

**PENGARUH PEMBERIAN LATIHAN *STEPPING STRATEGY*
TERHADAP KESEIMBANGAN DINAMIS PADA LANJUT USIA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**



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

Oleh:

**ALFINTA SEPTA VAMULA
J 120 151 082**

**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2016**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH PEMBERIAN LATIHAN *STEPPING STRATEGY*
TERHADAP KESEIMBANGAN DINAMIS PADA LANJUT USIA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**



Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing

Totok Budi Santoso, S.Fis., S.Pd., MPH.

NIK. 635

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH PEMBERIAN LATIHAN *STEPPING STRATEGY*
TERHADAP KESEIMBANGAN DINAMIS PADA LANJUT USIA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA




OLEH

ALFINTA SEPTA VAMULA


J 120 151 082

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Jum'at, 30 Desember 2016
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji

1. Totok Budi Santoso, S.Fis., S.Pd., M.P.H ()
(Ketua Dewan Penguji)
2. Dwi Rosella K., S.Fis., M.Fis., Dipl. Cidesco ()
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Arif Pristianto, SST.FT., M.Fis ()
(Anggota II Dewan Penguji)

Dekan,


Dr. Suwaji, M.Kes
NIP. 195311231983031002

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah 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, 30 Desember 2016

Penuh



ALFINTA SEPTA VAMULA

J 120 151 082

**PENGARUH PEMBERIAN LATIHAN *STEPPING STRATEGY*
TERHADAP KESEIMBANGAN DINAMIS PADA LANJUT USIA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

Abstrak

Pada lansia akan terjadi penurunan fisiologis sistem muskuloskeletal, terutama yang berpengaruh pada pengontrol keseimbangan. Ketika berjalan, lansia akan mengalami peningkatan perubahan posisi dengan landasan tumpu yang lebih lebar, dan fase menumpu yang singkat. Pemberian latihan berupa latihan *stepping strategy* dapat meningkatkan kontrol dinamik pada keseimbangan dinamis lanjut usia. Mengetahui pengaruh pemberian latihan *stepping strategy* terhadap keseimbangan dinamis pada lansia. Mengetahui pengaruh latihan *stepping strategy* terhadap keseimbangan dinamis pada lansia. Jenis penelitian adalah *quasi experiment* dengan *two groups pre test and post test design*, yaitu sampel pada kelompok perlakuan diberikan latihan *stepping strategy* selama 6 minggu dengan frekuensi latihan 2 kali dalam seminggu. Pengukuran keseimbangan dinamis menggunakan *Timed Up and Go Test*. Teknik analisis data menggunakan uji *Wilcoxon Test* untuk uji pengaruh dan uji *Mann-Whitney Test* untuk uji beda antar kelompok dan uji beda pengaruh. Tidak ada perbedaan nilai *pre test* antar kelompok perlakuan dan kontrol setelah dilakukan uji *Mann-Whitney Test* diperoleh *p-value* 0,151. Ada perbedaan nilai *post test* antar kelompok perlakuan dan kontrol terhadap peningkatan keseimbangan dinamis setelah dilakukan uji *Mann-Whitney Test* diperoleh *p-value* 0,013. Ada pengaruh latihan *stepping strategy* terhadap peningkatan keseimbangan dinamis pada lansia setelah dilakukan uji *Wilcoxon Test* diperoleh *p-value* 0,010 (kelompok perlakuan) dan *p-value* 0,021 (kelompok kontrol). Terdapat beda pengaruh antara kelompok perlakuan dan kontrol terhadap peningkatan keseimbangan dinamis pada lansia setelah dilakukan uji *Mann-Whitney Test* diperoleh *p-value* 0,005. Ada pengaruh latihan *stepping strategy* terhadap keseimbangan dinamis pada lansia.

Kata Kunci: Keseimbangan Dinamis, Lanjut Usia

Abstracts

On the elderly will occur decrease physiological of musculoskeletal system, especially the effect on the balance controller. When walking, the elderly will increase fulcrum of the position changes with a wider foundation, and the brief rivet phase. Giving training such *stepping strategy* exercise can increase the dynamic control of the dynamic balance of elderly. To determine the effect of *stepping strategy* exercise to dynamic balance on elderly. To identify the effect of *stepping strategy* exercise to dynamic balance on elderly. Type of research is *quasi experiment* with two groups pre-test and post-test design, which is sampled at a given treatment group *stepping strategy* exercise for 6 weeks with a frequency of exercise 2 times a week. Measurement of dynamic balance using the *Timed Up and*

Go Test. Data were analyzed using the Wilcoxon Test to test influence and Mann-Whitney Test to test different between groups and test different influences. There was no difference between the value of pre-test treatment and control groups after the Mann-Whitney Test p-value 0.151. There is a difference between the value of post test treatment and control group to increase the dynamic balance after the Mann-Whitney Test p-value 0.013. There is an effect stepping strategy exercises to increase the dynamic balance on elderly after the Wilcoxon test p-value 0,010 (treatment group) and p-value 0.021 (control group). There is a difference between the effect of the treatment group and the control to increase the dynamic balance on elderly after the Mann-Whitney Test p-value 0.005. There is an effect stepping strategy exercise to dynamic balance on elderly.

Keywords: Dynamic Balance, Elderly

1. PENDAHULUAN

Terdapat banyak masalah fisik yang sering terjadi pada lansia, salah satunya yaitu jatuh (Sitepu dan Iwan, 2012). Pada lanjut usia akan terjadi penurunan fisiologis sistem muskuloskeletal, terutama yang berpengaruh pada pengontrol keseimbangan. Sehingga akan terjadi penurunan propioseptif, vestibular dan visual yang akan menyebabkan risiko jatuh pada lanjut usia semakin meningkat (Munawwarah dan Nindya, 2015). Pada saat memasuki usia yang lebih tua, maka lanjut usia akan mengurangi aktivitas sehari-harinya, mereka akan lebih banyak beristirahat dan tidak melakukan aktivitas apa-apa (WHO, 2007). Hal tersebut akan mengakibatkan adanya gangguan terhadap kemandirian lanjut usia seperti berjalan, keseimbangan bergerak dan berdiri (Hairi dkk., 2012).

Sebagai makhluk biopsikososial yang mempunyai salah satu fungsi sebagai makhluk psikologi, keadaan jasmani yang baik diperlukan untuk meningkatkan kesehatan (Alimul, 2006). Merubah dan membiasakan tingkah laku ke gaya hidup yang lebih sehat, maka akan mendukung kesehatan yang lebih baik pada lanjut usia (Sarafino, 2011). Ketika berjalan, lanjut usia akan mengalami peningkatan perubahan posisi dengan landasan tumpu yang lebih lebar, fase menumpu yang singkat karena kekuatan otot yang menurun, serta fase mengayun yang lebih pendek sehingga lanjut usia akan lebih berisiko untuk jatuh. Salah satu latihan yang dapat diberikan adalah *stepping strategy exercise*. Penelitian yang dilakukan Nugraha pada 14 lansia dengan kriteria lanjut usia mandiri tanpa keterbatasan fungsional dengan memberikan *stepping strategy exercise* selama 3 kali dalam seminggu selama 5 minggu setelah dievaluasi

dengan menggunakan *berg blance scale* membuktikan bahwa pemberian latihan dapat meningkatkan kontrol dinamik pada keseimbangan dinamis lanjut usia. Latihan ini juga mampu memperbaiki panjang langkah lanjut usia serta meningkatkan kecepatan berjalan sehingga dapat mempersingkat waktu dalam melangkah.

Observasi dan pengukuran *Time Up and Go Test (TUG)* yang dilaksanakan sebelum penelitian dilakukan pada hari Senin tanggal 27 Agustus 2016 di Panti Wredha Dharma Bhakti Surakarta. Total populasi ditempat tersebut yaitu sebanyak 82 orang lanjut usia. Peneliti mendapatkan hasil dari 22 orang lanjut usia yang mengikuti tes, memperoleh nilai rata-rata sebesar 17,12 detik. Menurut Jacobs dan Fox (2008), nilai rata-rata tersebut masuk dalam kategori risiko tinggi untuk jatuh. Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian dengan judul “Pengaruh Pemberian Latihan *Stepping Strategy* terhadap Keseimbangan Dinamis pada Lanjut Usia”.

2. METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan pendekatan quasi experiment dengan desain penelitian “*Two Groups Pre test and Post Test Design*”. Penelitian ini menggunakan dua kelompok. Kelompok 1 diberi *stepping strategy exercise* dan kelompok 2 tidak diberi *stepping strategy exercise*. Tempat yang digunakan untuk penelitian ini yaitu di Panti Wredha Dharma Bhakti Surakarta dengan jumlah populasi 82 orang, sampel pada penelitian ini berjumlah 22 orang yang akan dibagi menjadi 2 kelompok. Kelompok satu sebagai kelompok perlakuan berjumlah 11 orang lanjut usia dan kelompok dua sebagai kelompok kontrol berjumlah 11 orang lanjut usia. Waktu penelitian dilaksanakan pada tanggal 27 September- 3 November 2016, selama 6 minggu, dengan frekuensi 1 minggu sebanyak 2 kali. Teknik pengambilan sampel dengan teknik *purposive sampling*. Adapun kriteria yang termasuk inklusi, antara lain a. Responden lansia berusia ≥ 60 tahun; b. Responden mandiri tidak menggunakan alat bantu berjalan; c. Responden bersedia mengikuti jalannya penelitian dan mau bekerja sama hingga penelitian berakhir; c. Terjadi gangguan keseimbangan dinamis. Sedangkan kriteria eksklusi yaitu, a. Responden sedang mengikuti penelitian lain; b. Responden mengundurkan diri; c. Responden tidak

kooperatif selama latihan; d. Responden menderita riwayat penyakit seperti hipertensi, vertigo dan stroke, serta mengalami kelumpuhan.

Stepping strategy exercise adalah salah satu latihan keseimbangan yang membantu menjaga stabilitas dengan mengubah bidang tumpu dan melatih pergerakan bidang tumpu agar pusat massa tubuh tetap berada di dalam bidang tumpu. Latihan ini dilakukan dengan posisi berdiri, lalu melangkahkan kaki kanan kedepan, kesamping dan kebelakang dilanjutkan dengan kaki kirinya (Kisner dan Colby, 2007). Lalu keseimbangan dinamis merupakan kemampuan untuk mempertahankan kesetimbangan pada saat bergerak (Perdana, 2014). Keseimbangan melibatkan kontrol tubuh karena adanya pergerakan tubuh seperti berjalan (Supriyono, 2015). Keseimbangan dinamis diukur pada saat kondisi bergerak dengan menggunakan alat ukur *time up and go test* (TUG). TUG dilakukan dengan cara, Lansia diminta untuk duduk dan bersandar dikursi. Lutut diposisikan fleksi 90°, selanjutnya lansia diminta untuk berdiri, dan berjalan 3 meter, berputar lalu berjalan kembali menuju kursi dan duduk bersandar. Terapis menghitung waktu dengan menggunakan stopwatch. Waktu dihitung mulai dari awal berdiri sampai duduk bersandar kembali. Saat berjalan dapat menggunakan alas kaki atau tanpa alas kaki, dengan alat bantu atau mandiri tanpa alat bantu, tetapi lansia tidak boleh dibantu oleh orang lain (Utomo dan Tarakini, 2009). Pengukuran ini dilakukan pada saat sebelum dan sesudah dilaksanakannya penelitian oleh peneliti di Panti Wreda Dharma Bakti Surakarta. Teknik analisis data yang digunakan untuk mengetahui pengaruh *stepping strategy exercise* terhadap keseimbangan dinamis pada lanjut usia digunakan uji *Wilcoxon test* karena data tidak berdistribusi normal dengan nilai signifikan jika $p < 0,05$ maka H_a diterima dan $p > 0,05$ maka H_a ditolak. Sedangkan untuk mengetahui perbedaan pengaruh antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol digunakan uji *Mann-Whitney test* karena data tidak berdistribusi normal dengan nilai signifikan jika $p < 0,05$ maka H_a diterima dan $p > 0,05$ maka H_a ditolak.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia

Karakteristik	Perlakuan		Kontrol	
	Jumlah	Presentase	Jumlah	Presentase
Usia				
Pra Lansia (45-59 th)	0	0%	0	0%
Lansia Muda (60-69 th)	6	55%	3	27%
Lansia Madya (70-79 th)	3	27%	5	46%
Lansia Tua (>80 th)	2	18%	3	27%
Jumlah	11	100%	11	100%

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui usia responden pada penelitian ini yaitu tidak ada lansia di kelompok usia pra lansia (45-59 th). Pada kelompok usia lansia muda (60-69 th) sebanyak 6 orang pada kelompok perlakuan dan 3 orang pada kelompok kontrol. Pada kelompok usia lansia madya (70-79 th) terdapat 3 orang lansia di kelompok perlakuan dan 5 orang lansia di kelompok kontrol. Pada kelompok usia lansia tua (>80 th) terdapat 2 orang lansia pada kelompok perlakuan, dan 3 orang pada kelompok kontrol.

3.2 Gambaran Keseimbangan Dinamis Responden

Tabel 2. Keseimbangan Dinamis Lanjut Usia Kelompok Perlakuan dengan Menggunakan Alat Ukur *Timed Up and Go Test (TUG)*

Kriteria	Pretest		Posttest	
	Jumlah	Presentase	Jumlah	Presentase
Tidak Normal	11	100%	11	100%
Normal	0	0%	0	0%
Jumlah	11	100%	11	100%
Minimum		14,46		12,89
Maksimum		19,27		19,27
Rata-rata		16,57		15,44
SD		1,546		2,018

Berdasarkan tabel 2. pada kelompok perlakuan didapatkan 14,46 detik pada nilai minimum *pre test*, dan 12,89 detik pada nilai minimum *post test*. Nilai 19,27 detik pada nilai maksimum *pre test* dan *post test*. Pada nilai rata-rata didapatkan nilai 16,57 detik pada *pre test* dan 15,44 detik pada *post test*.

Tabel 3. Keseimbangan Dinamis Lanjut Usia Kelompok Kontrol dengan Menggunakan Alat Ukur *Timed Up and Go Test (TUG)*

Kriteria	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
	Jumlah	Presentase	Jumlah	Presentase
Tidak Normal	11	100%	11	100%
Normal	0	0%	0	100%
Jumlah	11	100%	11	100%
Minimum		14,61		14,34
Maksimum		20,46		24,17
Rata-rata		17,66		19,29
SD		1,808		3,479

Berdasarkan tabel 3. pada kelompok kontrol didapatkan 14,61 detik pada nilai minimum *pre test*, dan 14,34 detik pada nilai minimum *post test*. Nilai 20,46 detik pada nilai maksimum *pre test* dan 24,17 detik pada nilai maksimum *post test*. Pada nilai rata-rata didapatkan nilai 17,66 detik pada *pre test* dan 19,29 detik pada nilai rata-rata *post test*.

3.3 Analisis data

Tabel 4. Hasil Uji *Wilcoxon Test* Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol

Uji	<i>P-Value</i>		Kesimpulan
	Kelompok Perlakuan	Kelompok Kontrol	
<i>Pre-Post test TUG</i>	0,010	0,021	Ha diterima

Berdasarkan tabel 4.6. melalui uji *wilcoxon test* dapat diketahui pengaruh *stepping strategy exercise* terhadap keseimbangan dinamis lanjut usia pada kelompok perlakuan diperoleh *p-value* sebesar 0,010 dimana jika $p < 0,05$ maka H_0 diterima dan untuk kelompok kontrol diperoleh *p-value* sebesar 0,021 dimana jika $p < 0,05$ maka H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa *stepping strategy exercise* memiliki pengaruh terhadap peningkatan keseimbangan dinamis pada lanjut usia berdasarkan hasil dari *timed up and go test (TUG)*.

Tabel 5. Hasil Uji *Mann-Whitney Test* Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol

Uji	<i>P-Value</i>	Kesimpulan
<i>Pre-Post test TUG</i>	0,005	Ha diterima

Berdasarkan tabel 4.7. dengan menggunakan uji *mann- whitney test* pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol didapatkan *p-value* sebesar 0,005 dimana $p < 0,05$ maka H_0 diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan pengaruh antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol terhadap peningkatan keseimbangan dinamis pada lanjut usia berdasarkan hasil dari *timed up and go test* (TUG).

3.4 Pembahasan

Proses menua bersifat individual, dimana proses menua setiap orang terjadi dengan usia yang berbeda, setiap lanjut usia mempunyai kebiasaan atau *life style* yang berbeda (Padila, 2013). Adanya perubahan molekul dan seluler dalam sistem organ utama dan kemampuan tubuh sangat berpengaruh dalam proses menua. Pada proses menua ini juga akan terjadi perlambatan dalam sistem tubuh dan akan menyebabkan waktu reaksi yang diperoleh untuk menerima, memproses, dan bereaksi terhadap perintah akan mengalami gangguan (Meiner dan Lueckenotte, 2006). Pada sistem sensorik terdapat perubahan pada semua indera. Menurunnya fungsi visual, proprioseptif dan vestibuler pada lanjut usia akan mengakibatkan bertambahnya risiko jatuh pada lanjut usia (Muchtadi, 2011). Pada sistem muskuloskeletal akan terjadi penurunan massa tulang, regenerasi jaringan otot yang melambat dan berkurangnya massa otot, keterbatasan untuk bergerak (Dewi, 2014). Pada sistem saraf, neuron-neuron akan menjadi semakin kompleks dan tidak dapat mengalami regenerasi kembali. Otak akan mengalami penurunan massa otak dan sintesa otak. Lalu terjadi defisit mobilitas fungsional dan pergerakan sehingga aktivitas lanjut usia akan berkurang dan lanjut usia menjadi sangat rentan untuk mengalami gangguan seperti jatuh (Stanley dan Beare, 2007).

Penurunan keseimbangan dinamis yang dapat dilihat dari penurunan kecepatan berjalan merupakan salah satu dari banyak perubahan yang akan dialami oleh lanjut usia ketika mengalami pertambahan usia. Penuaan yang terjadi pada lanjut usia juga dapat menyebabkan perubahan fisiologis sistem muskuloskeletal. Aktivitas fisik yang berkurang pada lanjut usia akan menyebabkan perubahan kualitas dan kuantitas otot karena massa pada otot akan berkurang, sehingga terjadi penurunan kekuatan otot. Dimana kekuatan otot merupakan komponen utama dari kemampuan

melangkah, berjalan dan keseimbangan (Costa dkk., 2016). Gangguan dari stimulasi terhadap respon dan pertambahan usia yang terjadi pada lanjut usia dapat memicu perubahan sistem persarafan. Pada lanjut usia seiring dengan bertambahnya usia maka akan terjadi perlambatan respon sehingga dapat menjadi kendala bagi lanjut usia dalam melakukan aktivitas. Lanjut usia akan mengalami kemunduran dalam kemampuan mempertahankan posisi tubuh mereka (Padila, 2013).

Pada lanjut usia akan cenderung menunjukkan peningkatan pengaktifan otot saat melakukan gerakan dinamis selama melakukan aktivitas sehari-hari. Lanjut usia akan kesulitan melakukan kontraksi otot eksentrik dalam melakukan gerakan dinamis (Mair dkk., 2014). Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Mathiyakom dan Gray (2008) mengatakan bahwa *stepping strategy exercise* akan memperkuat otot-otot tungkai dan efektif dalam membantu mengurangi risiko jatuh pada lanjut usia. Penggunaan *stepping strategy exercise* untuk memperbaiki keseimbangan, memerlukan koordinasi seperti bidang tumpu dan ayunan kaki. Peran ayunan kaki untuk mendirikan basis yang lebih besar dari tumpuan dan mengurangi momentum linear dari tubuh setelah adanya gangguan (medan yang tidak rata). Ayunan kaki juga telah terbukti menjadi penting dalam menghasilkan dorongan sudut yang diperlukan untuk menetralkan momentum sudut tubuh yang disebabkan oleh gangguan tersebut. Ayunan kaki dan bidang tumpu juga berperan dalam mengatur impuls sudut selama masa pemulihan. Selain itu untuk mempertahankan keseimbangan, sistem visual (penglihatan) yang berfungsi mengatur jarak gerak sesuai lingkungan memberikan sinyal posisi dan gerakan kepala sebagai respon terhadap lingkungan. Lalu ada sistem *labyrinthine* yaitu sistem sensoris yang berfungsi dalam keseimbangan, kontrol kepala, dan gerak bola mata yang berada dalam telinga yang terdapat pada sistem vestibular. Melalui refleks vestibulo-ocular, mereka mengontrol gerak mata, terutama ketika melihat objek yang bergerak, kemudian meneruskan ke nukleus vestibular yang berlokasi di batang otak (Irfan, 2012). Nervus vestibularis akan mengirimkan sinyal untuk diolah ke batang otak. Lalu batang otak meneruskan sinyal melalui *traktus vestibulospinalis medialis* dan *lateralis* menuju ke otot-otot antigravitasi. Setelah itu sistem didalam tubuh akan merespon pengaktifan otot-otot antigravitasi dengan melakukan *feedback* gerakan berupa

koreksi atau proteksi terhadap tubuh akibat suatu gangguan atau perubahan landasan tumpu. Pada minggu ke-dua latihan (latihan yang teratur) akan terjadi adaptasi neural yang meliputi sumasi temporal dan sumasi spasial pada sistem saraf. Pada sumasi temporal terjadi peningkatan tempo peletupan ujung saraf presinaptik sehingga dapat meningkatkan potensial efektif *post sinaps*. Lalu pada sumasi spasial (penjumlahan potensial *post sinaps*) akan mengaktivasi ujung-ujung saraf multipel pada daerah membran neuron yang luas. Adaptasi neural ini menimbulkan sumasi serabut multipel yaitu suatu keadaan peningkatan jumlah unit motorik yang berkontraksi secara bersama-sama. Dengan meningkatnya jumlah unit motorik, maka terjadi peningkatan kekuatan otot yang akan terjadi pada minggu ke- enam latihan (Guyton dan Hall, 2007).

Pada kelompok kontrol tidak terjadi perubahan yang signifikan, dikarenakan kelompok kontrol tidak mendapatkan *stepping strategy exercise*. Pada lanjut usia berkurangnya keseimbangan yang akan mengakibatkan kelambatan dan berkurangnya kekuatan otot bukan saja karena adanya penurunan kemampuan sensorik perifer yang berkaitan dengan usia (misalnya, mengurangi kecepatan konduksi saraf, memperlambat waktu reaksi). Adapun merupakan efek dari beberapa faktor, yaitu faktor perubahan kognitif, faktor psikologis dan emosional, serta faktor lingkungan (Tseng dkk., 2009). Adanya perubahan kognitif yang meliputi proses belajar, persepsi, pemahaman, perhatian dan lain-lain pada lanjut usia akan menyebabkan reaksi dan perilaku lanjut usia menjadi semakin melambat dan juga lanjut usia akan kesulitan untuk mengingat gerakan (Padila, 2013). Sedangkan pada faktor psikologis dan emosional, lanjut usia yang tinggal di Panti Wredha lebih tertekan jiwanya karena tinggal jauh dari keluarga intinya. Pada faktor lingkungan lanjut usia akan merasa terasing atau diasingkan dalam peran sosial di masyarakat karena berkurangnya fungsi indera, gerak fisik dan sebagainya. Kusumowardani dan Puspitosari (2014) mengatakan, seseorang yang tidak bahagia maka akan rentan mengalami depresi sehingga dapat menimbulkan penurunan kondisi fisik. Salah satu akibat dari penurunan kondisi fisik adalah gangguan keseimbangan yang dapat meningkatkan risiko jatuh (Sitepu dan Iwan, 2012). Beberapa responden pada kelompok kontrol juga mengalami peningkatan keseimbangan dinamis. Pada

beberapa responden kelompok kontrol terjadi peningkatan keseimbangan dinamis yang dipengaruhi oleh faktor lingkungan, dimana responden pada kelompok kontrol sering melakukan olahraga kecil seperti berjalan santai mengelilingi lingkungan panti. Menurut Kadir (2007), dengan melakukan olahraga seperti berjalan santai, maka akan memberikan beberapa manfaat yang baik untuk keseimbangan. Salah satunya meningkatkan kekuatan otot kaki. Melalui olahraga ringan seperti berjalan kaki, maka akan membantu lanjut usia dalam mengurangi risiko jatuh yang akan terjadi (Junaidi, 2011).

3.4 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini mempunyai beberapa keterbatasan dalam pelaksanaannya, yaitu dalam penelitian ini peneliti memiliki keterbatasan jumlah responden yang sedikit dikarenakan banyak kondisi fisik responden yang tidak memungkinkan; Pada penelitian ini belum banyak memuat teori yang membahas secara lebih mendalam mengenai *stepping strategy exercise* dapat meningkatkan keseimbangan lanjut usia.

4. PENUTUP

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Panti Wredha Dhama Bhakti Surakarta didapatkan kesimpulan terdapat pengaruh pemberian latihan *stepping strategy* terhadap keseimbangan dinamis pada lanjut usia. Beberapa saran yang diberikan peneliti untuk fisioterapis, bahwa *stepping strategy exercise* dapat digunakan sebagai salah satu latihan keseimbangan dinamis pada lanjut usia, dan *timed up and go test* (TUG) dapat digunakan untuk mengukur keseimbangan dinamis. Lalu saran untuk peneliti selanjutnya, dapat menambahkan jumlah responden yang lebih banyak sehingga dapat lebih memaksimalkan hasil penelitian, penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya dengan penjelasan yang lebih spesifik pada gerakan *stepping strategy exercise*, dan pada penelitian selanjutnya dosis latihan dapat ditingkatkan agar mendapatkan hasil yang lebih maksimal.

PERSANTUNAN

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya yang telah memberikan kekuatan, kesehatan, dan kesabaran untuk saya dalam mengerjakan skripsi

ini. Dengan segala kerendahan hati skripsi ini dipersembahkan kepada orang tua tercinta, Bapak R. Haryoso, dan Ibuk Titin Hartini yang selalu ada dan tak pernah lelah memberikan dukungan dan cinta kasih yang tiada terhingga. Terima kasih untuk segalanya pak, buk. Kepada adik tersayang dan keluarga, Dedek Inge Dwi Mayafani, mbah kung, kakak-kakak, ponakan dan semuanya terima kasih untuk semangatnya. Kepada dosen pembimbing, Bapak Totok Budi Santoso, S.Fis., S.Pd., M.P.H, terima kasih atas bimbingan yang telah diberikan sehingga skripsi ini bisa terselesaikan. Kepada teman-teman, teman hidup empat tahun satu atap beribu kenangan a.k.a NAYLA'S; teman-teman seperjuangan di tanah rantau SOLO rasa PONTIANAK; HARDETRESPINUT; keluarga besar MALIMPA esp. 30 squads; teman-teman seperjuangan S1 Fisioterapi Transfer angkatan 2015. Terima kasih banyak, semoga kita semua sukses dunia dan akhirat, diberi kesehatan dan bisa bertemu lagi disuatu hari mendatang. Tidak lupa, ucapan terima kasih juga saya haturkan untuk seluruh warga Panti Wredha Dharma Bhakti Surakarta atas kesediaannya telah membantu menjadi bagian dari penelitian skripsi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alimul, A. A. 2006. *Pengantar Kebutuhan Dasar Manusia*. Jakarta: Salemba Medika
- Costa, P.D., Wahyuni N., Purnawati S., dan Dinata I.M.K. 2016. Pelatihan Hatha Yoga Modifikasi pada Lansia di Denpasar Timur. Diakses: 20 November 2016. <http://ojs.unud.ac.id/index.php/mifi/article/viewFile/18400/11919>
- Dewi, S.R. 2014. *Buku Ajar Keperawatan Gerontik*. Yogyakarta: Deepublish.
- Guyton, A.C dan Hall, J.E. 2007. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Ed. 11. Jakarta : EGC.
- Hairi, N.N., Tee, G.H., Awang, B., dan Izzuna, M. 2012. *Physical Function in Older People* . Department of Social and Preventive Medicine, Faculty of Medicine, University of Malaya, Kuala Lumpur.
- Irfan, M. 2012. *Fisioterapi Bagi Insan Stroke*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Junaidi, S. 2011. Pembinaan Fisik Lansia melalui Aktivitas Olahraga Jalan Kaki. *Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 1(1). ISSN 2088-6802
- Kadir, A. 2007. Olahraga pada Usia Lanjut (Lansia). *Jurnal Wijaya Kusuma*, 1(1): 63-68
- Kisner, C dan Colby, L.A. 2007. *Therapeutic Exercise: Foundations and Techniques*. 5th Ed. Philadelphia: F. A. Davis Company. PP: 2

- Kusumowardani, A dan Puspitosari, A. 2014. Hubungan Antara Tingkat Depresi Lansia dengan Interaksi Sosial Lansia di Desa sobokerto Kecamatan Ngemplak Boyolali. *Jurnal Terpadu Ilmu Kesehatan*, 3(2): 106-214.
- Mair, J.L., Laudani, L., Vanozzi, G., dan Vito, G.D. 2014. *Neuromechanics of Repeated Stepping with External Loading in Young And Older Women*. Eur J Appl Physiol. DOI 10.1007/s00421-014-2826-9
- Mathiyakom, W dan Gray J.L.M.N. 2008. *Regulating of Angular Impulse During Fall Recovery*. Journal of Rehabilitation Research and Development, Vol. 45(8): 1237-1248
- Meiner, S.E. dan Lueckenotte, A.G. 2006. Gerontologic Nursing. 3rd Ed. USA: Mosby Elsevier.
- Muchtadi, D. 2011. Gizi Anti Penuaan Dini. Bandung: Alfabeta
- Munawwarah, M dan Nindya, P. 2015. "Pemberian Latihan Pada Lansia Dapat Meningkatkan Keseimbangan dan Mengurangi Resiko Jatuh Lansia". *Jurnal Fisioterapi*, 15(1).
- Nugraha, M.H.S., Wahyuni, N., dan I Made, M. 2016. Pelatihan 12 *Balance Exercise* Lebih Meningkatkan Keseimbangan Dinamis daripada *Balance Strategy Exercise* Pada Lansia di Banjar Bumi Shanti, Desa Dauh Puri Kelod, Kecamatan Denpasar Barat. *Jurnal: Universitas Udayana*. Diakses 14 April 2016 dari <http://ojs.unud.ac.id/index.php/mifi/article/download/18382/11905> Padila. 2013. *Buku Ajar Keperawatan Gerontik*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Perdana, A. 2014. Perbedaan Latihan Wooble Board Dan Latihan Core Stability Terhadap Peningkatan Keseimbangan Pada Mahasiswa Esa Unggul. *Jurnal Fisioterapi*, 4(2).
- Sarafino, E.P. dan Smith T.W. 2011. Health Psychology: Biopsychosocial Interaction. 7th ed. USA: John Wiley & Sons, Inc.
- Sitepu, S.O.B dan Iwan, R. 2012. *Pengetahuan Dan Sikap Keluarga Tentang Pencegahan Kejadian Jatuh Pada Lansia Di Kelurahan Pahlawan Binjai*. Diakses 11 April 2016 dari <http://jurnal.usu.ac.id/index.php/jkh/article/downloadSuppFile/319/79>
- Stanley, M dan Beare, P.G. 2007. Buku Ajar Keperawatan Gerontik, Ed. 2. Terj. N. Juniarti dan S. Kurnianingsih. Jakarta: Buku Kedokteran EGC
- Supriyono, E. 2015. Aktivitas Fisik Keseimbangan Guna Mengurangi Risiko Jatuh pada Lansia. *Jurnal Olahraga Prestasi* Vol. 11(2).
- Tseng, S.C., Stanhope, S.J., dan Morton, S.M. 2009. *Impaired Reactive Stepping Adjustments in Older Adults*. Journal of Gerontology: Medical Science.
- Utomo, B dan Tarakini, N. 2009. Uji Validitas Kriteria Time Up and Go Test (TUG) Sebagai Alat Ukur Keseimbangan pada Lansia. *Jurnal Fisioterapi*, Vol. 9(2):86-93.

World Health Organization. 2007. *WHO Global Report on Falls Prevention in Older Age*. Perancis: WHO.