

**PERBEDAAN PENGARUH *TANDEM GAIT EXERCISE*
DAN *ANKLE STRATEGY EXERCISE*
TERHADAP KESEIMBANGAN
PADA LANJUT USIA**

NASKAH PUBLIKASI



Disusun oleh :
Ririn Puspita Sari
201410301105



**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2018**

**PERBEDAAN PENGARUH *TANDEM GAIT EXERCISE*
DAN *ANKLE STRATEGY EXERCISE*
TERHADAP KESEIMBANGAN
PADA LANJUT USIA**

NASKAH PUBLIKASI

Diajukan Guna Melengkapi Sebagian Syarat Mencapai Gelar Sarjana Fisioterapi S1
Program Studi Fisioterapi
Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas „Aisyiyah Yogyakarta



Disusun oleh :
Ririn Puspita Sari
201410301105



**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PERBEDAAN PENGARUH *TANDEM GAIT EXERCISE*
DAN *ANKLE STRATEGY EXERCISE*
TERHADAP KESEIMBANGAN
PADA LANJUT USIA
NASKAH PUBLIKASI**

Disusun oleh :
Ririn Puspita Sari
201410301105

Telah Memenuhi Persyaratan dan disetujui Untuk Mengikuti Ujian Skripsi
Program Studi Fisioterapi S1
Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta

Oleh :

Pembimbing : Fitri Yani, M.Fis
Tanggal : 11 Agustus 2018

Tanda tangan :



[Handwritten signature]

**PERBEDAAN PENGARUH *TANDEM GAIT EXERCISE*
DAN *ANKLE STRATEGY EXERCISE*
TERHADAP KESEIMBANGAN
PADA LANJUT USIA¹
Ririn Puspita Sari², Fitri Yani³**

ABSTRAK

Latar Belakang: Seorang lansia akan membawa perubahan yang menyeluruh pada fisiknya yang berkaitan dengan menurunnya kemampuan jaringannya terutama pada fungsi *fisiologi* dalam sistem *muskuloskeletal* dan sistem *neurologis*. Perubahan sistem *neurologis* pada lansia mengakibatkan salah satunya adalah gangguan keseimbangan. Gangguan keseimbangan merupakan faktor resiko untuk instabilitas dan jatuh. Pengalaman jatuh memberikan rasa takut yang menyebabkan keterbatasan aktivitas fisik. Oleh karena itu, diperlukan latihan yang tepat untuk dapat meningkatkan keseimbangan. Oleh karena itu perlu diberikan intervensi untuk meningkatkan keseimbangan pada lansia seperti *tandem gait exercise* dan *ankle strategy exercise* terhadap peningkatan keseimbangan pada lansia. **Tujuan Penelitian:** Untuk mengetahui perbedaan pengaruh *tandem gait exercise* dan *ankle strategy exercise* terhadap peningkatan keseimbangan pada lansia. **Metode Penelitian:** Penelitian ini menggunakan quasi experimental, pre and post test two groups design. Kelompok I dan II, mendapatkan *tandem gait exercise* 3 kali seminggu selama 4 minggu dan Kelompok II mendapatkan *ankle strategy exercise* 3 kali seminggu selama 4 minggu. Alat ukur menggunakan *time up and go test* (TUG). **Hasil Penelitian:** Penelitian uji *Independent sample t-test* pada kedua Kelompok $p=0,394$ yang berarti tidak ada perbedaan pengaruh pada *tandem gait exercise* dan *ankle strategy exercise* terhadap peningkatan keseimbangan pada lansia. **Kesimpulan Penelitian:** Tidak ada perbedaan pengaruh *tandem gait exercise* dan *ankle strategy exercise* terhadap peningkatan keseimbangan pada lansia. **Saran:** Bagi peneliti, penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya tentang peningkatan keseimbangan pada lansia dan memperhatikan faktor-faktor lain yang mempengaruhi penurunan keseimbangan seperti pekerjaan.

Kata Kunci: Keseimbangan, *Tandem gait exercise*, *Ankle Strategy exercise*, *Time Up and Go Test*.

Daftar Pustaka: 89 referensi (2000 – 2018)

*1 Judul Skripsi

*2 Mahasiswa Program Studi Fisioterapi Universitas „Aisyiyah Yogyakarta

*3 Program Studi Fisioterapi Universitas „Aisyiyah Yogyakarta

PENDAHULUAN

Perubahan struktur demografi ini diakibatkan oleh peningkatan populasi lanjut usia (lansia). Lanjut usia atau lebih dikenal dengan lansia bukanlah suatu penyakit tapi suatu tahap lanjut kehidupan setiap proses kehidupan manusia ditandai dengan penurunan fungsi dan kemampuan tubuh baik secara fisik maupun psikologis.

Tahap lansia adalah tahap dimana terjadi penuaan dan penurunan yang lebih jelas terlihat dari pada usia remaja. Proses penuaan ini terjadi secara terus menerus dan tak dapat dihindari dan secara alamiah. Selanjutnya akan menyebabkan perubahan anatomis fisiologis, dan biokemis pada jaringan tubuh yang akhirnya mempengaruhi kemampuan fisik secara keseluruhan (Suardiman, 2011).

Perkembangan jumlah penduduk lanjut usia di dunia, menurut *World Health Organisation* (WHO) akan meningkat pada tahun 2025 dibandingkan tahun 1990 di beberapa Negara dunia seperti China 220%, India 242%, Thailand 337%, dan Indonesia 440%.

Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan provinsi yang memiliki penduduk lansia terbanyak yaitu (13,38%), diikuti oleh Jawa Tengah (11,79%), Jawa Timur (11,534%), Bali (10,30%), dan Sulawesi Utara (9,73%) (BPS, 2015).

Penduduk lansia terbesar di Yogyakarta berasal dari Kabupaten Sleman, yaitu berkisar 135,644 orang atau 12,95% dari jumlah penduduk Sleman (Pemkab Sleman, 2015).

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan pada bulan desember 2017 yang bertempat di Jogokaryan RW 12 Kecamatan Mantrijeron Yogyakarta, didapatkan Sampel sebanyak 35 orang dari hasil pengisian kuesioner dan *asesment*. Dari 35 orang sampel yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 23 orang.

Seorang lansia akan membawa perubahan yang menyeluruh pada fisiknya yang berkaitan dengan menurunnya kemampuan jaringan tubuh terutama pada fungsi fisiologi dalam sistem muskuloskeletal dan sistem neurologis (Padila, 2013).

Perubahan sistem muskuloskeletal pada lansia mengalami penurunan kekuatan genggam tangan 5-15% dan kekuatan kaki 20-40% pada pria, genggam tangan pada wanita 10-20% dan kekuatan kaki 30-50% (Priplata, et al., 2003, dalam Lord et al., 2007). Perubahan sistem neurologis pada lansia mengakibatkan perubahan kognitif, penurunan waktu reaksi, masalah keseimbangan dan kinetik serta gangguan tidur. Perubahan fungsi sensori dapat terjadi pada penglihatan, pendengaran, dan sentuhan. Fungsi penglihatan berkurang karena kekeruhan lensa mata, berkurangnya kemampuan konstiksi pupil, aliran darah pada sistem penglihatan, dan kemampuan akomodasi serta sempitnya lapang pandang. Berkurangnya fungsi pendengaran terkait dengan perubahan yang terjadi di telinga bagian dalam dimana terdapat sistem *vestibuler* sebagai sistem pengatur keseimbangan (Mauk, 2010).

Allah SWT telah menjelaskan dalam Al'Quran surat Yasin ayat 68, artinya: "siapa yang dipanjangkan umurnya sampai usia lanjut akan dikembalikan menjadi lemah seperti keadaan semula. Keadaan itu ditandai dengan rambut yang mulai memutih, penglihatan mulai kabur, pendengaran sayu sayup sampai, gigi mulai berguguran, kulit mulai keriput, langkahun telah gontai." Maka Fisioterapi, ataupun penderita melakukan usaha untuk meningkatkan keseimbangan agar tidak ada gangguan dalam melakukan aktivitas sehari-hari.

Penelitian dilakukan untuk membandingkan keefektifitasan dari kedua kelompok perlakuan dengan tujuan memperbaiki keseimbangan sehingga dapat meningkatkan kualitas aktivitas sehari-hari pada lansia dan kedepannya dapat dijadikan gambaran intervensi yang tepat dan efektif untuk menangani kasus yang berhubungan dengan keseimbangan pada lansia. Penelitian ini dilakukan di Posyandu Lansia Jogokaryan RW 12 Mantrijeron Yogyakarta banyak lansia yang aktif mengikuti posyandu lansia. 35 orang lansia yang berasal dari RT 44, RT 45, RT 46, dan RT 47. Mayoritas lansia usia 60-74 tahun yang mengalami gangguan keseimbangan. Lansia di RW 12 ini sering mengalami jatuh akibat terpeleset atau tersandung saat berjalan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *quasi eksperimental* yang menggunakan *two group pre test and post test design* dengan pengukuran menggunakan *time up and go test* (TUG) sebelum dan sesudah perlakuan pada masing-masing kelompok, dimana kelompok I diberikan Perlakuan *tandem gait exercise* dan kelompok II diberi perlakuan *ankle strategy exercise*. Sebelum diberikan perlakuan masing-masing kelompok perlakuan baik kelompok perlakuan 1 maupun kelompok perlakuan 2 diukur dengan menggunakan *time up and go test*. Kemudian kelompok perlakuan 1 diberikan *tandem gait exercise* sebanyak 3 kali seminggu selama 4 minggu. Sedangkan kelompok perlakuan 2 diberikan *ankle strategy exercise* sebanyak 3 kali 1 minggu selama 4 minggu.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah *tandem gait exercise* dan *ankle strategy exercise*. Sedangkan variabel terikatnya adalah keseimbangan pada lansia.

Operasional penelitian ini dimulai dengan pengukuran keseimbangan menggunakan *time up and go test* (TUG) pada semua subyek dalam penelitian.

Pemeriksaan dilakukan dengan mengintruksikan perintah untuk duduk dikursi bersandaran punggung dan tangan dengan tinggi duduk 46 cm, kemudian berjalan kedepan dengan jarak 3 m dan kembali lagi ke kursi dihitung dengan stopwatch dalam satuan detik, dilakukan sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan masing-masing kelompok. 12 kali pertemuan, selama 4 minggu pada kelompok perlakuan I dan pada kelompok perlakuan II.

Tandem gait exercise atau bisa disebut Jalan tandem merupakan suatu tes dan juga latihan yang dilakukan dengan cara berjalan dalam satu garis lurus dalam posisi tumit kaki menyentuh jari kaki yang lainnya sejauh 3-6 meter, latihan ini dapat meningkatkan keseimbangan postural bagian lateral, yang berperan dalam mengurangi resiko jatuh pada Lansia. Merupakan salah satu dari jenis latihan keseimbangan (*balance exercise*) yang melibatkan proprioseptif terhadap kestabilan

tubuh (Batson et al., 2009, dalam syah, 2017). *Ankle strategy exercise* merupakan salah satu latihan yang berfungsi untuk menjaga pusat gravitasi tubuh, yaitu dengan cara membangkitkan putaran pergelangan dari sendi ankle dan kaki terhadap permukaan penyangga dan menetralkan sendi lutut dan sendi panggul untuk menstabilkan sendi proksimal. Dengan cara meningkatkan kekuatan otot, lingkup gerak sendi, respon otot-otot sensoris yang sinergis, dan meningkatkan sistem informasi sensoris yang dapat dilakukan dengan ankle strategy (Jalalin, 2000 dalam Sari, 2016).

Sampel dalam penelitian ini adalah lansia yang Mengikuti di Posyandu Lansia Jogokaryan RW 12 Mantrijeron Yogyakarta berjenis kelamin laki-laki dan perempuan berusia 60-74 tahun, dengan cara menetapkan kriteria inklusi dan eksklusi serta metode pengambilan sampel dengan *purpoiseve sampling* dan dibagi menjadi 2 kelompok secara *random*. Didapatkan sampel 20 orang yang kemudian dibagi menjadi 2 kelompok yaitu 10 orang kelompok perlakuan I dan 10 orang kelompok perlakuan II. Etika dalam penelitian memperhatikan persetujuan dari responden, kerahasiaan responden, dan keselamatan responden.

HASIL PENELITIAN

Penelitian telah dilaksanakan pada lansia yang mengikuti Posyandu Lansia Jogokaryan RW 12 Mantrijeron Yogyakarta selama 4 minggu untuk kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II dengan menggunakan rancangan penelitian *quasi eksperimental*. Awal penelitian didapatkan 20 subyek yang masuk kriteria inklusi yang dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok *Tandem Gait Exercise* (Kelompok perlakuan I) dan kelompok *ankle strategy exercise* (Kelompok perlakuan II), masing-masing kelompok perlakuan terdiri dari 10 subyek.

Perlakuan pada kelompok perlakuan I dilakukan selama 4 minggu sebanyak 12 kali dengan 3 kali seminggu. Dilakukan dengan cara berjalan maju dan mundur dalam satu garis lurus dalam posisi tumit kaki menyentuh jari kaki yang lainnya dengan jarak 4 m, dengan mata terbuka selagi menghitung langkah dan berkonsentrasi serta dilakukan tanpa alas kaki. Latihan ini dilakukan selama 4 minggu dengan interval 3 kali seminggu sebanyak 5 kali bolak balik. Sedangkan pada kelompok perlakuan II dilakukan selama 4 minggu sebanyak 12 kali dengan 3 kali seminggu dilakukan dilakukan 3 set (8 kali hitungan) dengan istirahat 1 menit/set selama 4 minggu dengan interval 3 kali seminggu. Setelah perlakuan kelompok selesai, maka didapatkan data untuk dianalisa. Data yang didapat berupa karakteristik fisik sampel yang meliputi usia, jenis kelamin, dan hasil pengukuran keseimbangan.

Gambaran Umum Tempat Penelitian: Tempat penelitian ini dilaksanakan di masing-masing rumah subyek yang aktif (dibagi menjadi 4 kelompok, karena ada 4 RT) mengikuti Posyandu Lansia Jogokaryan RW 12 Mantrijeron Yogyakarta.

Hasil Uji Deskriptif
Berdasarkan Usia

Tabel 1 Distribusi Responden berdasarkan Usia di Posyandu Lansia Jogokaryan RW 12 Mantrijeron Yogyakarta

Usia	Kelompok I		Kelompok II	
	n	%	n	%
60-65	6	60	5	50
66-70	2	20	2	20
71-75	2	20	3	30
Jumlah	10	100	10	100

Berdasarkan tabel 1 pada kelompok I responden usia terendah 66-70 tahun dan usia 71-75 tahun yang masing-masing sebanyak 2 orang (total 4 orang) dengan masing-masing presentase 20% (total 40%), dan usia tertinggi 60-65 tahun sebanyak 6 orang (60%). Pada kelompok II usia terendah 66-70 tahun sebanyak 2 orang (20%), dan pada usia 71-75 tahun sebanyak 3 orang (30%), serta usia tertinggi 60-65 tahun sebanyak 5 orang (50%).

Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 2 Distribusi Responden berdasarkan Jenis Kelamin di Posyandu Lansia Jogokaryan RW 12 Mantrijeron Yogyakarta

Jenis Kelamin	Kelompok I		Kelompok II	
	n	%	n	%
Perempuan	8	80	8	80
Laki-laki	2	20	2	20
Jumlah	10	100	10	100

Berdasarkan tabel 2 pada kedua kelompok sampel lebih banyak berjenis kelamin perempuan. Pada kelompok I sampel yang berjenis kelamin perempuan berjumlah 8 orang (80%) dan jenis kelamin laki-laki berjumlah 2 (20%). Pada kelompok II terdapat sampel yang berjenis kelamin perempuan berjumlah 8 orang (80%) dan jenis kelamin laki-laki berjumlah 2 (20%).

Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT)

Tabel 3 Distribusi Responden berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) di Posyandu Lansia Jogokaryan RW 12 Mantrijeron Yogyakarta

IMT	Kelompok I		Kelompok II	
	n	%	n	%
Underweight	7	70	3	30
Normal	0		3	30
Overweight	1	10	0	0
Obese I	2	20	4	40
Jumlah	10	100	10	100

Berdasarkan tabel 3 pada kelompok I memiliki sampel dengan IMT underweight sebanyak 7 orang (70%) dengan IMT normal 0 (0%) dengan overweight sebanyak 1 orang (10%) dan dengan IMT obese I sebanyak 2 orang (20%). Sedangkan pada kelompok II sampel yang memiliki IMT underweight sebanyak 3

orang (30%) dengan IMT normal 3 orang (30%) dengan overweight 0 (0%) dan dengan IMT obese I sebanyak 4 orang (40%).

Berdasarkan nilai TUG kelompok perlakuan I

Tabel 4 Hasil nilai *time up and go test* (TUG) pada kelompok I sebelum dan sesudah perlakuan *tandem gait exercise* di Posyandu Lansia Jogokaryan RW 12 Mantrijeron Yogyakarta

Nama	Nilai TUGT sebelum perlakuan I (detik)	Nilai TUGT sesudah perlakuan I (detik)	Nilai selisih TUGT perlakuan I
Sw	12,46	11,04	1,42
Rb	14,06	13,04	1,02
Za	12,02	9,08	2,94
En	12,09	8,05	4,04
Sm	12,86	13,06	-0,2
Ka	19,06	13,07	5,99
kr	10,01	9,09	0,92
Sy	13,02	10,08	2,94
So	11,94	11,03	0,91
Jr	12,07	12,00	0,07
mean	12,9590	10,9540	2,0450
SD	2,37719	1,84255	1,89868

Berdasarkan tabel 4 diatas memperlihatkan nilai pre test TUG tertinggi 19,06 dan nilai terendah 10,01 dengan nilai Mean pre test yaitu 12,9590 dengan Standar Devision 2,37719. Sedangkan pada nilai post test TUG tertinggi 13,07 dan nilai terendah 8,05 dengan nilai Mean post test yaitu 10,9540 dengan Standar Devision 1,84255. Nilai selisih pengukuran TUG tertinggi 5,99 dan terendah -0,2 dengan nilai Mean 2,0450 dan Standar Devision 1,89868.



Berdasarkan nilai TUG kelompok perlakuan II

Tabel 5 Hasil nilai *time up and go test* (TUG) pada kelompok II sebelum dan sesudah perlakuan *ankle strategy exercise* di Posyandu Lansia Jogokaryan RW 12 Mantrijeron Yogyakarta

Nama	Nilai TUGT sebelum perlakuan II (detik)	Nilai TUGT sesudah perlakuan II (detik)	Nilai selisih TUGT perlakuan II
Sd	16,03	11,01	5,02
Sp	14,00	11,03	2,97
Sh	11,09	11,08	0,01
Mr	12,8	8,09	4,71
Kr	10,03	10,00	0,03
Ss	12,01	9,05	2,96
Ro	9,30	11,03	-1,73
Si	11,07	9,06	2,01
sd	14,02	11,05	2,97
Rd	12,07	12,00	0,07
mean	12,2420	10,3400	1,9940
SD	2,03428	1,23329	1,97365

Berdasarkan tabel 5 diatas memperlihatkan nilai pre test TUG tertinggi 16,03 dan nilai terendah 9,30 dengan nilai Mean pre test yaitu 12,2420 dan Standar Devision 2,03428. Sedangkan pada nilai post test TUG tertinggi 12,00 dan nilai terendah 8,09 dengan nilai Mean post test yaitu 10,3400 dengan Standar Devision 1,23329. Nilai selisih pengukuran TUG tertinggi 5.02 dan terendah -1,73 dengan nilai Mean 1,9940 dan Standar Devision 1,97365.

Uji Normalitas

Tabel 6 Hasil Uji Normalitas data nilai *time up and go test* (TUG) sebelum dan sesudah perlakuan di Posyandu Lansia Jogokaryan RW 12 Mantrijeron Yogyakarta

Variabel	Nilai <i>p</i>	
	Sebelum perlakuan	Sesudah perlakuan
Nilai TUGT kelompok I	0,005	0,279
Nilai TUGT kelompok II	0,901	0,121

Berdasarkan tabel 6 hasil uji normalitas terhadap kelompok I sebelum perlakuan diperoleh nilai $p = 0,005$ (tidak normal, kurang dari 0,05) dan sesudah perlakuan nilai $p = 0,901$ (normal, lebih dari 0,05) maka data tersebut berdistribusi tidak normal dan normal sehingga uji statistik yang akan digunakan untuk hipotesis I adalah *wilcoxon*. Sedangkan pada kelompok II sebelum perlakuan nilai $p = 0,279$ dan sesudah perlakuan nilai $p = 0,121$, oleh karena itu nilai p sebelum dan sesudah pada kelompok II tersebut lebih dari 0,05 ($p > 0,05$) maka data tersebut berdistribusi normal sehingga termasuk dalam statistik parametrik dan uji statistik yang akan digunakan untuk hipotesis II adalah *paired samples t-test*.

Uji Homogenitas

Tabel 7 Hasil Uji Homogenitas data nilai *time up and go test* (TUG) sebelum dan sesudah perlakuan di Posyandu Lansia Jogokaryan RW 12 Mantrijeron Yogyakarta

Kelompok	<i>Lavene's Test</i>
	Nilai <i>p</i>
Sebelum perlakuan	0,858
Sesudah perlakuan	0,194

Nilai uji homogenitas data nilai *time up and go test* (TUG) dengan *lavene's test* sebelum perlakuan pada kedua kelompok adalah $p = 0,858$ dan sesudah perlakuan adalah $p = 0,194$. Dengan demikian data bersifat homogen karena nilai p lebih dari 0,05 ($p > 0,05$) sehingga data homogen. Uji statistik untuk membuktikan hipotesis III menggunakan *independent samples t-test*.

Uji hipotesis I

Tabel 8 Uji *wilcoxon* pada perlakuan I *tandem gait exercise* di Posyandu Lansia Jogokaryan RW 12 Mantrijeron Yogyakarta

Kelompok	n	mean±SD	<i>Wilcoxon</i>
			<i>p</i>
I			
Sebelum	10	12,9590±2,37719	0,009
Sesudah	10	10,9540±1,84255	

Berdasarkan tabel diatas diperoleh nilai $p = 0,009$, artinya $p < 0,05$ sehingga H_a diterima dan H_o ditolak. Sehingga dapat disimpulkan ada pengaruh pada pemberian perlakuan *tandem gait exercise* terhadap keseimbangan pada lansia antara sebelum dan sesudah intervensi.

Uji hipotesis II

Tabel 9 Uji *paired sampel t-test* pada perlakuan II *ankle strategy exercise* di Posyandu Lansia Jogokaryan RW 12 Mantrijeron Yogyakarta

Kelompok	n	mean±SD	<i>paired</i>	
			t	<i>p</i>
II				
Sebelum	10	12,2420±2,03428	2,700	0,024
Sesudah	10	10,3400±1,23329		

Berdasarkan tabel diatas diperoleh nilai $p = 0,024$, artinya $p < 0,05$ sehingga H_a diterima dan H_o ditolak. Sehingga dapat disimpulkan ada pengaruh pada pemberian perlakuan *ankle strategy exercise* terhadap keseimbangan pada lansia antara sebelum dan sesudah intervensi.

Uji hipotesis III

Tabel 4.10 Uji *independent sampel t-test* pada kelompok I dan kelompok II di Posyandu Lansia Jogokaryan RW 12 Mantrijeron Yogyakarta

Data Post Test	n	mean±SD	<i>independent</i>	
			t	p
Kelompok I	10	10,9540±1,84255	0,876	0,394
Kelompok II	10	10,3400±1,23329		

Berdasarkan tabel 4.10 diperoleh nilai probabilitas (nilai *p*) sebesar 0,394. Hal ini berarti nilai probabilitas lebih besar dari 0,05 ($p > 0,05$) maka H_a ditolak dan H_0 diterima. Sehingga dari pernyataan tersebut menyatakan bahwa tidak ada perbedaan pengaruh *tandem gait exercise* dan *ankle strategy exercise* terhadap peningkatan keseimbangan pada lansia.

PEMBAHASAN PENELITIAN

Karakteristik subyek berdasarkan usia

Pada penelitian ini berjumlah 20 subyek penelitian dengan jenis kelamin laki-laki dan perempuan memiliki rentang usia antara 60-74. Penyebabnya jatuh pada lansia terjadi karena banyak faktor antara lain gangguan kognitif, kelemahan otot, postur yang jelek, gangguan penglihatan, gangguan keseimbangan dan pola jalan yang tidak normal. Dari faktor-faktor tersebut, gangguan keseimbangan merupakan faktor utama terjadinya jatuh. Dilaporkan pada penelitian lain diketahui 51% orang dengan gangguan keseimbangan umur 65-74 tahun (Utomo, 2009). Usia berhubungan dengan keseimbangan karena terjadinya perubahan fungsi tubuh yang menyebabkan keseimbangan menurun.

Karakteristik subyek berdasarkan jenis kelamin

Pada penelitian ini sampel berjumlah 20 orang yang terdiri dari dua kelompok, pada kelompok I dan kelompok II sampel perempuan berjumlah 8 orang dan laki-laki 2 orang. Penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa lansia perempuan mengalami menopause atau perubahan hormonal yaitu mengalami penurunan hormon estrogen sehingga menyebabkan tulang menjadi keropos, tulang merupakan organ tubuh yang membantu keseimbangan, apabila terjadi pengeroposan tulang maka keseimbangan tubuh pada lansia perempuan terganggu (Achmanagara, 2012).

Karakteristik subyek berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT)

Perubahan pada IMT dapat terjadi pada berbagai kelompok usia dan jenis kelamin, perubahan IMT yang berpengaruh pada penurunan kemampuan tonus otot (Kurnia, 2015). Tonus otot adalah salah satu faktor yang mempengaruhi keseimbangan tubuh manusia. Penurunan kekuatan otot dan peningkatan massa tubuh akan menyebabkan masalah keseimbangan tubuh saat berdiri tegak maupun berjalan, dan masalah kardiovaskuler.

Gangguan *afektif* dan kondisi psikologis

Gangguan ini salah satu contohnya adalah gangguan tidur, pada penelitian ini peneliti menemukan responden yang mengalami gangguan tidur. Hal yang sama ditemukan pada 22% kasus pada kelompok usia 70 tahun. Kebanyakan lansia berisiko mengalami gangguan tidur yang disebabkan oleh banyak faktor (misalnya pensiun dan perubahan pola sosial, kematian pasangan atau teman dekat, peningkatan penggunaan obat-obatan, penyakit yang baru saja dialami, perubahan irama sirkadian) (Ernawati, Syauqy & Haisah, 2017).

Gangguan *Neurologis*

Pada penelitian ini peneliti tidak menemukan adanya responden yang mengalami gangguan *neurologis*.

Kekuatan Otot (*Muscle Strength*)

Kekuatan otot yang baik adalah hasil dari kontraksi otot yang maksimal, dimana pada penelitian ini peneliti menemukan responden yang mengalami penurunan kekuatan otot. Kekuatan otot tersebut berhubungan langsung dengan kemampuan otot untuk melawan gaya gravitasi serta beban eksternal lainnya yang secara terus menerus mempengaruhi posisi tubuh (Irfan, 2010).

Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik menurut peneliti salah satunya adalah pekerjaan, dimana pada penelitian ini peneliti menemukan responden yang pekerjaannya sebagian besar adalah pensiunan, dilanjutkan dengan ibu rumah tangga, pedagang, dan buruh dipasar. Menurut Utari (2007, dalam Ahlunajah 2017) Aktivitas fisik suatu gerakan fisik yang dapat menyebabkan terjadinya kontraksi otot.

Olahraga

Proses penuaan merupakan tantangan yang harus ditanggulangi karena diartikan dengan proses kemunduran prestasi kerja dan penurunan kapasitas fisik seseorang. Dengan melakukan olahraga secara teratur dapat memperlambat proses kemunduran dan penurunan kapasitas tersebut di atas. Karena bekerja maupun olahraga pada dasarnya berkaitan dengan aktifitas sistem musculoskeletal (otot dan tulang) serta sistem kardiopulmonal (jantung dan paru-paru). Latihan olahraga merupakan suatu proses yang sistematis dari berlatih yang dilakukan secara berulang-ulang dengan menggunakan prinsip penambahan beban (Bafirman, 2013).

Hasil Penelitian

Hasil uji hipotesa I menggunakan uji *wilcoxon*. Pada kelompok perlakuan I yang berjumlah 10 subyek dengan pemberian latihan *tandem gait exercise* terhadap keseimbangan pada lansia. Diperoleh nilai $p = 0,009$ ($p < 0,05$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian *tandem gait exercise* berpengaruh terhadap peningkatan keseimbangan pada lansia. Pemberian *tandem gait exercise* mampu meningkatkan keseimbangan, selain itu *tandem gait exercise* (jalan tandem)

merupakan salah satu latihan yang bertujuan untuk melatih sikap atau posisi tubuh, mengontrol keseimbangan, koordinasi, dan gerakan tubuh (Nugrahani, 2014).

Hasil uji hipotesa II menggunakan uji *paired sampel t-test*. Pada kelompok perlakuan II yang berjumlah 10 sampel dengan *ankle strategy exercise* terhadap keseimbangan pada lansia. Diperoleh dengan nilai $p = 0,024$ ($p < 0,05$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian *ankle strategy exercise* berpengaruh terhadap peningkatan keseimbangan pada lansia. Penelitian yang dilakukan oleh Pristianto (2016) menyatakan bahwa kemampuan ankle strategy yang ditopang oleh otot-otot *plantaris*, *Gastroc*, grup *Quadriceps* dan *Hamstrings* serta *gluteal* akan lebih optimal. Otot tungkai yang baik akan mampu menyangga tubuh bagian atas secara lebih sempurna sehingga keseimbangan lebih terjaga.

Hasil uji hipotesis III menggunakan uji *independent sampel t-test* tersebut diperoleh nilai $p = 0,394$, artinya $p > 0,05$ sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak. Sehingga dapat disimpulkan Tidak ada perbedaan pengaruh *tandem gait exercise* dan *ankle strategy exercise* terhadap keseimbangan pada lansia. Pemberian *tandem gait exercise* dan *ankle strategy exercise* tidak ada perbedaan pengaruh, dimana selisih hasil nilai rerata kelompok I dan kelompok II yaitu 0,051 menurut peneliti nilai ini belum signifikan, dikarenakan pada pengukuran awal TUG pada kelompok I dan kelompok II rata-rata nilai TUG relatif sama, begitu juga dengan usia sampel pada kelompok I dan kelompok II yang rata-rata didominasi 60-65 tahun, jenis kelamin yang di dominasi adalah perempuan, berdasarkan indeks massa tubuh (IMT) pada kelompok I dan kelompok II memiliki IMT yang dikategorikan obese I dengan jumlah 2 responden pada kelompok I dan 4 responden pada kelompok II, setelah dilakukan intervensi selama 12 kali selama 4 minggu rata-rata terjadi peningkatan nilai TUG diantara kedua kelompok dan peningkatan dimana kelompok I lebih besar dibanding dengan kelompok II. Penelitian yang dilakukan oleh Nugrahani (2014) yang berjudul “latihan jalan tandem lebih baik dari pada latihan dengan menggunakan *swiss ball* terhadap peningkatan keseimbangan untuk mengurangi resiko jatuh pada lanjut usia”. Didapatkan hasil bahwa peningkatan keseimbangan secara keseluruhan terjadi pada kelompok yang diberikan latihan jalan tandem.

SIMPULAN PENELITIAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diatas maka kesimpulan yang dapat diambil sebagai berikut:

1. Ada pengaruh *tandem gait exercise* terhadap keseimbangan pada lansia.
2. Ada pengaruh *ankle strategy exercise* terhadap keseimbangan pada lansia.
3. Tidak ada perbedaan pengaruh *tandem gait exercise* dan *ankle strategy exercise* terhadap keseimbangan pada lansia.

SARAN PENELITIAN

Penelitian selanjutnya jika melakukan penelitian yang sama sebaiknya

1. Latihan dilakukan dengan divariansi agar tidak membosankan selama menjalani penelitian.
2. Berpartisipasi dalam hal kesehatan secara umum pada lansia.
3. Memberi edukasi kesehatan.
4. Memberikan sedikit tindakan terapi mengenai masalah kesehatan lansia yang biasa terjadi dalam kehidupan sehari-hari selain perlakuan penelitian.
5. Mengontrol aktifitas sampel.



UINISIA
Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

DAFTAR PUSTAKA

- Achmanagara, A, A. 2012. Hubungan Faktor Internal Dan Eksternal Dengan Keseimbangan Lansia Di Desa Pamijen Sokaraja Banyumas. Tesis. Depok: UI.
- Ahlunajah, Siti Anjar. 2017. Perbedaan Pengaruh Senam Yoga Dengan Senam Thai Chi Terhadap Peningkatan Keseimbangan Pada Lansia. Naskah Publikasi. Universitas „Aisyiyah Yogyakarta, jures tanggal 26 Januari 2018.
- Badan Pusat Statistik (BPS) Daerah Istimewa Yogyakarta. 2015. Daerah Istimewa Yogyakarta Dalam Angka 2015. Katalog BPS : 1102001.34. Yogyakarta.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Sleman. 2015. Kabupaten Sleman Dalam Angka 2015. Sleman: BPS Kabupaten Sleman.
- Bafirman .(2013). Kontribusi Fisiologi Olahraga Mengatasi Resiko Menuju Prestasi Optimal. Semarang :Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia, Volume 3. Edisi 1 Juli 2013.
- Batson, G. 2009. Update On Proprioception Considerations For Dance Education. *Journal Of Dance Medicine And Science*. Vol.13, No.2.
- Ernawati., Sqauqy, Ahmad., Haisah., Siti. 2017. Gambaran Kualitas Tidur Dan Gangguan Tidur Pada Lansia Di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Luhur Kota Jambi, Poltekes Kemenkes Jambi.
- Irfan, M. 2010. *Fisioterapi Bagi Insan Stroke*. Edisi Pertama. Graha Ilmu. Yogyakarta science.
- Kurnia, G,P,LN.Wibawa,A.dan Adiputra, H,S,I,M,L.(2015).Hubungan indek massa tubuh (IMT) dengan keseimbangan statis pada mahasiswa fakultas kedokteran universitas udayana. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*. Vol 2.No1.
- Lord,S,R.Sherington,C.Menz,H,B,And Close,J.C.T. 2007. *Falls In Older People*. New York: Cambridge University Press.
- Mauk, K, L. 2010. *Gerontological Nursing Competencies For Care* (2nd Ed). Sudbury: Janes And Barlett Publisher.
- Nugrahani, P,N. 2014. Latihan Jalan Tandem Lebih Baik Daripada Latihan Dengan Menggunakan Swiss Ball Terhadap Peningkatan Keseimbangan Untuk Mengurangi Resiko Jatuh Pada Lanjut Usia (Lansia). *Jurnal Fisioterapi* Vol.14, No.2, Oktober 2014.
- Padila. 2013. *Buku Ajar Keperawatan Gerontik Dan Geriatrik Edisi Dua*. Jakarta: EGC
- Pristianto, Arif. et al. 2016. Perbandingan Kombinasi Bergantian Senam Lansia Dan Latihan *Core Stability* Dengan Hanya Senam Lansia Terhadap Peningkatan Keseimbangan Statis Lansia. *Sport and Fitness Journal*. Volume 4, No.1 : 1-15, April 2016.
- Sari, Fais Elmi. 2016. Pengaruh Pemberian Ankle Strategy Exercise Terhadap Keseimbangan Statis Pada Lanjut Usia. Naskah Publikasi. Universitas Muhammadiyah Surakarta, Diakses Tanggal 26 Januari 2018.

- Suardiman, Siti Partini. 2011. Psikologi Usia Lanjut. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Syah, Irhas., Purnawati, Susy., Sugijanto. 2017. Efek Pelatihan Senam Lansia Dan Latihan Jalan Tandem Dalam Meningkatkan Keseimbangan Tubuh Lansia Di Panti Sosial Tresna Kasih Sayang Ibu Batusangkar Sumatra Barat. *Sport And Fitness Journal*. Vol.5, No.1: 8-16.
- Utari. 2007. Hubungan IMT Dengan Tingkat Kesegaran Jasmani Pada Usia 12-14 Tahun. Tesis. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Utomo, Budi., Takarini, Nawangsari. 2009. Uji Validitas Kriteria Time Up And Go Test (Tug) Sebagai Alat Ukur Keseimbangan Pada Lansia. *Jurnal Fisioterapi*. Vol. 9 No. 2, Oktober 2009
- World Health Organisation (WHO). 2013. Tentang Lansia.



UNISA
Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta