

---

**PENGARUH TANDEM WALKING EXERCISE DAN ANKLE STRATEGY  
TERHADAP KESEIMBANGAN DINAMIS PADA LANSIA DI POSYANDU  
ABADI I GONILAN**

THE EFFECT OF TANDEM WALKING EXERCISE AND ANKLE STRATEGY ON  
DYNAMIC BALANCE IN THE ELDERLY IN POSYANDU ABADI I GONILAN

<sup>1)</sup>Slamet Riyanto, <sup>2)</sup>Wahyuni

Program Study Fisioterpi, Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
JL. A. Yani Tromol Pos 1. Pabelan Kartasura Surakarta  
Email:ryantoslamet6@gmail.com

**ABSTRAK**

*Lansia adalah kelompok umur pada manusia yang telah memasuki tahapan akhir dari suatu fase kehidupannya (Fatmah, 2010). Tandem walking lebih mengacu untuk mengontrol keseimbangan dengan melatih propioseptif kordinasi otot dan gerak tubuh (Batson et al.,2009). Sedangkan ankle strategy suatu latihan yang digunakan untuk meningkatkan keseimbangan dengan memanfaatkan torsi sendi ankle guna meng aktivasi otot yang terjadi dari distal ke proksimal. Tujuan: Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh tandem walking exercise dan ankle strategy terhadap keseimbangan dinamis pada lansia usia 60-70 tahun. Metode: Jenis penelitian ini adalah eksperimental dengan pendekatan quasi eksperiment. Kelompok I diberikan latihan tandem walking exercise dan Ankle Strategy dan kelompok II diberikan latihan Tandem walking exercise. Untuk mengukur keseimbangan, dengan alat ukur Time Up Go Test, penilaian didapat sebelum dan sesudah program terapi selesai. Penelitian dilakukan 3/7 hari selama 4 minggu. Hasil: Analisis statistik uji pengaruh pada kelompok latihan Tandem walking dan Ankle Strategy Exercise  $p < 0,05$  ( $p = 0,000$ ), kelompok latihan Tandem walking  $p < 0,05$  ( $p = 0,000$ ) dan hasil uji beda pengaruh antara dua kelompok  $p < 0,05$  ( $p = 0,000$ ). Kesimpulan: Pemberian latihan Tandem walking dan Ankle Strategy Exercise dengan latihan Tandem walking pada lansia dapat meningkatkan keseimbangan dinamis.*

**Kata Kunci:** Ankle Strategy Exercise, Keseimbangan, Lansia, Tandem walking, Time Up Go Test.

**ABSTRACT**

*The Elderly is an age group who have entered the final stages of a phase of their lives (Fatmah, 2010). Tandem walking refers more to controlling balance by practicing the propioseptive muscle coordination and gestures (Batson et al., 2009). Meanwhile the ankle strategy is an exercise which used to improve balance by utilizing ankle torsion to activate muscle that occurs from distal to proximal. The Purpose: The purpose of this study was to determine the effect of tandem walking exercise and ankle strategy on dynamic balance in the elderly who have age range at about 60 until 70 years old. The Method: This type of research is experimental with a quasi-experimental approach. Group I was given tandem walking exercise and Ankle Strategy training and group II was given Tandem walking exercise training. To measure the balance used Time Up Go Test, the assessment was obtained before and after the therapy program had complete. The study was carried out 3/7 days for 4 weeks. The Results: Statistical analysis of the effect test in Tandem walking and Ankle Strategy exercise group was  $p < 0.05$  ( $p = 0,000$ ), the Tandem walking exercise group was  $p < 0.05$  ( $p = 0,000$ ) and the results of the difference effect test between the two groups was  $p < 0.05$  ( $p = 0,000$ ). The Conclusion: The application of Tandem walking and ankle strategies training with Tandem walking exercises in the elderly can improve the dynamic balance.*

**Keywords:** Ankle Strategy Exercise, Balance, Elderly, Tandem walking, Time Up Go Test.

## PENDAHULUAN

Peningkatan jumlah lansia dan angka harapan hidup akan berdampak besar dalam suatu kesehatan dalam masyarakat terlebih adanya perubahan perubahan fisik psikologis dan berbagai macam fungsi tubuh pada lansia. Proses lanjut usia secara umum akan di tandai dengan adanya beberapa kemunduran dari fungsi suatu organ tubuh. Kemunduran yang kerap di alami oleh lansia yaitu salah satunya adalah gangguan mobilitas, stabilitas, penurunan intelektual, penurunan sistem saraf dan lain lain. Saat memasuki masa lansia akan terjadi penurunan fisiologis yang akan mengakibatkan terjadinya suatu gangguan degeneratif. Gangguan degeneratif tersebut salah satunya adalah penurunan dari keseimbangan dinamis pada lansia yang mana akan mengakibatkan resiko jatuh pada lansia Setiati (2013).

Menurut penelitian Smulders *et al.*, (2012) angka kejadian jatuh sebesar 45% dengan rata-rata jumlah jatuh satu kali dalam setahun. Menurut penelitian RISKESDAS (2013), prevalensi cedera pada penduduk usia lebih dari 55 tahun mencapai 22%, di mana 65% penyebabnya karena jatuh. Sedangkan berdasarkan penelitian Fong *et al.*, (2011) didapatkan persentase lansia yang mengalami jatuh di dalam rumah sekitar 47,7% dan lansia yang mengalami jatuh di luar rumah sebanyak 52,3%. Hal ini menguatkan bahwa permasalahan yang terjadi pada lansia yang di sebabkan karena keseimbangan cukup tinggi. Faktor-faktor yang berperan dalam sebuah keseimbangan itu sendiri ada berbagai faktor seperti penurunan serta gangguan muskulo skeletal, penurunan fleksibilitas otot, penurunan sistem sensoris seperti *proprioseptif*, Sistem visual, *vestibular* serta *neuromuskular* Setiati (2013).

Dalam menanggulangi tinggkat penurunan keseimbangan pada lansia tersebut maka latihan yang digunakan yaitu berupa latihan *tandem walking exercise* dan juga *ankle strategy*. *Tandem walking exercise* yaitu suatu latihan yang dilakukan

dengan cara mempersempit luas bidang tumpu, dengan cara berjalan dalam satu garis lurus dengan posisi tumit kaki menyentuh jari kaki yang lainnya, sedangkan latihan *ankle strategy* adalah bentuk latihan sederhana dengan memanfaatkan goyangan sendi *ankle* yang bertujuan untuk mengurangi resiko jatuh serta melatih aktivitas fisik agar tetap terjaga.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti merasa tertarik akan melakukan suatu bentuk penelitian yang di berikan dengan nama judul penelitian "pengaruh *tandem walking exercise* dan *ankle strategy* terhadap keseimbangan dinamis pada lansia di posyandu abadi I gonilan " yang mana disini peneliti mempunyai tujuan untuk memberi manfaat kepada orang lain khususnya pada lansia guna meningkatkan kualitas hidup di masa tua.

## METODE

Dalam penelitian ini penelitian menggunakan jenis penelitian yang akan di lakukan yaitu *ekperimental* yaitu dengan menggunakan suatu pendekatan *quasi eksperiment*, yaitu suatu penelitian yang dilaksanakan menggunakan penelitian dengan melakukan percobaan untuk mengetahui suatu gejala atau pengaruh yang timbul diakibatkan karena perlakuan atau eksperimen tertentu (Notoatmojo, 2012). Rancangan penelitian yang akan dilakukan yaitu "*Two Grup Pretest-Posttest Design*".

Pengambilan metode sampel yang akan di gunakan dalam jenis penelitian ini adalah *purosive sampling* yaitu mengambil jumlah total dari populasi yang telah memenuhi dari kriteria inklusi dan suatu kriteria eksklusi. Jumlah sampel keseluruhan yang masuk dalam kriteria inklusi sebanyak 20 orang dimana semua responden berjenis kelamin wanita yang di bagi menjadi 2 kelompok, kelompok perlakuan berjumlah 10 lansia dan kelompok kontrol berjumlah 10 lansia. Kelompok pertama di berikan latihan

*tandem walking exercise* dan *ankle strategy* lalu kelompok kedua diberikan latihan *tandem walking walking exercise*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2018, di Posyandu Abadi I Gonilan. Dosis latihan yang digunakan yaitu 3 kali dalam satu minggu selama 4 minggu.

Dalam penelitian ini populasi merupakan lansia di posyandu di Posyandu Lansia Abadi I Gonilan tahun dengan pengambilan sampel yang di tentukan oleh kriteria inklusi yaitu 1) Lansia Usia 60-70 tahun 2) Responden bersedia mengikuti rangkaian penelitian dan mampu bekerja sama hingga penelitian berakhir, 3) Responden tidak sedang mengikuti program latihan peningkatan keseimbangan lainnya seperti, yoga, *swiss ball*, dan lain-lain. Kriteria eksklusi yaitu 1) Responden menggunakan alat bantu jalan, 2) Responden memiliki kecacatan fisik, 3) Responden memiliki gangguan jalan yang

patologis seperti, stroke, parkinson, vertigo dan lain – lain.

Latihan Kelompok perlakuan adalah *latihan tandem walking exercise* dan *ankle strategy*. latihan *ankle strategy* dilakukan sebelum latihan jalan tandem dilakukan dengan repetisi 15 kali/3 set dengan waktu 6 menit dan waktu istirahat 1 menit. sementara latihan *tandem walking exercise* dilakukan setelah dilakukan *ankle strategy* dilakukan dengan jalan tandem sejauh 4,5 meter dilakukan dengan mata terbuka serta tanpa alas kaki dilakukan satu set pada minggu pertama ,kemudian meningkat 3 set pada minggu ke 2. Latihan kelompok kontrol yaitu di berikan latihan *tandem walking exercise* dilakukan dengan jalan tandem sejauh 4,5 meter dilakukan dengan mata terbuka serta tanpa alas kaki dilakukan satu set pada minggu pertama lalu 3 set pada minggu ke 2.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 Karakteristik Responden berdasarkan usia

Usia ( Tahun)	Kelompok Jumlah	Perlakuan %	Kelompok Jumlah	Kontr %
Lansia awal ( 45-55)	0	0	0	0
Lansia akhir (56-65)	5	50	7	70
Masa manula (>65)	5	50	3	30

Berdasarkan tabel 1 jumlah responden naracoba pada kelompok perlakuan (*tandem walking exercise & ankle strategy*) usia lansia akhir ( 56-65) dan usia masa manula lebih dari 65 tahun masing-masing berjumlah 50%. Untuk kelompok kontrol *tandem walking exercise* usia lansia akhir (56-65) sebanyak 70% sedangkan usia masa manula sebanyak 30%.

Tabel 2 Hasil Uji Pengaruh

Kelompok	Nilai P	Keterangan
Perlakuan ( <i>tandem walking exercise &amp; ankle strategy</i> )	0.000	Ha diterima
Kontrol ( <i>tandem walking exercise</i> )	0.000	Ha diterima

Uji pengaruh keseimbangan dinamis menggunakan *Paired Sample T Test* diperoleh nilai pada kelompok perlakuan adalah 0,000. Sedangkan untuk kelompok kontrol diperoleh nilai 0,000. Kedua kelompok  $H_a$  diterima karena nilai  $p < 0,050$ , dimana berarti ada pengaruh terhadap keseimbangan dinamis.

Tabel 3 Uji Beda Pengaruh

Kelompok	Mean	Nilai P
Perlakuan (tandem walking exercise & ankle strategy)	2.726	0.0001
Kontrol (tandem walking exercise)	1.177	0.0001

Berdasarkan tabel 3 menggunakan uji parametrik *independent sample t test* diperoleh hasil nilai  $p = 0,000$  antara kelompok perlakuan dan kontrol mempunyai hasil sama. Nilai normal  $p > 0,050$ , Maka  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak. Dan beda pengaruh rata rata kelompok perlakuan 2,726 dan kelompok kontrol 1.177. Hal ini menunjukan bahwa latihan kelompok perlakuan (*tandem walking exercise* dan *ankle strategy*) lebih efektif dibandingkan kelompok kontrol (*ankle strategy*). yang berarti ada beda pengaruh rata-rata nilai *time up go test* pada keseimbangan dinamis lansia di poyandu abadi I gonilan.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian dilihat pada tabel 2 dari hasil uji *Paired Sample T Test* nilai  $p < 0,050$ , artinya terdapat pengaruh pada kelompok perlakuan nilai  $p=0,000$  dan kontrol nilai  $p=0,000$  terhadap keseimbangan dinamis lansia. menurut Olivera *et al.*, (2008) *Ankle strategy exercise* mampu meningkatkan keseimbangan pada lansia dengan meningkatkan kekuatan anggota gerak bawah dengan aktivasi otot yang terjadi dari distal ke proksimal dari torsi sendi ankle. *Ankle strategy exercise* lebih efektif menjaga kondisi trunk dalam posisi vertikal jika terdapat suatu gangguan pada keseimbangan saat berdiri. Latihan pada gerakan ini akan mengoptimalkan fungsi dari kinerja otot-otot postural yang mengakibatkan kerja keseimbangan pada tubuh menjadi lebih baik selain itu *Ankle strategy exercise* bekerja menstimulus kerja otot-otot postural sehingga akan menstabilkan posisi tubuh ketika menerima goyangan dari luar. Keseimbangan itu sendiri adalah interaksi yang kompleks dan interaksi sistem sensorik (*vestibular, visual, dan somatosensorik termasuk proprioceptor*) dan muskuloskeletal (otot,

sendi dan jaringan lunak lain) yang di modifikasi atau diatur dalam otak (kontrol motorik, sensorik, *basal ganglia, cerebellum*, dan area asosiasi) sebagai respon terhadap perubahan kondisi eksternal dan internal. Untuk mengoptimalkan kerja dalam sistem keseimbangan salah satunya dengan meningkatkan kerja sistem muskuloskeletal (Yuliana, 2014). *Tandem walking exercise* Pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol pre dan post, dengan menggunakan latihan *tandem walking exercise* terdapat peningkatan keseimbangan dinamis pada lansia. Menurut (Talkowsky, 2008). *Tandem walking exercise* merupakan salah satu latihan yang bertujuan untuk melatih sikap serta posisi tubuh, mengontrol keseimbangan, kordinasi otot dan gerak tubuh. *Tandem walking exercise* merupakan salah satu latihan untuk meningkatkan *proprioseptif* yang berperan dalam menginformasikan presisi gerak dan Keseimbangan yang dipengaruhi oleh beberapa komponen keseimbangan yaitu sistem sistem informasi (meliputi visual, *vestibular* dan *somatosensoris*), respon otot postural yang sinergis, kekuatan otot, sistem adaptif, dan lingkup gerak sendi. Tujuan latihan proprioseptif pada

jalan tandem sendiri untuk melatih kembali *jaras afferent* untuk mengembangkan sensasi gerakan sendi serta mengaktivasi motorik pada sistem saraf pusat serta menginformasikan presisi gerak refleksi muscular yang berkontribusi pada pembentukan stabilitas dinamis sendi.

Berdasarkan uji analisis pada tabel 3 dengan uji beda pengaruh antara kelompok perlakuan dan kontrol menggunakan uji *Independent Sample T Test* nilai  $p < 0,050$ , artinya ada perbedaan pengaruh rata-rata nilai keseimbangan dinamis *time up go & test* sebelum dan sesudah intervensi. Berdasarkan uji analisis data dengan uji beda pengaruh antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol menggunakan uji *Independent Sample T Test* dengan menunjukkan hasil  $p = 0,000$  dengan  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak yang artinya ada perbedaan pada kedua kelompok. Dan beda pengaruh rata-rata kelompok perlakuan 2,726 dan kelompok kontrol 1.177. Hal ini menunjukkan bahwa latihan kelompok perlakuan (*tandem walking exercise & ankle strategy*) lebih efektif dibandingkan kelompok kontrol *tandem walking exercise*.

Pemberian *ankle strategy* sebelum diberikan *tandem walking exercise* pada kelompok perlakuan bertujuan untuk meningkatkan kekutan otot anggota gerak bawah dengan aktivasi otot yang terjadi dari distal ke proksimal dari torsi sendi ankle yang akan memudahkan dan semakin meningkatkan stabilitas serta kontrol keseimbangan. pemberian *ankle strategy* sebelum di berikannya *Tandem walking exercise* akan membantu untuk mengaktivasi otot-otot tungkai bawah

sampai otot batang tubuh sehingga akan mengoptimalkan fungsi dari kinerja otot-otot postural yang mengakibatkan kerja keseimbangan tubuh menjadi lebih baik (Olivera *et al.*, 2008). Sedangkan menurut Triyono & Rini Widiarti (2018) *Ankle strategy exercise* menekankan pada kontrol goyangan postural dari ankle dan kaki yang berfungsi untuk menjaga pusat gravitasi tubuh. Saat latihan kepala dan panggul bergerak dengan arah dan waktu yang sama dengan gerakan bagian tubuh lainnya di atas kaki. Saat goyangan ke depan, respon sinergis otot normal pada latihan ini mengaktifkan otot *gastrocnemius*, *hamstring* dan otot-otot ekstensor batang tubuh pada respon goyangan ke belakang, mengaktivasi otot tibialis anterior, otot quadriceps diikuti otot abdominal.

Ketika otot-otot tungkai bawah sampai otot postural teraktivasi maka penambahan latihan tandem akan lebih efektif untuk meningkatkan keseimbangan dinamis pada lansia. Jalan tandem dilakukan untuk meningkatkan *proprioseptif* yang berfungsi menginformasikan presisi gerak refleksi muscular yang berkontribusi pada pembentukan stabilitas dinamis sendi. Tujuan latihan *proprioseptif* adalah untuk melatih kembali *jaras afferent* untuk mengembangkan sensasi gerakan sendi dan aktivasi motorik pada sistem saraf pusat. Latihan proprioseptif sangat penting untuk dilakukan karena umpan balik *proprioseptif* dapat meningkatkan serta dapat mempertahankan stabilitas fungsional sendi (Batson *et al.*, 2009). Dengan menggabungkan latihan *tandem walking exercise* dan *ankle strategy* maka dihasilkan pengaruh yang sangat baik untuk keseimbangan dinamis pada lansia.

## KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian terkait pengaruh *tandem walking exercise & ankle strategy* terhadap keseimbangan dinamis pada lansia dapat ditarik kesimpulan bahwa Ada pengaruh pemberian *tandem walking exercise* pada keseimbangan dinamis lansia, Ada pengaruh

pemberian *tandem walking exercise & ankle strategy* pada keseimbangan dinamis pada lansia ada perbedaan pengaruh antara *Tandem walking exercise* dengan *tandem walking exercise* ditambah *ankle strategy* terhadap keseimbangan dinamis pada lansia.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Batson G. 2009. *Update On Proprioception Considerations For Dance Education. Journal of Dance Medicine And Science*. Vol. 13, No. 2 : 2009.
- De Oliveira, C.B., deMedeiros, I.R., Frota, N.A.F., Greters, M.E., dan Conforto, A.B. 2008. *Balance Control in Hemiparetic Stroke Patients: Main Tools for Evaluation*. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, 45(8): 1215-1226.
- Fatmah. 2010. *Gizi Usia Lanjut*. Erlangga : Jakarta
- Fong, K.N.K., Siu, A.M.H., Yeung, K.A., Cheung S.W.S., Chan, C.H. 2011. *Falls Among the Community-living Elderly People in Hong Kong: A Retrospective Study*. *Hong Kong J Occup Ther*, 21, 33-40
- Notoatmodjo,S. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). (2013). *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI*. Diakses pada tanggal 11 Februari 2015 [http://www.litbang.depkes.go.id/sites/download/rkd2013/Laporan\\_Riskesdas2013.PDF](http://www.litbang.depkes.go.id/sites/download/rkd2013/Laporan_Riskesdas2013.PDF)
- Setiati, Siti. 2013. “*Geriatric Medicine , Sarkopenia , Frailty Dan Kualitas Hidup Pasien Usia Lanjut : Tantangan Masa Depan Pendidikan, Penelitian Dan Pelayanan Kedokteran Di Indonesia .”*
- Smulders, E., Enkelaar, L., Weerdesteyn, V., Geurts, A. C., & Schrojenstein Lantman-de Valk, H. 2012. *Falls in Older persons with Intellectual Disabilities: Fall Rate, Circumstances and Consequences*. *Journal of Intellectual Disability Research*
- Talkowski, Jaime. S Brsch, Jennifer. 2008. Studenski, “ *Impact of health perceptiom, balance perception, fall history, balance performance, and gait speed on walking activity in older adult”* *Physiotherapy Journal*,.
- Widarti,R & Eddy Triyono.2018 *Manfaat Ankle Strategy Exercise Pada Lansia Terhadap Keseimbangan Dinamis Stikes 'Aisyiyah Surakarta*. *Jurnal Kesehatan*, 2018 - [jurnal.stikes-aisyiyah.ac.id](http://jurnal.stikes-aisyiyah.ac.id)
- Yuliana, Sri. 2014. *Pelatihan Core Stability Exercise dan Ankle Strategy Exercise Tidak Lebih Meningkatkan Core Stability Exercise Untuk Meningkatkan Keseimbangan Statis Pada Mahasiswa S1 Stikes 'Aisyiyah Yogyakarta*. *Tesis*. Pasca sarjana. Universitas Udayana.