%
Jumlah		10	100%	10	100%

3.1.4 Uji Normalitas

Tabel 4 Hasil Analisis Uji Normalitas

Kelompok	Keterangan	<i>Shapiro-Wilk Test</i>	
		Df	Sig (p)
Perlakuan	Pre test	10	0,625
	Post test	10	0,431
Kontrol	Pre test	10	0,523
	Post test	10	0,081

Pada Tabel 4 hasil analisis data pada kelompok perlakuan dan kontrol menggunakan uji normalitas *Shapiro-Wilk Test* didapatkan nilai keseimbangan dengan *p-value* pre kelompok perlakuan 0,625, dan post kelompok perlakuan 0,431. Sedangkan pada pre kelompok kontrol didapatkan nilai *p-value* 0,523, dan nilai post kelompok kontrol 0,081 yang berarti ($p > 0,05$). Berdasarkan data di atas dapat disimpulkan bahwa data dalam penelitian ini berdistribusi normal karena nilai $P > 0,05$.

3.1.5 Uji Pengaruh

Tabel 5 Hasil Analisis Uji *Paired Sample T-Test*

Kelompok	Keterangan	N	Mean	SD	Sig
Perlakuan	Pre test	10	18,765	0,6212	0,000
	Post test		5,410	0,4180	
Kontrol	Pre test	10	18,114	1,2654	0,000
	Post test		11,725	0,9791	

Berdasarkan tabel 5 setelah dilakukan uji pengaruh menggunakan Uji *Paired Sample T-Test* sebelum dan sesudah diberikan latihan jalan tandem pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol diperoleh hasil Sig.(2-tailed) 0,000, yang berarti $p < 0,05$. Dari hasil analisis data tersebut dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh latihan jalan tandem terhadap keseimbangan lanjut usia di desa Luwang Gatak Sukoharjo.

3.1.6 Uji Beda Pengaruh

Tabel 6 Hasil Uji *Independent Sample T-Test*

Kelompok	N	Mean	Selisih	Sig. (2-tailed)
Perlakuan	10	5,410	13,355	0,000
Kontrol	10	11,725	6,389	

Dari hasil analisis menggunakan uji *Independent Sample T-Test* pada tabel 6 diatas, rata-rata pengaruh pemberian latihan jalan tandem pada kelompok perlakuan 5,410 dan kelompok kontrol 11,725. Dengan selisih pada kelompok perlakuan 13,355 dan kelompok kontrol 6,389. Namun pada tabel diatas, diperoleh nilai p 0,000, karena nilai p 0,000 berarti $p < 0,05$ menunjukkan bahwa ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara kelompok perlakuan yang diberikan latihan jalan tandem dan kelompok kontrol yang tidak diberikan latihan jalan tandem terhadap keseimbangan lanjut usia di Desa Luwang Gatak Sukoharjo.

3.2 PEMBAHASAN

3.2.1 Pengaruh Latihan Jalan Tandem Terhadap Keseimbangan Lanjut Usia

Dari hasil uji pengaruh menggunakan uji *Paired Sample T-Test pre test* dan *post test* pada kelompok perlakuan menunjukkan bahwa adanya pengaruh latihan jalan tandem terhadap keseimbangan lanjut usia yang signifikan karena nilai p 0,000 yang berarti nilai $p < 0,005$. Latihan jalan tandem ini merupakan bentuk latihan untuk meningkatkan propioseptif yang berperan dalam menginformasikan posisi gerak dan keseimbangan yang dipengaruhi oleh komponen keseimbangan, melatih secara visual dengan melihat ke depan serta memperluas arah pandangan untuk dapat berjalan lurus. Latihan ini juga mengaktifkan sistem vestibular dan somatosensoris yang mempertahankan posisi tubuh tetap tegak selama berjalan dan melakukan pola jalan yang benar.

Hasil uji pengaruh menggunakan uji *Paired Sample T-Test* sebelum dan sesudah pada tingkat keseimbangan pada kelompok kontrol menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan pada kelompok kontrol terhadap keseimbangan lanjut usia karena nilai p 0,000 $p < 0,05$. Pada kelompok perlakuan dan kontrol sama sama signifikan yang berarti memiliki pengaruh tetapi pada kelompok perlakuan memiliki pengaruh yang lebih banyak daripada kelompok kontrol. Dengan hasil pada kelompok perlakuan didapatkan nilai *pre test* dengan rata-rata 18,765 dan *post test* perlakuan dengan nilai rata-rata menjadi 5,410. Sedangkan *pre test* pada kelompok

kontrol didapatkan nilai rata-rata 18,114 dan *post test* kontrol dengan nilai rata-rata 11,725. Yang berarti pada kelompok perlakuan hasilnya resiko rendah jatuh. Sedangkan pada kelompok kontrol resiko tinggi jatuh masih ada.

3.2.2 Beda Pengaruh Kelompok Perlakuan dengan Pemberian Latihan Jalan Tandem dengan Kelompok Perlakuan Terhadap Keseimbangan Lanjut Usia

Dari hasil uji beda pengaruh menggunakan uji *Independent Sample T-Test* pre test dan post test tingkat keseimbangan pada kelompok perlakuan dan kelompok kelompok kontrol diperoleh hasil $p = 0,000$. Dengan begitu berarti nilai $p < 0,05$ yang berarti terdapat adanya beda pengaruh yang signifikan antara kelompok perlakuan yang diberikan latihan jalan tandem dan kelompok perlakuan yang tidak diberikan latihan jalan tandem.

Seiring bertambahnya usia pada seseorang akan penurunan fungsi dan kemampuan tubuh baik secara psikologis ataupun fisik yang mengakibatkan gangguan fungsi dari penambahan usia tersebut. Banyak yang menganggap bahwa menua adalah suatu proses yang normal. Menua tidak selalu mengakibatkan masalah pada fungsi organ dan menyebabkan penyakit. Pada lansia memiliki penurunan fisiologis tubuh terutama yang berpengaruh pada pengontrol keseimbangan seperti perubahan pada postur, penurunan kekuatan otot, kadar lemak yang menumpuk pada daerah tertentu, penurunan proprioseptif dan penurunan sistem visual yang mengakibatkan keseimbangan menjadi kurang baik (World & Organisation, 2015).

4. PENUTUP

Penelitian tentang Pengaruh Latihan Jalan Tandem Terhadap Keseimbangan Lanjut Usia yang dilakukan selama 4 minggu di Desa Luwang yang dimulai sejak 15 Januari 2018 sampai 9 Februari 2018. Maka dapat diambil kesimpulan yaitu terdapat adanya peningkatan keseimbangan lanjut usia setelah diberikan latihan jalan tandem secara berturut-turut selama 4 minggu di desa luwang gatak sukoharjo.

Lansia diharapkan secara rutin aktif melakukan olahraga dan kegiatan yang dapat meningkatkan keseimbangan tubuh pada lansia tersebut, sehingga keseimbangan pada lansia tetap terjaga, tidak rentan mengalami penyakit dan beresiko jatuh. Dan lansia wanita diharapkan menggunakan celana saat melakukan latihan agar latihan lebih maksimal dan fleksibilitas.

Diharapkan masyarakat yang masih muda tetap menjaga kesehatan tubuhnya agar saat lanjut usia menjadi lansia yang sehat. Bagi masyarakat yang mempunyai anggota keluarga yang sudah lanjut usia diharapkan memberikan arahan, dukungan dan semangat kepada lansia di rumah untuk melakukan latihan jalan santai atau bentuk latihan yang lain yang baik bagi kesehatan, dapat juga diberikan latihan jalan tandem yang sudah peneliti berikan agar keseimbangan lansia tetap terjaga dengan baik.

Puskesmas atau posyandu lansia diharapkan dapat memberikan program kegiatan yang dapat meningkatkan keseimbangan lansia dan menjaga keseimbangan lansia agar tetap stabil.

DAFTAR PUSTAKA

- Abrahamová, D., & Hlavacka, F. (2008). Age-related changes of human balance during quiet stance. *Physiological Research / Academia Scientiarum Bohemoslovaca*, 57(6), 957–964. <https://doi.org/10.1007/s00405-011-1707-7>
- Batson, G. (2009). Update on proprioception: considerations for dance education. *Journal of Dance Medicine & Science: Official Publication of the International Association for Dance Medicine & Science*, 13(2), 35–41. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19508807>
- Bijlsma, A. Y., Pasma, J. H., Lambers, D., Stijntjes, M., Blauw, G. J., Meskers, C. G. M., & Maier, A. B. (2013). Muscle Strength Rather Than Muscle Mass Is Associated With Standing Balance in Elderly Outpatients. *Journal of the American Medical Directors Association*, 14(7), 493–498. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2013.02.001>
- Dahlan, MS (2014), Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan: Deskriptif, Bivariat, dan Multivariat, Dilengkapi Aplikasi Menggunakan SPSS, 6ed, Epidemiologi Indonesia, Jakarta.
- Fenti Hikmawati. (2017). *Metodologi Penelitian*. Depok : Raja Grafindo Persada.

- Karya, A., & Ilmiah, T. (2007). *Fleksibilitas Dan Senam Sehat Indonesia*.
- Mauk, K.L. (2010). *Gerontological Nursing Competencies for Care*. Sudbury : Janes and Barlet Publisher.
- Nugroho & Wahyudi. (2008). *Keperawatan Gerontik & Geriatrik*. Edisi ke 3. Jakarta: EGC.
- Munawwarah, Muthiah, Nindya, Parahita, et al. (2015). Pemberian Latihan Pada Lansia Dapat Meningkatkan Keseimbangan Dan Mengurangi Resiko Jatuh Lansia. *Jurnal Fisioterapi*, 15(April), 7.
- S, M., F, H., & S, H. (2017). Frequency analysis of the center of pressure in tandem stance in community-dwelling elderly, 828–831.
- Suhartono. (2005). *Pengaruh Kelelahan Otot Anggota Gerak Bawah terhadap Keseimbangan Postural pada Subyek Sehat. Tesis Dipublikasikan*.
- Sozzi, S., Honeine, J. L., Do, M. C., & Schieppati, M. (2013). Leg muscle activity during tandem stance and the control of body balance in the frontal plane. *Clinical Neurophysiology*, 124(6), 1175–1186. <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2012.12.001>
- Syah, I., Purnawati, S., Olahraga, F., Udayana, U., Bali, D., Ilmu, B., Tandem, J. (2017). Efek Pelatihan Senam Lansia Dan Latihan Jalan Tandem Sosial Tresna Kasih Sayang Ibu Batusangkar Sumatra T He Effect of Combination of Elderly Gymnastics and Tandem Stance Exercise To Increase Elderly Balance At, 5(1), 8–16.
- WHO. 1995. *Physical Status : the Use and Interpretation of Anthropometry*. Expert Committee. WHO, Geneva.
- WHO. 2006. *WHO Child Growth Standards*. WHO, Geneva
- WHO. 2007. *WHO Reference 2007 for child and Adolescent*. WHO, Geneva.
- Winter, D. A. (2009). *Biomechanical Motor Control Human Movements*. Willey
- World, M., & Organisation, H. (2015). Pemberian Latihan pada Lansia dapat Meningkatkan, 15(April).