

**PERBEDAAN PENGARUH SENAM LANSIA DAN
SENAM *TAI CHI* TERHADAP PENINGKATAN
KESEIMBANGAN DINAMIS PADA LANSIA**

NASKAH PUBLIKASI



**Disusun Oleh:
FIANTRI
1710301225**

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

HALAMAN PERSETUJUAN

PERBEDAAN PENGARUH SENAM LANSIA DAN SENAM *TAI CHI* TERHADAP PENINGKATAN KESEIMBANGAN DINAMIS PADA LANSIA

NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh:

Fiantri
1710301225

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

Oleh :

Pembimbing : Agus Riyanto, M.Fis

Tanggal :

Tanda tangan :



PERBEDAAN PENGARUH SENAM LANSIA DAN SENAM *TAI CHI* TERHADAP PENINGKATAN KESEIMBANGAN DINAMIS PADA LANSIA¹

Fiantri², Agus Riyanto³

Abstrak

Latar Belakang: Lansia merupakan proses kehidupan yang ditandai dengan penurunan kemampuan fungsi tubuhnya baik secara fisik maupun psikologis, adanya penurunan fisiologi yang berubah pada lansia seperti visual, vestibular, kekuatan otot proprioceptif dan sensomotorik karena degenerasi sehingga terjadi penurunan keseimbangan dinamis pada lansia. Untuk meningkatkan keseimbangan dinamis pada lansia diperlukan latihan. Latihan yang sesuai yaitu senam lansia dan senam *tai chi* yang dilakukan secara teratur dan terprogram.

Tujuan: Mengetahui perbedaan pengaruh senam lansia dan senam *tai chi* terhadap peningkatan keseimbangan dinamis pada lansia.

Metode: Desain penelitian menggunakan *randomized pre and post test two group design*. 20 orang lansia menjadi sampel dengan *purposive sampling*. Kelompok I diberikan senam lansia dilakukan 3 kali seminggu selama 3 minggu, kelompok II diberikan senam *tai chi* dilakukan 3 kali seminggu selama 3 minggu. Alat ukur menggunakan *Time Up and Go Test (TUGT)*.

Hasil: Hasil uji hipotesis I menggunakan *Paired Sample T-test* diperoleh nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$) dan hasil uji hipotesis II menggunakan *Paired Sample T-test* diperoleh nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$) yang berarti bahwa kedua perlakuan memiliki pengaruh terhadap peningkatan keseimbangan dinamis pada lansia di Dusun Sawahan I pada masing-masing kelompok. Hasil hipotesis III menggunakan *Independent Sample T-test* diperoleh nilai $p = 0,715$ ($p > 0,05$) yang berarti tidak ada perbedaan pengaruh senam lansia dan senam *tai chi* terhadap peningkatan keseimbangan dinamis pada lansia.

Kesimpulan: Tidak ada perbedaan pengaruh senam lansia dan senam *tai chi* terhadap peningkatan keseimbangan dinamis pada lansia.

Saran: Peneliti selanjutnya dapat melakukan dengan metode yang sama dengan karakteristik data yang lebih luas dan jumlah sampel yang lebih banyak.

Kata Kunci: Senam lansia, Senam *tai chi*, keseimbangan dinamis, *Time Up and Go Test (TUGT)*

Daftar Pustaka: 36 (2008-2018) 5 buku, 20 jurnal, 5 website, 5 skripsi, 1 tesis

¹Judul Skripsi

²Mahasiswa Program Studi S1 Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³Dosen Program Studi Fisioterapi S1 Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

THE DIFFERENCE OF EFFECT OF ELDERLY GYMNASTICS AND TAI CHI GYMNASTICS ON INCREASING DYNAMIC BALANCE IN ELDERLY¹

Fiantri², Agus Riyanto³

ABSTRACT

Background: Elderly is a life process characterized by a decrease in physical and psychological ability of the body, a change in physiology in the elderly such as visual, vestibular, proprioceptive and sensory muscle strength due to degeneration resulting in a decrease in dynamic balance in the elderly. To improve dynamic balance in elderly, an exercises are needed. Appropriate exercises are elderly gymnastics and tai chi gymnastics that are carried out regularly and programmed.

Objective: The study aims to determine the differences of effect of elderly gymnastics and tai chi gymnastics on dynamic balance increase in elderly.

Method: The study employed randomized pre and posttest two group design. The samples were 20 elderly taken using purposive sampling. Group I was given elderly gymnastics performed 3 times a week for 3 weeks, group II was given tai chi gymnastics performed 3 times a week for 3 weeks. The measuring instrument used Time Up and Go Test (TUGT).

Result: The results of the hypothesis I test using Paired Sample T-test obtained p-value = 0.000 ($p < 0.05$) and the results of hypothesis II testing using Paired Sample T-test obtained p-value = 0.000 ($p < 0.05$) which indicated that both treatments had an effect on dynamic balance increase in elderly in Sawahan I in each group. The results of hypothesis III using Independent Sample T-test obtained p-value = 0.715 ($p > 0.05$) which indicated that there was no difference of effect of elderly gymnastics and tai chi gymnastics on dynamic balance increase in elderly.

Conclusion: There is no difference of effect of elderly gymnastics and tai chi gymnastics on dynamic balance increase in elderly.

Suggestion: Further researchers can then do the same method with broader data characteristics and more sample sizes.

Keywords : Elderly Gymnastics, Tai Chi Gymnastics, Dynamic Balance, Time Up and Go Test (TUGT)

Bibliography: 36 (2008-2018) 5 books, 20 journals, 5 websites, 5 undergraduate theses, 1 graduate thesis

¹Thesis Title

²School of Physiotherapy Student, Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta.

³Lecturer of Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

PENDAHULUAN

Lansia (lanjut usia) adalah suatu tahap lanjut yang dilalui dalam proses kehidupan pada setiap manusia yang ditandai dengan penurunan kemampuan dan fungsi tubuhnya baik secara fisik maupun psikologis. Penurunan kemampuan berbagai organ, fungsi dan sistem tubuh itu bersifat alamiah/fisiologis. Penurunan tersebut disebabkan berkurangnya jumlah dan kemampuan sel tubuh. Proses degenerasi yang terjadi pada setiap orang tidak bisa dihindari, namun proses tersebut bisa diperlambat. Pada umumnya tanda-tanda proses menua mulai nampak sejak usia 45 tahun dan akan timbul masalah sekitar usia 60 tahun. Penurunan ini terutama penurunan yang terjadi pada kemampuan otak, dalam Al-Quran juga telah diterangkan dalam (QS. An-Nahl ayat 70).

وَاللَّهُ خَلَقَكُمْ ثُمَّ يُوَفِّقُكُمْ وَمِنْكُمْ مَنْ يُرَدُّ إِلَىٰ أَوَّلِ الْعُمْرِ لِكَيْ لَا يَعْلَمَ بَعْدَ
عِلْمٍ شَيْئًا إِنَّ اللَّهَ عَلِيمٌ قَدِيرٌ ﴿٧٠﴾

Artinya: Allah menciptakan kamu, kemudian mewafatkan kamu dan diantara kamu ada yang dikembalikan kepada umur yang paling lemah (pikun), supaya Dia tidak mengetahui lagi sesuatupun yang pernah diketahuinya. Sesungguhnya Allah Maha mengetahui lagi Maha Kuasa.

Dalam ayat yang lain juga dijelaskan mengenai tahapan-tahapan yang berkaitan dengan perkembangan seorang lanjut usia yaitu:

وَمَنْ تُعَيِّرْهُ تُنَكِّسْهُ فِي الْخَلْقِ أَفَلَا يَعْقِلُونَ ﴿٦٨﴾

Allah telah menjelaskan dalam QS, Yasin ayat 68 bahwa, 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 sayup sayup sampai gigi mulai berguguran, kulit mulai keriput.

Berdasarkan Kemenkes (2016), Lanjut Usia adalah seseorang yang mencapai usia 60 tahun ke atas, berdasarkan Undang Undang Nomor 13 Tahun 1998 tentang Kesejahteraan Lanjut Usia. Secara global populasi lansia diprediksi terus mengalami peningkatan. Populasi lansia di Indonesia diprediksi meningkat lebih tinggi dari pada populasi lansia di dunia setelah tahun 2010. Hal ini disebabkan tingginya Usia Harapan Hidup di Indonesia dari 68,6 tahun menjadi 70,8 tahun dan proyeksi tahun 2030-2035 mencapai 72,2 tahun. Hasil proyeksi penduduk 2010-2035, Indonesia akan memasuki periode lansia (*ageing*), dimana 10% penduduk akan berusia 60 tahun ke atas, di tahun 2020. Adapun sebaran penduduk lansia terbesar dilima provinsi di Indonesia yaitu Sulawesi Utara (9,7%), Bali (10,3%), Jawa Timur (11,5%), Jawa Tengah (11,8%), dan persentase lansia tertinggi adalah DI Yogyakarta (13,4%) dan terendah adalah Papua (2,8%) (Infodatin, 2016)

Tingginya Usia Harapan Hidup menyebabkan peningkatan usia lanjut yang berdampak pada populasi lanjut usia yang semakin banyak. Masalah yang sering terjadi akibat peningkatan jumlah populasi lansia, seperti kemunduran fisik, psikologi, dan sosial. Pada seorang lanjut usia 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 dalam Alviah, 2016).

Perubahan fisiologi pada sistem muskuloskeletal yang terjadi pada proses menua adalah berkurangnya massa otot, degenerasi miofibril, tendon mengerut, dan atrofi serabut otot. Perubahan anatomi tersebut berdampak pada penurunan kekuatan otot. Kekuatan otot merupakan komponen utama dari keseimbangan tubuh (Manangkot et al., 2016).

Dimulai pada sekitar usia 40 tahun, kekuatan otot menurun secara bertahap, menghasilkan penurunan keseluruhan 30% hingga 50% pada usia 80 tahun, dengan penurunan kekuatan otot yang lebih besar pada anggota gerak bawah daripada anggota gerak atas. Berkurangnya kekuatan otot terutama disebabkan oleh hilangnya massa otot yang terkait usia. Selain itu, tingkat aktivitas seseorang saat ini dan pola olahraga dapat memengaruhi kekuatan otot pada usia berapapun. Ketahanan otot dan koordinasi berkurang sebagai akibat dari perubahan yang berkaitan dengan usia dan sistem saraf pusat (Miller, 2009)

Penurunan kekuatan otot mengakibatkan penurunan kemampuan mempertahankan keseimbangan tubuh dan peningkatan risiko jatuh. Berdasarkan tes keseimbangan yang dilakukan oleh *National Health and Nutrition Examination Survey* di Amerika didapatkan hasil bahwa 19% responden dengan usia kurang dari 49 tahun mengalami ketidakseimbangan dan pada usia 70–79 tahun mengalami ketidakseimbangan sebesar 69% serta pada responden dengan usia 80 tahun atau lebih mengalami ketidakseimbangan sebesar 85%. Dalam survei ini juga didapatkan bahwa sepertiga dari responden yang berusia 65–75 tahun memiliki gangguan keseimbangan yang dapat mempengaruhi kualitas hidup. Keseimbangan merupakan kemampuan yang dibutuhkan untuk mempertahankan posisi dan stabilitas baik saat kondisi statis maupun dinamis atau ketika bergerak dari satu posisi ke posisi yang lain seperti saat berdiri, duduk, transit dan berjalan. (Novianti, 2018).

Keseimbangan dibagi menjadi dua keseimbangan dinamis itu sendiri merupakan kemampuan tubuh untuk mempertahankan posisi tubuh dimana *center of gravity* (COG) selalu berubah dan berpindah. Sedangkan keseimbangan statis adalah Kemampuan dalam mempertahankan posisi tubuh dimana *center of gravity* (COG) dalam keadaan tidak berubah (Abrahamova et al., 2008 dalam Putri, 2014).

Keseimbangan dinamis yang baik akan terjadi bila adanya interaksi yang kompleks dari sistem sensorik (*vestibular, visual, somatosensory*) dan muskuloskeletal (otot, sendi, dan jaringan lunak lain) yang diatur dalam otak (kontrol motorik, sensorik, basal ganglia, *cerebellum*, area asosiasi) sebagai respon terhadap perubahan kondisi internal dan eksternal. (Novianti, 2018).

Jika ada penurunan keseimbangan maka akan menyebabkan menurunnya kontrol postur, menurunnya alignment tubuh, kontrol kestabilan gerakan serta mengarahkan gerakan. Penurunan keseimbangan tubuh merupakan masalah utama yang dihadapi dan harus dicegah untuk mengurangi berbagai macam diagnosis dan komplikasi yang dapat meningkatkan usia harapan hidup lansia.

Sesuai dengan KEPMENKES 80 tahun 2013 Bab 1 ayat 2 dicantumkan bahwa: “Fisioterapi adalah bentuk pelayanan kesehatan yang

ditujukan kepada individu dan/atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang rentang kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik, elektroterapeutik dan mekanis) pelatihan fungsi, komunikasi. Salah satu bentuk pelayanan fisioterapi terhadap peningkatan keseimbangan dinamis pada lansia adalah dengan memberikan latihan yang bersifat teratur dan terarah, oleh karena itu untuk meningkatkan keseimbangan pada lansia diberikan dengan latihan senam lansia dan senam *tai chi*.

Tai chi dapat meningkatkan kekuatan ekstremitas bawah, keseimbangan, fleksibilitas, dan koordinasi. Senam *tai chi* merupakan latihan yang menyeluruh, tidak hanya membina kaki, tangan, dan tubuh saja melalui berbagai gerakan, tetapi juga memperkuat organ-organ dalam dan sistem syaraf pusat dengan menggunakan pemapasan perut yang lambat dan dalam, dan permusatan pikiran. Senam *tai chi* bermanfaat untuk membangun kemampuan mengkoordinasikan Yin dan Yang agar berada dalam kondisi keseimbangan yang dinamis, baik secara fisik maupun psikologis. *Tai chi* merupakan sebuah senam yang berasal dari China. Olah raga ini terdiri dari berbagai urutan gerakan untuk melatih koordinasi tubuh dan keseimbangan. Senam ini merupakan kombinasi meditasi, pengaturan pemapasan dan berbagai gerakan olah tangan dan kaki dengan kecepatan lambat. *Tai chi* telah berkembang di negeri tirai bambu sejak abad ke 16. Senam ini telah mengalami berbagai perkembangan dan modifikasi gaya.

Selain senam *tai chi*, menurut penelitian senam lansia juga dapat meningkatkan keseimbangan. Senam lansia adalah serangkaian gerak nada teratur, melibatkan semua otot dan persendian, dan mudah dilakukan. Senam ini terdiri atas gerakan yang melibatkan pergerakan pada hampir semua otot tubuh, memiliki unsur rekreasi, serta teknis pelaksanaannya fleksibel yaitu dapat dilakukan di ruang terbuka maupun tertutup. Selain itu, secara fisiologis beberapa gerakan senam lansia melibatkan bagian tungkai, lengan, dan batang tubuh akan meningkatkan kontraksi otot yang berdampak pada peningkatan kekuatan otot sebagai efektor membantu dalam mempertahankan keseimbangan tubuh (Proverawati *et al.*, 2010).

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul “Perbedaan Pengaruh Senam Lansia Dan Senam *Tai Chi* Terhadap Peningkatan Keseimbangan Dinamis Pada Lansia.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian adalah dengan pendekatan *quasi experimental*, desain penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah *pre and post test two group design*. Dengan memberikan perlakuan senam lansia pada kelompok I dan memberikan perlakuan senam *tai chi* pada kelompok II. Sebelum perlakuan kedua kelompok sampel diukur dengan alat ukur keseimbangan yaitu *Time Up and Go Test* (TUG) yang telah teruji validitas dan reliabilitasnya. Kemudian setelah menjalani 3 minggu perlakuan dengan frekuensi perlakuan 3 kali dalam seminggu pada setiap kelompok perlakuan diukur kembali keseimbangan dinamisnya.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah senam lansia dan senam *tai chi*. Variabel terikat dalam penelitian adalah keseimbangan dinamis.

Operasional penelitian terdiri dari keseimbangan dinamis pada lansia yang nantinya diukur dengan alat ukur TUG (*Time Up and Go Test*). Pengukuran dilakukan terhadap semua sampel sebanyak 2 kali yaitu sebelum intervensi kemudian dilakukan 3 kali intervensi. Intervensi dilakukan dengan frekuensi 3 kali dalam seminggu yang dilakukan selama 3 minggu, kemudian diminggu terakhir pada minggu ke 3 akan diukur kembali keseimbangan dinamis pada lansia.

Senam lansia adalah serangkaian gerakan teratur yang melibatkan pergerakan pada hampir semua otot tubuh. Gerakan – gerakan senam lansia terdiri dari pemanasan, gerakan inti, dan pendinginan. Latihan senam lansia dilakukan sebanyak 3 kali seminggu selama 3 minggu. Latihan dilakukan dengan durasi waktu 30 menit sekali latihan dalam setiap pelaksanaannya mencakup tiga bagian yaitu pemanasan, gerakan inti, dan pendinginan. Skala yang digunakan adalah nominal dengan kategori sebelum dan setelah diberikan senam lansia.

Tai chi adalah seni bela diri aliran lembut yang sangat terkait dengan budaya cina kuno. *Tai chi* mempunyai serangkaian gerakan yang lembut, lambat yang efektif untuk meningkatkan kesehatan tubuh. Senam *tai chi* terdiri dari tiga level gerakan yaitu, level I pendahuluan, level II pemanasan, dan level III elemen. Latihan senam *tai chi* dilakukan sebanyak 3 kali seminggu selama 3 minggu. Latihan dilakukan dengan durasi waktu 30 menit sekali latihan.

Sampel dalam penelitian ini adalah lansia di Posyandu Lansia As-Syifa Dusun Sawahan I Nogotirto, Gamping, Sleman, Yogyakarta. Dengan cara menetapkan kriteria inklusi dan eksklusi serta metode pengambilan sampel secara *purposive sampling*.

Alat dan bahan yang digunakan untuk pengumpulan data adalah formulir biodata sampel, formulir kuisioner tentang keseimbangan dinamis, *stopwatch*, *Time Up and Go Test* (TUG) (untuk mengukur keseimbangan dinamis). Metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah meminta persetujuan pasien (*informed consent*) untuk menjadi sampel penelitian, responden mengisi formulir data diri dan formulir kuisioner. Melakukan pengukuran keseimbangan dinamis, mengumpulkan biodata, kuisioner dikaji, untuk disiapkan menjadi sampel sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Peneliti memberikan perlakuan pada sampel sesuai dengan variabel pada penelitian yaitu senam lansia dan senam *tai chi*. Setelah 3 minggu pemberian perlakuan, keseimbangan dinamis diukur kembali, setelah itu peneliti melakukan analisa data dan laporan hasil penelitian. Pengolahan data menggunakan *Saphiro Wilk tets*, uji homogenitas menggunakan *lavene tets*, uji hipotesis I dan II menggunakan *Paired Sample t-tets* dan uji hipotesis III menggunakan *Independent Sample t-test*.

HASIL PENELITIAN

Penelitian telah dilakukan pada lansia di Posyandu Lansia As-Syifa Dusun Sawahan I, Nogotirto, Gamping, Sleman, Yogyakarta. Penelitian dilakukan selama 3 minggu dengan menggunakan *quasi experiment* dengan rancangan *pre-post two group design*. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 20 orang yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kemudian dibagikan menjadi dua kelompok sampel, yaitu kelompok perlakuan I berjumlah 10 orang diberi perlakuan senam lansia dan kelompok perlakuan II berjumlah 10 orang diberi perlakuan senam *tai chi*. sebelum diberi perlakuan sampel

terlebih dahulu dilakukan pengukuran keseimbangan dinamis menggunakan *Time Up and Go Tests*.

Pada kelompok satu yaitu, senam lansia diberikan terdiri dari 3 tahapan latihan yakni pemanasan, gerakan inti dan pendinginan. Dosis latihan yakni dilakukan sebanyak 3 kali seminggu selama 3 minggu. Latihan dilakukan dengan durasi waktu 30menit. Sedangkan pada kelompok II yaitu senam *tai chi* terdiri dari tiga tahapan gerakan yakni Level I- pendahuluan, level II- pemanasan dan level III-elemen. Dosis latihan yakni dilakukan sebanyak 3 kali seminggu selama 3 minggu. Latihan dilakukan dengan durasi waktu 30 menit.

Karakteristik Sampel

Tabel 4.1 karakteristik sampel berdasarkan jenis kelamin di Posyandu As-Syifa Dusun Sawahan I Bulan Januari 2019

Jenis Kelamin	Kelompok perlakuan I		Kelompok Perlakuan II	
	N	%	n	%
Perempuan	9	90%	8	80%
Laki-laki	1	10%	2	20%
Jumlah	10	100%	10	100%

Table 4.2 Karakteristik sampel berdasarkan usia di Posyandu Lansia As-Syifa Dusun Sawahan I Bulan Januari 2019.

Usia	Kelompok Perlakuan I		Kelompok Perlakuan II	
	n	%	n	%
60 – 65	7	70 %	7	70 %
66 – 70	3	30 %	3	30 %

Table 4.3 Karakteristik sampel berdasarkan IMT diPosyandu Lansia As-Syifa Dusun Sawahan I Yogyakarta Bulan Januari 2019.

IMT	Kelompok Perlakuan I		Kelompok Perlakuan II	
	n = 10	%	n =10	%
Ideal (18,5-24,9)	8	80%	9	90%
Berat badan Lebih (IMT 25-29,9)	2	20%	1	10%
Jumlah	10	100%	10	100%

Hasil Uji Normalitas

Uji normalitas menggunakan analisa *Shapiro Wilk Test*.

Tabel 4.4 Uji Normalitas diPosyandu Lansia As-Syifa Dusun Sawahan I Yogyakarta Bulan Januari 2019.

Variabel	Nilai		Keterangan
	<i>p</i>		
	Sebelum perlakuan	Setelah perlakuan	
Nilai <i>Time Up and Go Test</i> (TUG) kelompok I	0,765	0,543	Normal
Nilai <i>Time Up and Go Test</i> (TUG) kelompok II	0,754	0,877	Normal

Keterangan:

Kel. I = Kelompok perlakuan Senam Lansia

Kel. II= Kelompok perlakuan Senam *Tai Chi*

Hasil Uji Hipotesis I dan II

Berdasarkan uji normalitas didapatkan data berdistribusi normal, maka uji hipotesis I dan II pada penelitian ini menggunakan *Paired Sample t-test*.

Tabel 4.5 Uji Hipotesis I dan II diPosyandu Lansia As-Syifa Dusun Sawahan I Yogyakarta Bulan Januari 2019.

Kelompok Perlakuan	n	Rerata ± SD	<i>Paired samples t-Tets</i>	
			t	<i>p</i>
Sebelum Kel. I	10	22,8390 ± 4,50440	7,794	0,000
Sesudah Kel. I	10	21,2040 ± 4,55206	7,794	0,000
Sebelum Kel. II	10	21,7130 ± 3,43309	8,083	0,000
Sesudah Kel. II	10	20,1490 ± 3,81905	8,083	0,000

Keterangan :

n = Jumlah sampel

t = Nilai t hitung

p = Probabilitas

SD = Standar deviasi

Kel. I = Kelompok perlakuan senam lansia

Kel. II = Kelompok perlakuan senam *tai chi*

Hasil Uji Normalitas Prasyarat Uji Beda

Tabel 4.6 hasil uji normalitas diPosyandu Lansia As-Syifa Dusun Sawahan I Yogyakarta Bulan Januari 2019.

Pengukuran <i>Time Up and Go Test</i> (TUG) setelah perlakuan	Nilai <i>p</i> (<i>Shapiro Wilk Test</i>)
Kelompok I	0,543
Kelompok II	0,877

Keterangan :

p = nilai probabilitas

Kel. I = kelompok perlakuan senam lansia

Kel. II =kelompok perlakuan senam *tai chi*

Hasil Uji Beda Hipotesis III

Tabel 4.7 Hasil Uji Beda Hipotesis III diPosyandu Lansia As-Syifa Dusun Sawahan I Yogyakarta Bulan Januari 2019.

	n	Rerata ± SD	<i>Independent samples t-test</i>	
			t	<i>p</i>
Kelompok I	10	21,2040 ± 4,55206	0,249	0,715
Kelompok II	10	20,1490 ± 3,81905		

Keterangan :

n = Jumlah sampel

t = Nilai t hitung

p = Nilai Probabilitas

Kel.I = Kelompok perlakuan senam lansia

Kel.II = Kelompok perlakuan senam *tai chi*

PEMBAHASAN PENELITIAN

1. Gambaran Umum Responden

Pada penelitian ini terdiri dari dua kelompok, pada kelompok I sampel perempuan berjumlah 9 orang dan laki-laki berjumlah 1 orang. Pada kelompok II sampel perempuan berjumlah 8 orang dan laki-laki berjumlah 2 orang. Sehingga dari kedua kelompok jumlah sampel perempuan adalah 18 orang dan laki-laki berjumlah 2 orang. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa sampel dengan jenis kelamin perempuan lebih banyak mengalami gangguan keseimbangan dari pada sampel berjenis kelamin laki-laki.

Diperoleh data usia yang paling banyak pada kedua sampel yaitu pada usia 60 - 65 tahun hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Utomo dan Takarini (2009) dalam penelitian sebelumnya menyebutkan lebih dari sepertiga sampai setengah lansia usia 65 tahun atau lebih mengalami jatuh setiap tahunnya hal tersebut terjadi karena banyak faktor antara lain gangguan kognitif, kelemahan otot, postur yang jelek, gangguan penglihatan, gangguan pola jalan yang tidak normal dan gangguan keseimbangan. Penelitian tersebut menyebutkan bahwa diketahui 51% orang dengan gangguan keseimbangan umur 65-70 tahun. Usia berhubungan dengan keseimbangan karena terjadi perubahan fungsi tubuh yang menyebabkan keseimbangan menurun.

Menurut penelitian Kurnia, (2015) perubahan pada IMT dapat terjadi pada berbagai kelompok usia dan jenis kelamin, perubahan pada IMT yang berpengaruh pada penurunan kemampuan tonus otot. Tonus otot

adalah salah satu faktor yang mempengaruhi keseimbangan tubuh manusia. Penurunan kekuatan otot dan peningkatan massa tubuh akan menyebabkan masalah kardiovaskular. Gangguan keseimbangan tubuh biasanya disebabkan oleh kelemahan otot ekstremitas, stabilitas postural dan juga gangguan secara fisiologis dari salah satu indera (visual, vestibular, taktil, dan proprioceptif) yang ada dalam tubuh. Fungsi keseimbangan tubuh melibatkan aktivitas kekuatan otot, kekuatan otot adalah kemampuan otot yang menghasilkan tegangan dan tenaga selama usaha maksimal baik secara dinamis maupun statis.

2. Hasil Pengukuran *Time Up and Go Test*

Data hasil pengukuran TUG pada kelompok I dengan perlakuan senam lansia dengan jumlah responden 10 orang. Rata-rata peningkatan keseimbangan dinamis sebelum dan sesudah perlakuan 1,6350. Sedangkan pada kelompok II dengan perlakuan senam *tai chi* dengan jumlah responden 10 orang. Rata-rata peningkatan keseimbangan dinamis sebelum dan sesudah perlakuan 1,5640.

3. Hipotesis

a. Ada pengaruh pemberian senam lansia terhadap peningkatan keseimbangan dinamis pada lansia

Pemberian senam lansia berpengaruh terhadap peningkatan keseimbangan pada lansia. Pemberian intervensi senam lansia mampu meningkatkan keseimbangan karena secara fisiologis beberapa gerakan senam lansia melibatkan bagian tungkai, lengan dan batang tubuh akan meningkatkan kontraksi otot (Muhidin, 2015). Pada saat otot berkontraksi akan terjadi proses sintesa protein pada kontraktile otot yang berlangsung lebih cepat dari penghancurnya kemudian akan bertambah banyaknya filamen aktin dan myosin secara progresif didalam myofibril. Selanjutnya myofibril menjadi hipertrofi. Serat yang mengalami hipertrofi akan meningkatkan komponen sistem metabolisme pospagen termasuk ATP dan pospokreatin, akibatnya akan terjadi peningkatan kemampuan sistem metabolisme aerob dan anaerob yang mampu meningkatkan energy dan kekuatan otot. Adanya peningkatan kekuatan otot pada lansia ini akan membuat tubuh semakin kokoh dalam menopang badan sehingga keseimbangan terjaga (Widianti, 2010).

Penelitian ini sama dengan penelitian dari Manangkot, *et al* (2014), senam lansia sangat berpengaruh terhadap peningkatan keseimbangan, hasil *paired sample t-test* untuk pre dan post test nilai $p = 0,001 < \alpha (0,05)$. Hasil menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan pada senam lansia.

Pengaruh senam lansia selama 3 minggu dalam meningkatkan keseimbangan dinamis lansia menurut Dekayanti (2017) melaporkan bahwa faktor lanjut usia yang berperan besar terhadap penurunan keseimbangan dinamis pada lansia adalah musculoskeletal. Senam lansia ditujukan untuk penguatan, daya tahan dan kelenturan tulang dan sendi, sehingga system musculoskeletal yang menurun dapat diperbaiki. Senam lansia juga bermanfaat untuk memelihara kebugaran jantung dan paru. Penurunan keseimbangan pada orang tua dapat diperbaiki dengan berbagai latihan keseimbangan.

Senam lansia yang intervensi dapat berpengaruh pada jantung. Ketika beban kerja otot meningkat, tubuh akan menanggapi dengan meningkatkan jumlah oksigen yang dikirim ke otot dan jantung. Sebagai akibatnya, detak jantung dan frekuensi pernapasan meningkat sampai memenuhi kebutuhannya. Tubuh akan berkeringat dan membakar kalori dan lemak. Saat melakukan latihan jantung akan memompa lebih banyak darah pada setiap detakan sehingga membantu mengirim oksigen pada otot yang bekerja. Jaringan-jaringan yang ada didalam tubuh bekerja sama untuk membantu meningkatkan kondisi kesegaran tubuh. senam lansia merupakan latihan yang cocok bagi lansia karena gerakannya sederhana namun masih dapat memacu kerja jantung paru dengan intensitas ringan sedang, bersifat menyeluruh dengan gerakan yang melibatkan sebagian besar otot tubuh, serasi sesuai gerakan sehari-haridan mengandung gerakan –gerakan melawan beban badan dengan pemberian beban antara bagian kanan dan kiri tubuh secara seimbang dan berimbang. Gerakan senam lansia mengandung gerakan-gerakan yang diharapkan dapat meningkatkan komponen kebugaran kardiorespirasi, kekuatan dan ketahanan otot, kelenturan, dan komposisi tubuh yang seimbang.

- b. Ada pengaruh pemberian senam *tai chi* terhadap peningkatan keseimbangan dinamis pada lansia

Penelitian yang dilakukan oleh Alviah (2017) yang dilakukan selama 3 minggu dengan durasi latihan 3 kali seminggu mampu meningkatkan keseimbangan dinamis pada lansia. Senam *tai chi* telah terbukti memiliki efek yang baik pada keseimbangan atau menunda penuaan keseimbangan pada usia pertengahan (*middle age*) dan lansia (*elderly*). Secara khusus, pada penelitian tersebut telah menunjukkan bahwa senam *tai chi* membantu meningkatkan fungsi vestibular, keseimbangan dinamis, kekuatan otot, *proprioceptif*, kelincahan dan koordinasi fisik keterampilan dan mengurangi resiko jatuh pada lansia (Guo *et al*, 2013).

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Li (2013) bahwa pemberian interval senam *tai chi* mampu meningkatkan keseimbangan karena pada gerakan senam *tai chi* mencakup komponen yang berkontribusi terhadap kontrol postural secara khusus, berfokus merangsang *musculoskeletal*, sensorik dan sistem kognitif melalui gerakan yang terkendali dan terkoordinasi.

Tidak ada perbedaan pengaruh pemberian senam lansia dan senam *tai chi* terhadap peningkatan keseimbangan dinamis pada lansia.

Penelitian yang dilakukan oleh Dekayanti (2017) dimana dari hasil uji *Independent T-Test* diperoleh nilai $p = 0,000$ artinya $p < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga dapat disimpulkan ada perbedaan pengaruh pemberian *brain gym* dan senam lansia terhadap peningkatan keseimbangan pada lansia dimana senam lansia lebih berpengaruh.

Keseimbangan membutuhkan interaksi yang kompleks dari sistem sensoris dan muskuloskeletal. Keseimbangan yang diperlukan seseorang untuk mempertahankan posisi tertentu adalah

keseimbangan statis sedangkan kemampuan menjaga tubuh menjaga keseimbangan saat melakukan gerakan atau aktifitas fungsional merupakan keseimbangan dinamis (Irfan, 2010).

Hal tersebut menguatkan teori yang menyebutkan bahwa manfaat senam lansia adalah meningkatkan salah satu komponen kebugaran jasmani yang berkaitan dengan keterampilan motorik yaitu keseimbangan tubuh (Harsuki, 2010).

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Chi Hu (2013) mengatakan bahwa senam *tai chi* mampu mencegah resiko jatuh pada lansia melalui peningkatan keseimbangan dinamis. Untuk menjaga keseimbangan, harus memiliki proprioceptif yang baik dan control neuromuscular yang tepat. Proprioception adalah rasa posisi tubuh dan gerakan. Pada saraf terus menerus mengirimkan informasi ke otak dari tendon dan otot meningiformasikan pikiran tentang posisi, tindakan dan koordinasi bagian tubuh. oleh karena itu, proprioceptif merupakan mekanisme penting untuk mencegah jatuh. Latihan adalah salah satu cara yang dianggap membantu meningkatkan dan menjaga proprioceptif. *Tai chi* dapat menjadi kegiatan fisik untuk membantu meningkatkan proprioceptif. Secara khusus, pertimbangkan *tai chi* untuk kaki dan sendi lutut. Senam *tai chi* bertujuan untuk melatih kembali saraf afferent untuk meningkatkan sensitifitas proprioceptif (otot, ligament, sendi, tendon).

SIMPULAN PENELITIAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian pada skripsi yang berjudul Perbedaan pengaruh senam lansia dan senam *tai chi* terhadap peningkatan keseimbangan dinamis pada lansia yang dilakukan sebanyak 3 kali seminggu untuk senam lansia dan 3 kali seminggu untuk senam *tai chi* pada kedua perlakuan tersebut dilakukan selama 3 minggu. Maka dapat diambil beberapa kesimpulan:

1. Ada pengaruh senam lansia terhadap peningkatan keseimbangan dinamis pada lansia.
2. Ada pengaruh senam *tai chi* terhadap peningkatan keseimbangan dinamis pada lansia
3. Tidak ada perbedaan pengaruh senam lansia dan senam *tai chi* terhadap peningkatan keseimbangan dinamis pada lansia.

SARAN PENELITIAN

Bagi peneliti selanjutnya untuk menggunakan sampel yang lebih banyak dan waktu penelitian yang lebih lama.

DAFTAR PUSTAKA

Achmanagara, A,A. 2012. *Hubungan factor internal dan eksternal dengan keseimbangan lansia di desa pamijem sokaraja banyumas*. Tesis. Depok: UI.

Agustina, Dewi., et al. 2016. "Pengaruh Senam Tai Chi terhadap Keseimbangan Tubuh Lansia di Yayasan Taman Badhi Asri". *Jurnal Sitti Hajar Vol. 1/No.1/2016,ISSN:2548-3943*.

Alviah, Septi. 2016. *Perbedaan Pengaruh Latihan Jalan Tandem Dan Senam Tai Chi Terhadap Peningkatan Keseimbangan Pada Lansia*. Sripsi. Yogyakarta. UNISA.

Astriana, Sevy.2012. *Pengaruh Latihan Keseimbangan Terhadap Penurunan Risiko Jatuh Pada Lansia*. Naskah Publikasi.

Courney, et al. 2015. *Vestibular Rehabilitation for Peripheral Vestibular Hypofunction:An Evidance Based Clinical Practice Guideline*.

Cronin, Gaye. 2010. *Improving Balance With Tai Chi Vestibular Disorders Association*.

Dekayanti, T. 2017. *Perbedaan pengaruh brain gym dan senam lansia terhadap peningkatan keseimbangan pada lansia di posyandu modinan*. Skripsi Yogyakarta: UNISA

Guo, Y. Qiu, P. Liu, T. 2013. Tai Ji Quan: An overview of its history, health benefits and cultural value. *Journal of sport and health science* 3 (2014)

Hackney, M. Wolf, S.L. 2014. Impact of Tai Chi Chu'an Practice on Balance and Mobility in Older Adults: An Integrative Review of 20 Years of Research. *Article*. Diakses Tanggal 16 September 2018.

Jon, H., Hodgy, LLC. 2014. *Complete Tai Chi For Beginners Home Study Manual*.

Jacobs, M. 2008. Using the Time Up and GoTest Predict Risk of Falls. *Article*. Diakses tanggal 1 Januari 2019.

Li, F. 2013. Transforming traditional Tai Chi Quan techniques into integrative movement therapy- Tai Ji Quan: Moving For better Balance *Journalof Sport and Health Science*, 3(2014)9-5.

Irfan, M. 2010. *Fisioterapi bagi insane stroke*. Edisi pertama, Graha Imu: Yogyakarta.

Kemenkes, RI. 2014. *Infodatin pusat data dan informasi kementerian kesehatan RI "Situasi dan analisis lanjut usia"*.

Kemenkes, RI. 2016. *Ifodatin pusat data dan informasi kementerian kesehatan RI "Situasi dan analisis lanjut usia"*.

Kemenkes, RI. 2017. *Analisis lansia di Indonesia*.

Kisner, Carolyn., Colby, Lynn Allen. 2014. *Terapi Latihan Dasar dan Teknik*. Vol 1, Edisi 6. EGC. Jakarta

Kisner, Carolyn., Colby, Lynn Allen. 2014. *Terapi Latihan Dasar dan Teknik*. Vol 3, Edisi 6. EGC. Jakarta

Kurnia, G,P,LN. 2015. *Hubungan indek massa tubuh (IMT) dengan keseimbangan statis pada mahasiswa fakultas kedokteran universitas udayana*. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, Vol 2.No1

Manangkot, MV. 2016. "Pengaruh Senam Lansia Terhadap Keseimbangan Tubuh pada Lansia di Lingkungan Dajan Bingin Sading".

Jurnal Keperawatan Community of Publishing In Nursing (Coping NERS) ISSN. 2303-1298. Edisi Januari-April 2016.

Miller, C.A. 2009. *Nursing For Wellnes in Older Adults*. Fifth Edition.

Muhidin. Winoto, A. Kurniawan, G.P.D. 2015. *Pengaruh Senam Lansia Terhadap Peningkatan Keseimbangan (Statis Dan Dinamis) Pada Lansia di Wilayah Kerja Dinas Kesehatan Kota Madiun*.

Novianti., et al. 2018. Latihan JalanTandem Lebih Meningkatkan Keseimbangan Lansia Daripada Latihan Balance Strategi. *Jurnal Sport and Fitness Volume 6, No. 1 , Januari 2018: 117-122. ISSN 2302 – 688X*.

Nugrahaini, PN. 2014. “Latihan Jalan Tandem Lebih Baik Daripada Latihan dengan Menggunakan *Swiss Ball* Terhadap Peningkatan Keseimbangan Untuk Mengurangi Resiko Jatuh Pada Lansia. *Jurnal Fisioterapi Volume 14 Nomor 2*.

PERMENKES RI. 2013. *Penyelenggaraan Pekerjaan dan Praktik Fisioterapis*. Jakarta

Putri, R. 2014. *Pengaruh Senam Tai Chi Terhadap Peningkatan Keseimbangan Dinamis dan Penurunan faktor resiko Jatuh Pada Lanjut Usia*. Naskah Publikasi.

Rohayani, Iin. 2017. *Perbedaan pengaruh balance exercise dan senam lansia terhadap peningkatan keseimbangan lansia di posyandu lansia wiralestari XI wirobrajan*. Naskah publikasi: Yogyakarta.

Setyoadi, et al. 2013. “Senam dapat meningkatkan keseimbangan tubuh lansia diyayanan gerontology kecamatan wajak kabupaten malang”. *Jurnal ilmu keperawatan vol. 1, No.1*.

Swandari, A., et al. 2016. “Pengaruh Senam Tai Chi Terhadap Peningkatan Keseimbangan Dinamis pada Lanjut Usia”. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*.

Utomo., Takarini. 2012. “ Peningkatan kekuatan, fleksibilitas dan keseimbangan otot lanjut usia melalui senam mandiri”. *Jurnal terpadu ilmu kesehatan jilid 2, November 2012 hlm 1-29*.

Utomo., Takarini. “Uji validitas criteria *time up and go test* (TUG) sebagai alat ukur keseimbangan pada lansia”. *Jurnal fisioterapi Vo.9.No.2. oktober*.

Widianti, A.T. & Proverawati, A. 2010. *Senam Kesehatan*. Yogyakarta. Nuha Medika.

Widiastuti, A. 2016. *Pengaruh Senam Lansia Terhadap Peningkatan Kebugaran Fisik Pada Kelompok Lansia Perempuan Didesa Dauh Puri Denpasar Barat*. Naskah Publikasi.

Widiyawati, W. 2015. Influence of elderly gymnastics to reduce depression in elderly. *International Journal Of Technologi Enhancement and Emerging Engineering research*, Vol.3.ISSE08.ISSN 2247-4289.



unisa
Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta