PENGARUH KEKUATAN OTOT DAN LINGKUP GERAK SENDI KAKI TERHADAP KESEIMBANGAN DAN KEMAMPUAN FUNGSIONAL PADA ORANG LANJUT USIA DI PERKUMPULAN LANSIA KLENTENG TJOE HWIE KIONG KOTA KEDIRI

TESIS

OLEH :

GIRI SAKTIANA HADI
14.0.06.01.0065

PROGRAM MAGISTER KEGURUAN OLAHRAGA

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2017

HALAMAN PERSETUJUAN

TESIS OLEH

GIRI SAKTIANA HADI
14.0.06.01.0065

JUDUL :

PENGARUH KEKUATAN OTOT DAN LINGKUP GERAK SENDI KAKI TERHADAP KESEIMBANGAN DAN KEMAMPUAN FUNGSIONAL PADA ORANG LANJUT USIA DI PERKUMPULAN LANSIA KLENTENG TJOE HWIE KIONG KOTA KEDIRI

Telah Diseminarkan Dan Disetujui Untuk Diajukan Guna Penelitian Tesis Program Studi Magister Keguruan Olahraga program PASCASARJANA UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

Pada tanggal : 19 JANUARI 2017

Dosen Pembimbing I

Prof. Dr. H. Sugiono, MM.

Dosen Pembimbing II

Dr. Suryanto, M.Si

ii

HALAMAN PENGESAHAN

TESIS

Oleh

GIRI SAKTIANA HADI
14.0.06.01.0065

Judul :

PENGARUH KEKUATAN OTOT DAN LINGKUP GERAK SENDI KAKI TERHADAP KESEIMBANGAN DAN KEMAMPUAN FUNGSIONAL PADA ORANG LANJUT USIA DI PERKUMPULAN LANSIA KLENTENG TJOE HWIE KIONG KOTA KEDIRI

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Tesis
Program Studi Magister Keguruan Olahraga
Program Pascasarjana Universitas Nusantara PGRI Kediri
Pada tanggal : 3 Pebruari 2017

Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Persyaratan

Dewan Penguji:		Tanda Tangan	Tanggal
1. Ketua	: **Dr. Zainal Afandi, MPd**		
2. Sekretaris	: **Dr. Hj. Sri Panca Setyawati, MPd**		
3. Penguji I	: **Prof. Dr. H. Sugiono, MM**		
4. Penguji II	: **Dr. Suryanto, M.Si**		

Mengetahui,
Direktur Program Pascasarjana
UN PGRI Kediri

Dr. Rr. Forijati, MM.
NIDN.0028016701

iii

PENGARUH KEKUATAN OTOT DAN LINGKUP GERAK SENDI KAKI TERHADAP KESEIMBANGAN DAN KEMAMPUAN FUNGSIONAL PADA ORANG LANJUT USIA DI PERKUMPULAN LANSIA KLENTENG TJOE HWIE KIONG KOTA KEDIRI

GIRI SAKTIANA HADI
14.0.06.01.0065

Keguruan Olahraga – Program Pascasarjana
girisaktiana_hadi@yahoo.com
Prof. Dr. H. Sugiono, MM. Dan Dr. Suryanto, M.Si

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah : (1) Membuktikan apakah ada perbedaan keseimbangan antara kekuatan otot kaki yang kuat dan lemah (2) Membuktikan apakah ada perbedaan kemampuan fungsional antara kekuatan otot kaki yang kuat dan lemah (3) Membuktikan apakah ada perbedaan keseimbangan antara lingkup gerak sendi kaki yang normal dan tidak normal (4) Membuktikan apakah ada perbedaan kemampuan fungsional antara lingkup gerak sendi kaki yang normal dan tidak normal. (5) Membuktikan apakah ada interaksi kekuatan otot kuat dan lingkup gerak sendi tidak normal dengan kekuatan otot lemah dan lingkup gerak sendi tidak normal terhadap keseimbangan dan kemampuan fungsional. (6) Membuktikan apakah ada interaksi kekuatan otot lemah dan lingkup gerak sendi normal dengan kekuatan otot lemah dan lingkup gerak sendi tidak normal terhadap keseimbangan dan kemampuan fungsional

Dalam penelitian ini penulis menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode penelitian eksperimen. Didalam penelitian eksperimen dibutuhkan desain penelitian. Desain penelitian merupakan pemaparan yang spesifik yang dilakukan dalam penelitian.

Hasil dari penelitian ini diperoleh gambaran hasil rata – rata perbedaan keseimbangan orang lanjut usia dengan kekuatan otot kaki yang kuat dan lemah memiliki *nilai asymtutis sign* 0.093. Perbedaan Kemampuan fungsional orang lanjut usia dengan kekuatan otot kaki yang kuat dan lemah memiliki nilai *asymtutis sign* 0.000. Perbedaan Keseimbangan orang lanjut usia dengan lingkup gerak sendi kaki yang normal dan tidak normal memiliki nilai *asymtutis sign* 0.011. Perbedaan Kemampuan fungsional orang lanjut usia dengan lingkup gerak sendi kaki yang normal dan tidak normal memiliki nilai *asymtutis sign* 0.033. Interaksi antara antara kekuatan otot kaki yang kuat dan lingkup gerak sendi yang tidak normal terhadap keseimbangan memiliki nilai asymtutis sign 0.029. dan kemampuan Fungsional memiliki *nilai asymtutis* sign 0.206. Interaksi antara kekuatan otot yang kuat dan lingkup gerak sendi yang tidak normal terhadap Keseimbangan memiliki nilai *asymtutis sign* 0.090 . dan Kemampuan Fungsional memiliki nilai *asymtutis sign* 0.003

Kesimpulan dari penelitian ini adalah (1) tidak ada perbedaan keseimbangan antara kekuatan otot kuat dengan kekuatan otot lemah.(2) terdapat perbedaan kemampuan fungsional antara kekuatan otot kuat dengan kekuatan otot lemah. (3) terdapat perbedaan keseimbangan antara lingkup gerak sendi normal dengan tidak normal perbedaan ketepatan service antara kekuatan lengan kuat dan

lemah. (4) terdapat perbedaan kemampuan fungsional antara lingkup gerak sendi normal dengan tidak normal tidak ada perbedaan ketepatan antara kekuatan pergelangan tangan kuat dan lemah.(5) Tidak ada perbedaan signifikan interaksi antara kekuatan otot kuat dan lingkup gerak sendi tidak normal dengan kekuatan otot lemah dan lingkup gerak sendi tidak normal terhadap keseimbangan dan kemampuan fungsional pada orang lanjut usia. (6) Tidak ada perbedaan signifikan interaksi antara kekuatan otot lemah dan lingkup gerak sendi normal dengan kekuatan otot lemah dan lingkup gerak sendi tidak normal terhadap keseimbangan dan kemampuan fungsional pada orang lanjut usia.

Kata Kunci : Kekuatan otot kaki, lingkup gerak sendi kaki, keseimbangan, kemampuan fungsional

I. LATAR BELAKANG MASALAH

Populasi lansia di dunia mengalami peningkatan pesat, berdasarkan hasil penelitian Kinsella & Velkof tahun 2001, bahwa sepanjang tahun 2000, populasi lansia dunia tumbuh lebih dari 795.000 setiap bulan (Papalia, 2008: 843), dan diperkirakan lebih dari dua kali lipatnya pada tahun 2025. Pada saat itu akan terdapat lebih dari 800 juta orang berusia di atas 65 tahun, dua pertiga dari mereka berada di negara berkembang (Papalia, 2008: 843). Sedangkan pada tahun 2020 diperkirakan jumlah lanjut usia menurut BPS tahun 2007 sekitar 28 juta jiwa. Jika tidak dilakukan upaya peningkatan kesejahteraan lanjut usia sejak sekarang akan menimbulkan permasalahan di kemudian hari. Indonesia saat ini tercatat sebagai negara keempat dengan populasi lanjut usia (lansia) terbesar di dunia, setelah Cina, India, dan Amerika Serikat. Data proyeksi penduduk dari Badan Pusat Statistik (BPS), misalnya, memperlihatkan dengan jelas bahwa Indonesia sedang dalam proses yang cepat menjadi bagian dari negara-negara di dunia dengan struktur lansia (Jena, 2014).

Sedikitnya ada tiga faktor penting yang terkait erat dengan proses transisi demografi di Indoensia menuju sebuah negara dengan populasi lansia terbesar di dunia tersebut, yakni faktor meningkatnya usia harapan hidup di kalangan masyarakat Indonesia, menurunnya angka kematian penduduk, serta menurunnya angka kelahiran bayi (Jena, 2014: 278).

Respon pemerintah Indonesia terhadap persoalan lansia sejauh ini dinilai oleh banyak ahli sudah mengalami banyak kemajuan, terutama dalam beberapa dasawarsa terakhir ini. Namun demikian, beberapa kebijakan pemerintah yang ada saat ini dipandang masih belum memiliki kejelasan arah pengembanganannya dalam konteks jangka panjang, sehingga banyak program yang akhirnya harus berhenti di tengah jalan. Dalam beberapa hal pemerintah Indonesia masih cenderung terjebak pada retorika tentang persoalan ledakan populasi lansia ini tanpa memberikan kebijakan antisipatif yang nyata. Dalam beberapa forum internasional, misalnya, pemerintah Indonesia mendapatkan banyak kritik dari para ahli karena sering memperlihatkan sikap defensif dengan argumennya bahwa persoalan lansia di Indonesia bukanlah persoalan serius dan penting jika dibandingkan dengan persoalan ekonomi dan persoalan sosial lainnya (Niehof, 1995: 428)

Peningkatan jumlah lansia ini dapat menimbulkan berbagai macam masalah yang kompleks, di mana pada usia tersebut terjadi penurunan biologis, fisiologis,

psikologis dan spiritual.Penurunan tersebut menyebabkan berbagai masalah kesehatan yang dapat terjadi pada lansia, salah satu masalah yang sering dialami oleh lansia adalah jatuh. Melaporkan bahwa lebih dari sepertiga penduduk usia 65 tahun atau lebih di seluruh dunia jatuh setiap tahunnya, dan dari satu setengah kasus jatuh tersebut kejadiannya berulang (Gai et al, 2010).Faktor instrinsik adalah variabel-variabel yang menentukan mengapa seseorang dapat jatuh pada waktu tertentu dan orang laindalam kondisi yang sama mungkin tidak jatuh (Stanley, 2006). Faktor intrinsik tersebut antara lain adalah gangguan muskuloskeletal misalnya menyebabkan gangguan gaya berjalan, kelemahan ekstremitas bawah, kekakuan sendi, sinkope yaitu kehilangan kesadaran secara tiba-tiba yang disebabkan oleh berkurangnya aliran darah ke otak dengan gejala lemah, penglihatan gelap, keringat dingin, pucat dan pusing. Gangguan keseimbangan dan gaya berjalan serta lemahnya otot ekstremitas bawah juga menyebabkan jatuh pada lansia (Shobha, 2005).

Penurunan kekuatan otot pada lansia merupakan faktor utama yang membuat keseimbangan lansia menurun. Adanya penurunan keseimbangan ini akan menyebabkan terjadinya resiko jatuh pada lansia sangat besar yang akan mengakibatkan adanya cidera,penurunan mobilitas, mengurangi kemandirian, mengubah kepercayaan diri dan gaya hidup, dan bahkan menyebabkan kematian pada lansia (Bronstein et all., 2004)

Keseimbangan ada dua macam, yaitu keseimbangan statis dan dinamis. Keseimbangan statis adalah kemampuan untuk menjaga kesetimbangan selama istirahat (Kloos & Heiss, 2007). Keseimbangan dinamis adalah Kemampuan mempertahankan kesetimbangan tubuh saat bergerak (Ismaningsih, 2011).

Penelitian – penelitian yang meneliti orang lanjut usia dengan berbagai masalah sehubungan dengan uraian di atas, antara lain Spink MJ, Fotoohabadi MR, Wee E, Hill KD, Lord SR, Menz HB. *Foot and ankle strength, range of motion,posture, and deformity are associated with balance and func-tional ability in older adults*. (Arch Phys Med Rehabil, 2011;92: 68-75), Pengaruh Latihan Keseimbangan Terhadap Risiko Jatuh Pada Lansia Di Panti Sosial Tresna Werdha Yogyakarta Unit Budhi Luhur Kasongan Bantul (Irawan, 2015), Hubungan Antara Keseimbangan Tubuh Dengan Riwayat Jatuh Pada Lanjut Usia (Ryan, 2014).

Berdasarkan uraian di atas tentang orang lansia dengan berbagai permasalahannya, khususnya jatuh dan keseimbangannya, peneliti akan

melakukan penelitian dengan judul **“ *Pengaruh Kekuatan Otot dan Lingkup Gerak Sendi kaki Terhadap Keseimbangan Dan Kemampuan Fungsional Pada Orang Lanjut Usia Di Perkumpulan Lansia Klenteng Tjoe Hwie Kiong kota Kediri”.***

I. METODE PENELITIAN

Metode yang diguna-kan dalam penelitian ini adalah eksperimen lapangan dengan rancangan faktorial 2 x 2. Sudjana (1989: 109) menjelaskan bahwa ”Eksperimen faktorial adalah eksperimen yang hampir atau semua taraf sebuah faktor dikombinasikan atau disilangkan dengan semua taraf tiap faktor lainnya yang ada dalam eksperimen”

Variabel bebas /Independent Variabel adalah Kekuatan otot kaki dan Lingkup Gerak Sendi Kaki. Variabel Terikat/Dependent Variabel adalah keseimbangan dan kemampuan fungsional. Penelitian ini di laksanakan di Perkumpulan Lansia Klenteng Tjoe Hwie Kiong kota Kediri, Jl. Yos Sudarso no. 148 RT 15 RW 03 Kelurahan Pakelan,Kecamatan Kota Kediri. pengumpulan data dilaksanakan mulai awal proses pengambilan data sampai proses penelitian selesai pada tanggal 14 sampai dengan 16 November 2016.

Sampel penelitian ditentukan dengan cara ***Purposive sampling*** atau *judgmental sampling.* Penarikan sampel secara purposif merupakan cara penarikan sample yang dilakukan memilih subjek berdasarkan kriteria spesifik yang dietapkan peneliti (Sugiyono, 2013:215). Semua orang lanjut usia yang berumur lebih dari atau sama dengan 65 tahun.

Untuk menganalisis perolehan data tentang hasil pengukuran dengan pengaruh kekuatan otot kaki dan lingkup gerak sendi terhadap keseimbangan dan kemampuan fungsional adalah menggunakan uji *Mann - Whitney Test* untuk melihat ada tidaknya perbedaan. Untuk memenuhi asumsi dalam teknik *Mann - Whitney Test*, maka dilakukan normalitas Uji Kolmogorov – Smirnov dengan SPSS. Untuk mengetahui interaksi ekuatan otot kaki dan lingkup gerak sendi terhadap keseimbangan dan kemampuan fungsional menggunakan *Kruskal-Wallis Test.*

II. HASIL DAN KESIMPULAN

Dari tabel Kolmogorov – Smirnov ,nilai signifikan data keseimbangan adalah: 0,01 < 0,05, dan data kemampuan Fungsional: 0.000 < 0.05. ,distribusi data keseimbangan maupun aktifitas fungsional berdistribusi **tidak normal**.

Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas da

1. **Pengujian Hipotesis Pertama**

Tabel 4.4 Hasil analisis perbedaan

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Keseimbangan	.205	34	.001	.913	34	.010
Aktifitas Fungsional	.484	34	.000	.526	34	.000

a. Lilliefors Significance Correction

keseimbangan dan kemampuan fungsional berdasarkan kekuatan otot.

Mann-Whitney Test

Ranks

	Kekuatan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Keseimbangan	Kuat	31	18.37	569.50
	Lemah	3	8.50	25.50
	Total	34		
Kemampuan Fungsional	Kuat	31	18.94	587.00
	Lemah	3	2.67	8.00
	Total	34		

Test Statistics[b]

	Keseimbangan	Kemampuan Fungsional
Mann-Whitney U	19.500	2.000
Wilcoxon W	25.500	8.000
Z	-1.681	-3.835
Asymp. Sig. (2-tailed)	.093	.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.105[a]	.001[a]

a. Not corrected for ties.

Ranks

	Kekuatan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Keseimbangan	Kuat	31	18.37	569.50
	Lemah	3	8.50	25.50
	Total	34		
Kemampuan	Kuat	31	18.94	587.00
	Lemah	3	2.67	8.00

b. Grouping Variable: Kekuatan otot

1.1. **Perbedaan keseimbangan antara kekuatan otot kaki kuat dan lemah**

Hasil analisis tersebut diatas ,nilai *asymptutis Sign (2 tailed)* perbedaan keseimbangan antara kekuatan oto kaki kuat dan lemah adalah: 0.093. Berarti nilai tesebut > 0.05, maka hipotesis kerja ditolak, hipotesis nol diterima. Jadi tidak ada perbedaan keseimbangan antara yang memiliki otot kaki kuat dengan yang lemah.

2. Pengujian Hipotesis Kedua

2.1. Perbedaan kemampuan fungsional antara kekuatan otot kaki kuat dan lemah

Hasil analisis tersebut diatas,nilai *asymptutis Sign (2 tailed)* perbedaan kemampuan fungsional antara kekuatan oto kaki kuat dan lemah adalah: 0.000. Berarti nilai tesebut < 0.05, maka hipotesis kerja diterima, hipotesis nol ditolak. Jadi ada perbedaan signifikan pada

aktifitas fungsional antara yang memiliki oto kaki kuat dengan yang lemah.

3. Pengujian Hipotesis Ketiga

Tabel 4.5 Hasil analisis perbedaan keseimbangan dan kemampuan fungsional berdasarkan lingkup gerak sendi.

Mann-Whitney Test

Ranks

	Lingkp gerak sendi	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Keseimbangan	Normal	17	21.74	369.50
	Tidak normal	17	13.26	225.50
	Total	34		

Test Statistics[b]

	Keseimbangan	Kemampuan Fungsional
Mann-Whitney U	72.500	101.000
Wilcoxon W	225.500	254.000
Z	-2.543	-2.127
Asymp. Sig. (2-tailed)	.011	.033
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.012[a]	.140[a]

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Lingkp gerak sendi

3.1 Perbedaan keseimbangan antara lingkup gerak sendi normal dan tidak normal

Hasil analisis tersebut diatas menunjukkan nilai *asymptutis Sign (2 tailed)* perbedaan keseimbangan antara lingkup gerak sendi normal dan tidak normal adalah: 0.011. Berarti nilai tesebut < 0.05, maka hipotesis kerja diterima, hipotesis nol ditolak. Jadi ada perbedaan signifikan pada keseimbangan antara yang memiliki lingkup gerak sendi normal dengan yang tidak normal.

4. Pengujian Hipotesis Keempat

Perbedaan kemampuan fungsional antara lingkup gerak sendi normal dan tidak normal

Hasil analisis tersebut diatas menunjukkan nilai *asymptutis Sign (2 tailed)* perbedaan kemampuan fungsional antara kekuatan oto kaki kuat dan lemah adalah: 0.033. Berarti nilai tesebut < 0.05, maka hipotesis kerja diterima, hipotesis nol ditolak. Jadi ada perbedaan signifikan pada kemampuan fungsional antara yang memiliki lingkup gerak sendi normal dengan yang tidak normal.

5. Pengujian Hipotesis Kelima

Hasil analisis interaksi antara kekuatan otot KUAT dan lingkup gerak sendi TIDAK NORMAL dengan kekuatan

otot LEMAH dan lingkup gerak sendi TIDAK NORMAL (A.2 – B.2) **terhadap keseimbangan dan kemampuan fungsional.**

Tabel 4.6 Hasil analisis interaksi antara kekuatan otot KUAT dan lingkup gerak sendi TIDAK NORMAL dengan kekuatan otot LEMAH dan lingkup gerak sendi TIDAK NORMAL (A.2 – B.2) **terhadap keseimbangan dan kemampuan fungsional.**

Kruskal-Wallis Test (2-4)

Ranks

	Interakasi	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Keseim bangan	Otot kuat-sendi tdk normal	14	8.61	120.50
	Otot lemah-sendi tidak normal	2	7.75	15.50
	Total	16		
Kemampuan Fungsional	Otot kuat-sendi tdk normal	14	9.39	131.50
	Otot lemah-sendi tidak normal	2	2.25	4.50
	Total	16		

Test Statistics[b]

	Keseim bangan	kemampuan Fungsional
Mann-Whitney U	12.500	1.500
Wilcoxon W	15.500	4.500
Z	-.243	-2.440
Asymp. Sig. (2-tailed)	.808	.015
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.817[a]	.033[a]

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Interakasi

Hasil analisis interaksi antara kekuatan otot KUAT dan lingkup gerak sendi TIDAK NORMAL dengan kekuatan otot LEMAH dan lingkup gerak sendi TIDAK NORMAL (A.2 – B.2) terhadap keseimbangan adalah 0.808 dan kemampuan fungsional adalah 0,15 . Berarti nilai tesebut > 0.05, maka hipotesis kerja ditolak, hipotesis nol diterima. Jadi tidak ada perbedaan signifikan interaksi antara kekuatan otot KUAT dan lingkup gerak sendi TIDAK NORMAL dengan kekuatan otot LEMAH dan lingkup gerak sendi TIDAK NORMAL (A.2 – B.2) terhadap keseimbangan dan kemampuan fungsional.

6. Pengujian Hipotesis Keenam

Hasil analisis interaksi antara kekuatan otot LEMAH dan lingkup gerak sendi NORMAL dengan kekuatan otot LEMAH dan lingkup gerak sendi TIDAK NORMAL (B.1 – B.2) **terhadap**

keseimbangan dan kemampuan fungsional.

Tabel 4.7 Hasil analisis interaksi antara kekuatan otot LEMAH dan lingkup gerak sendi NORMAL dengan kekuatan otot LEMAH dan lingkup gerak sendi TIDAK NORMAL (B.1 – B.2) **terhadap keseimbangan dan kemampuan fungsional.**

Kruskal-Wallis Test

	Interakasi	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Keseim bangan	Otot lemah-sendi normal	1	1.00	1.00
	Otot lemah-sendi tidak normal	2	2.50	5.00
	Total	3		
Kemampuan Fungsional	Otot lemah-sendi normal	1	1.50	1.50
	Otot lemah-sendi tidak normal	2	2.25	4.50
	Total	3		

Test Statistics[b]

	Keseim bangan	Kemampuan Fungsional
Mann-Whitney U	.000	.500
Wilcoxon W	1.000	1.500
Z	-1.225	-.707
Asymp. Sig. (2-tailed)	.221	.480
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.667[a]	.667[a]

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Interakasi

Hasil analisis interaksi antara kekuatan otot LEMAH dan lingkup gerak sendi NORMAL dengan kekuatan otot LEMAH dan lingkup gerak sendi TIDAK NORMAL (B.1 – B.2) terhadap keseimbangan adalah 0,221 > 0,05. dan kemampuan fungsional adalah 0,480 > 0,05. Jadi tidak ada perbedaan signifikan interaksi antara kekuatan otot LEMAH dan lingkup gerak sendi NORMAL dengan kekuatan otot LEMAH dan lingkup gerak sendi TIDAK NORMAL (B.1 – B.2) terhadap keseimbangan dan kemampuan fungsional.

KESIMPULAN :

1. Tidak ada perbedaan keseimbangan antara kekuatan otot kaki kuat dan lemah
2. Ada perbedaan kemampuan fungsional antara kekuatan otot kaki yang kuat dan lemah pada orang lanjut usia.
3. Ada perbedaan keseimbangan antara lingkup gerak sendi kaki yang normal dan tidak normal pada orang lanjut usia.
4. Ada perbedaan kemampuan fungsional antara lingkup gerak sendi kaki yang normal dan tidak normal pada orang lanjut usia.
5. Tidak ada perbedaan signifikan interaksi antara kekuatan otot kuat dan lingkup gerak sendi tidak normal

dengan kekuatan otot lemah dan lingkup gerak sendi tidak normal terhadap keseimbangan dan kemampuan fungsional pada orang lanjut usia.

6. Tidak ada perbedaan signifikan interaksi antara kekuatan otot lemah dan lingkup gerak sendi normal dengan kekuatan otot lemah dan lingkup gerak sendi tidak normal terhadap keseimbangan dan kemampuan fungsional pada orang lanjut usia.

DAFTAR PUSTAKA

Arch Phys Med Rehabil (2011). *Foot and ankle strength, range of motion,posture, and deformity are associated with balance and func-tional ability in older adults*. 92: 68-75.

Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

Efendi, F., Makhfudli. 2009. *Keperawatan Kesehatan Komunitas Teori dan Praktik dalam Keperawatan. Jakarta: Salemba Medika*

Bronstein, A.M., et all. (2004). *Clinical disorder of balance, posture & gait. New York: Oxford University Press.*Gai, Juliana, Lucy Gomes, Otavio de Toledo Nobrega, Marcelo Palmeira Rodrigues. 2010. *Factors Related to Falls Among Elderly Women Resident in a Community*. Dimuat dalam jurnal *Assoc Med Brasil*: vol. 56(3), hal. 327-32.

Guralnik JM, Ferruci L, Pipier CF. 2000. *Lower Extremity Function andSubsequent Disability: Consistency Across Studies, Predictive Models, and Value Gait Speed Alone Compared with The Short Physical Performance Battery. The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences. Volume 55. Hazel M. Clarkson M.A B.P.T.1989 . Musculoskeletal Assesment . hal 357-365*

Ismaningsih. 2011. *Perbedaan Pemberian Durasi Auto Static Stretching Otot Hamstring Terhadap Keseimbangan Dinamis Pada Lansia. Skripsi. Surakarta: UMS*

Jena, Y. (2014). *Multiple Vulnerabilities of the Elderly People in Indonesia: Ethical Considerations, Philosophy Study, 4 (4), 277-286.*

Jette, A, Haley, S. 2002. *Late Life Function and Disaility Instrument, I : Development and Evaluation of The Disability Component. The Journals ofGerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences. Volume 57.*

Kloos A.D & Heiss D.G. 2007. *Exercie for Impaired Balance. Kisner C & Colby L.A 5thed. Therapeutic Exercise. Philadelphia. Hal:251-272*

Maryam, Siti, R, dkk. (2008).*Mengenal Usia Lanjut dan Perawatannya. Jakarta: Salemba Medik.*

Niehof, A. (1995). *Ageing and the Elderly in Indonesia: Identifying Key Issues. Deel, 151 (3), 422-437*

Papalia, D.E, Olds, S.W, & Feldman, R.D. (2008). *Human Development. Boston: MC Graw Hill*

Potter, Patricia A. dan Anne G. Perry. (2009). *Fundamental Keperawatan Buku 1 Ed. 7. Jakarta: Salemba Medika.*

Putz, R. (2007). Sobotta Atlas Anatomi Manusia. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.

Shobha, S.R. (2005). *Prevention of falls in older patients. American Academy of Family Physicians, 72, 81-8, 93-4*

Sri Surini P, Budi Utomo. 2002. *Fisioterapi Pada Lansia. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.*

Stanley Mickey & Patricia Gautlett Bare. (2006). *Buku Ajar Keperawatan Gerontik (Edisi 2)*. Jakarta: EGC. Hal: 274, 290- 292.

Sudjana. 1989. *Desain dan Analisis Eksperimen Edisi III*. Bandung: Tarsito.

Sugiyono.2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R& D*. Bandung: Alfabeta

Winarno, W. W. (2011).*Analisis Ekonometrikadan Statistika dengan Eviews.*