

HUBUNGAN ANTARA POSTUR TUBUH TERHADAP KESEIMBANGAN STATIK PADA LANSIA

¹Lingga Yogi Prasetya ²Ari Wibawa ³I Nyoman Adi Putra

1. Program Studi Fisioterapi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, Denpasar Bali
2. Program Studi Fisioterapi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, Denpasar Bali
3. Bagian Ilmu Faal Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, Denpasar Bali

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mencari hubungan antara postur tubuh terhadap keseimbangan statik pada lansia. Rancangan penelitian adalah *cross-sectional study* yang dilakukan pada bulan Mei tahun 2014 dengan populasinya adalah penduduk Panti Tresna Werda Wana Seraya Denpasar – Bali. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *Non Probability Sampling*, besar sampel diambil menggunakan teknik sampling sensus (jenuh), dalam hal ini sampel yang diambil sebanyak 30 orang yaitu 10 laki-laki dan 20 perempuan. Hasil penelitian dengan menggunakan analisis *chi-square test*, dari 20 orang postur tubuh kifosis didapatkan 15 orang dengan keseimbangan statik mata terbuka dengan kategori buruk dan 17 orang dengan keseimbangan statik mata tertutup dengan kategori buruk. Sedangkan 10 orang dengan postur tubuh tidak kifosis didapatkan 2 orang dengan keseimbangan statik mata terbuka dan mata tertutup dengan kategori buruk. Berdasarkan uji *chi-square* diperoleh nilai $p=0,013$ ($p<0,05$) untuk postur tubuh dengan keseimbangan statik mata terbuka dan nilai $p=0,001$ ($p<0,05$) untuk postur tubuh dengan keseimbangan statik mata tertutup artinya terdapat hubungan bermakna antara postur tubuh terhadap keseimbangan statik pada lansia.

Kata Kunci: *Postur Tubuh, Kifosis, Tidak Kifosis, Keseimbangan Statik, Keseimbangan Mata Terbuka, Keseimbangan Mata Tertutup.*

RELATIONSHIP BETWEEN BODY POSTURE AGAINST STATIC BALANCE IN ELDERLY

ABSTRACT

This study conducted to find the relationship between static posture towards balance in the elderly. This research is a cross sectional study conducted in May 2014 where the population of this study was resident population at Panti Tresna Werda Wana Seraya in Denpasar - Bali. Sampling technique is Non-Probability Sampling, the sample size taken using census sampling technique (saturated), in this case the sample taken 30 of 10 men and 20 women. The results of the study by using the chi-square test analysis, of the 20 people posture with kyphosis obtained 15 static balance with open eyes is categorized as poor and 17 people static balance with closed eyes is categorized as poor. While 10 people with no postural kyphosis obtained 2 people static balance with open and closed eyes is categorized as poor. The value of static balance posture with open eyes $p = 0.013$ ($p < 0.05$) and static balance posture with closed eyes $p = 0.001$ ($p < 0.05$). The risk of poor static balance with open and closed eyes on kyphosis posture 12 times greater (open eyes) and 22.6 times greater (closed eyes) compared with no postural kyphosis which means there is a significant relationship between body posture against static balance in the elderly.

Keywords: *Body Posture, Kyphosis, No Kyphosis, Static Balance, Balance Eyes Open, Eyes Closed Balance.*

PENDAHULUAN

Meningkatnya Usia Harapan Hidup (UHH) merupakan bagian dari kesuksesan pembangunan di bidang kesehatan dimana hal ini berpengaruh pada proporsi populasi usia lebih dari 60 tahun juga bertambah. Meningkatnya Usia Harapan Hidup dan jumlah Lanjut Usia (Lansia), akan menjadi tantangan untuk di masa mendatang, karena akan menimbulkan berbagai masalah kesehatan.¹

Menurut WHO, populasi lansia di kawasan Asia Tenggara sebesar 8% atau sekitar 142 juta jiwa dan diperkirakan pada tahun 2050 sebagian besar Negara Asia Tenggara akan menjadi lebih dari 75 tahun. Sedangkan di Indonesia diperkirakan akan mengalami peningkatan jumlah penduduk Lanjut Usia pada tahun 2020 mencapai 28,8 juta jiwa atau sekitar 11% dari total penduduk.²

Pada Lansia akan terjadi proses menua, di mana proses menua ini merupakan suatu proses menghilangnya kemampuan jaringan secara perlahan-lahan untuk mengganti/memperbaiki diri dan mempertahankan fungsi normalnya sehingga tidak dapat bertahan terhadap infeksi dan memperbaiki kerusakan yang diderita, menurut Undang-Undang Nomor 13 tahun 1998 tentang Kesejahteraan Lanjut usia.

Perubahan-perubahan mengenai sistem muskuloskeletal, saraf, kardiovaskular-respirasi, sistem indra (pengelihatn, pendengaran, pengecap, penghidu, dan peraba), dan sistem integumen yang akan terjadi pada proses penuaan. Perubahan sistem muskuloskeletal yang terjadi pada lansia yaitu perubahan fungsional otot yang dapat mengakibatkan perubahan bentuk tulang.³

Perubahan fungsional otot, yaitu terjadi penurunan kekuatan dan kontraksi otot, elastisitas dan fleksibilitas otot, serta kecepatan dan waktu reaksi.⁴ Hal ini mengakibatkan perubahan bentuk tulang terutama bagian veterbra yang akan berpengaruh pada postur tubuhnya. Perubahan-perubahan yang terjadi pada vertebra yaitu kifosis, lordosis, skoliosis. Postur tubuh lansia sebagian besar mengalami kifosis. Kifosis merupakan salah satu bentuk kelainan yang terjadi pada tulang belakang manusia yang menjadi membungkuk. Akibat perubahan ini mengakibatkan penurunan kemampuan mempertahankan keseimbangan postural atau keseimbangan tubuh lansia. Lansia merupakan kelompok umur yang paling berisiko mengalami gangguan keseimbangan postural.⁴

Keseimbangan merupakan hal yang sangat penting terutama bagi lansia untuk melakukan aktivitas kehidupan sehari-hari (AKS). Selain itu keseimbangan juga sebagai penyebab resiko jatuh pada lansia. Keseimbangan di bagi menjadi keseimbangan statik (saat diam seperti duduk, berdiri) dan keseimbangan dinamik (saat melakukan aktivitas). Ada beberapa faktor-faktor yang mempengaruhi keseimbangan pada lansia antara lain : Pusat gravitasi (Center of Gravity-COG), Garis gravitasi (*Line of Gravity-LOG*), Bidang tumpu (*Base of Support-BOS*).⁵

Dalam melakukan AKS, seseorang terlebih dahulu akan melakukan gerakan statik atau diam contohnya berdiri sehingga peran postur sangatlah penting untuk diperhatikan. Menentukan keseimbangan khususnya pada saat diam atau statis merupakan hal yang sulit karena tiap segmen pada manusia memiliki derajat kebebasan untuk bergerak secara bervariasi. Pada lansia yang sudah terjadi perubahan postur akan sangat kesulitan untuk mengontrol keseimbangan karena pusat gravitasi (*COG = Center Of Gravity*) hampir selalu berubah. Menyegariskan tiap segmen dari kaki hingga kepala merupakan kontrol keseimbangan tegak.⁶ Penelitian tentang postur terhadap keseimbangan statik

pada lansia, di Indonesia sendiri masih sangat sedikit, maka dari itu peneliti ingin melihat apakah ada hubungan antara postur yang dialami sebagian besar lansia akan berpengaruh terhadap keseimbangan statik, karena seseorang untuk dapat bergerak dari postur ke postur lain sangat perlu untuk mengontrol kestabilannya secara statik maupun dinamik untuk mengurangi resiko jatuh.

BAHAN DAN METODE

Rancangan penelitian yang digunakan adalah *cross-sectional study*. Penelitian ini dilakukan di Panti Tresna Werda Wana Seraya, Denpasar-Bali pada bulan Mei 2014. Populasi target penelitian ini adalah seluruh lansia di Bali. Populasi terjangkau penelitian ini adalah di Panti Tresna Werda Wana Seraya, Denpasar-Bali. Jumlah sampel adalah 30 orang didapat menggunakan teknik sampling sensus (jenuh). Sampel yang telah menandatangani *informed consent* kemudian di ukur postur tubuh dan keseimbangan statisnya di salah satu ruangan yang telah dipersiapkan oleh peneliti. Sampel dari populasi yang di ambil juga harus memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, dimana kriteria inklusinya yaitu Bersedia sebagai subjek penelitian dari awal sampai akhir, dengan menandatangani

informed consent, Bukan lansia *difable*, Kooperatif dan mengerti perintah verbal. Sedangkan kriteria eksklusinya yaitu Tidak dapat berdiri sendiri (menggunakan alat bantu) dan Pasien dalam keadaan sakit atau cedera karena suatu hal.

Penilaian keseimbangan statik mempergunakan *One-Legged Stance Test* (OLTS) yaitu untuk mengetest keseimbangan statik dengan mata terbuka dan tertutup saat berdiri dengan satu tungkai. OLTS dengan mata terbuka dikatakan normal apabila subjek mampu mempertahankan keseimbangannya selama 14 – 30 detik. Sedangkan OLTS dengan mata tertutup dikatakan normal apabila subjek mampu mempertahankan keseimbangan selama 2 – 18 detik. Penilaian ini di dapatkan hasil kategori sangat baik, baik, dan buruk, di mana sangat baik yaitu lebih dari nilai normal, baik yaitu nilai normal tersebut, dan buruk yaitu kurang dari nilai normal.

Pengukuran postur tubuh mempergunakan alat berupa pendulum dan benang, dimana alat ini di gantung sedemikian rupa kemudian subjek di minta untuk berdiri di sampingnya kemudian peneliti menginspeksi postur tubuhnya. Dikatakan normal yaitu dengan cara menarik garis lurus dari arah samping

telinga, akromion, *trunk*, trokanter mayor, patela bagian posterior, dan maleolus lateralis.³ Pengukuran ini di bagi menjadi 2 kategori yaitu kifosis dan tidak kifosis.

Dari data yang telah didapat dilakukan uji analisis data menggunakan perangkat lunak computer untuk mendapatkan hasil analisis deskriptif. Di mana, untuk menganalisis gambaran umum tentang prosentase dan frekuensi postur tubuh dan keseimbangan statik. Analisis *chi square test* untuk menganalisis hubungan antara postur tubuh dengan keseimbangan statik.

HASIL

Dari 62 sampel mahasiswa fakultas kedokteran universitas udayana, karakteristik responden berdasarkan umur dan jenis kelamin dapat di lihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik responden

Karakteristik Responden	%
Jenis Kelamin	
Laki-laki	33,4
Perempuan	66,6
Umur	
65 tahun	16,7
68 tahun	13,3
69 tahun	16,7
70 tahun	53,3

Tabel di atas menunjukkan responden terbanyak pada umur 70 tahun yaitu sebanyak 16 responden (53,3%) dan responden berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 20 responden (66,6%).

Tabel 2. Distribusi responden berdasarkan postur tubuh dan keseimbangan statik

Distribusi Responden	%
Postur Tubuh	100
Tidak Kifosis	33,3
Kifosis	66,7
Keseimbangan Statik Mata Terbuka	100
Sangat Baik	13,3
Baik	30
Buruk	56,7
Keseimbangan Statik Mata Tertutup	100
Sangat Baik	3,3
Baik	33,3
Buruk	63,4

Tabel di atas menunjukkan responden yang memiliki kategori postur tubuh tidak kifosis sebanyak 10 responden (33,3%) dan kifosis sebanyak 20 responden (66,7%). Data responden yang mengalami keseimbangan statik mata terbuka kategori buruk sebanyak 17 responden (56,7%), kategori baik sebanyak 9 responden (30%), sedangkan karegori sangat baik sebanyak 4 responden (13,3%) dan responden yang mengalami keseimbangan statik mata tertutup kategori buruk sebanyak 19 responden (63,4%), kategori baik sebanyak

10 responden (33,3%), sedangkan karegori sangat baik sebanyak 1 responden (3,3%).

Tabel 3. Proporsi postur tubuh berdasarkan umur dan jenis kelamin

Variabel	Postur Tubuh		Total
	Kifosis	Tidak Kifosis	
	%	%	
Umur			
65 tahun	20	80	100
68 tahun	75	25	100
69 tahun	60	40	100
70 tahun	81,3	18,7	100
Total	66,7	33,3	100
Jenis Kelamin			
Laki-Laki	60	40	100
Perempuan	70	30	100
Total	66,7	33,3	100

Tabel 3 menunjukkan bahwa responden yang paling banyak mengalami postur tubuh kifosis yaitu pada umur 70 tahun sebanyak 13 orang (81,3%) dan berjenis kelamin perempuan sebanyak 14 orang (70%).

Tabel 4. Proporsi keseimbangan statik mata terbuka berdasarkan umur dan jenis kelamin

Variabel	Keseimbangan Statik Mata Terbuka			Total
	Sangat Baik	Baik	Buruk	
	%	%	%	
Umur				
65 tahun	60	20	20	100
68 tahun	50	50	0	100
69 tahun	0	60	40	100
70 tahun	0	18,8	81,2	100
Total	13,3	30	56,7	100
Jenis Kelamin				
Laki-Laki	30	40	30	100
Perempuan	5	25	70	100
Total	13,3	30	56,7	100

Tabel di atas menunjukkan bahwa responden yang mengalami keseimbangan statik mata terbuka dengan kategori buruk paling banyak ditemukan pada umur 70 tahun yaitu 13 orang (81,2%) dan berjenis kelamin perempuan yaitu 14 orang (70%).

Tabel 5. Proporsi keseimbangan statik mata tertutup berdasarkan umur dan jenis kelamin.

Variabel	Keseimbangan Statik Mata Tertutup			Total
	Sangat Baik	Baik	Buruk	
	%	%	%	
Umur				
65 tahun	20	60	20	100
68 tahun	0	50	50	100
69 tahun	0	40	60	100
70 tahun	0	18,8	81,2	100
Total	3,3	33,3	63,4	100
Jenis Kelamin				
Laki-Laki	10	40	50	100
Perempuan	0	25	75	100
Total	3,3	33,3	63,4	100

Tabel di atas menunjukkan bahwa responden yang mengalami keseimbangan statik mata tertutup dengan kategori buruk paling banyak ditemukan pada umur 70 tahun yaitu 13 orang (81,2%) dan berjenis kelamin perempuan yaitu 15 orang (75%).

Untuk mengetahui apakah ada hubungan antara postur tubuh terhadap keseimbangan statik dilakukan uji *chi-square*. Tabel silang dan hasil uji *chi-square* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6. Tabel silang Postur Tubuh dengan keseimbangan statik mata terbuka

Postur Tubuh	Keseimbangan Statik Mata Terbuka			Total	Nilai P	Nilai PR
	Sangat Baik	Baik	Buruk			
	%	%	%			
Tidak Kifosis	30	50	20	100	0,013	12
Kifosis	5	20	75	100		
Jumlah	13,3	30	56,7	100		

Tabel di atas dapat dilihat responden pada kategori postur tubuh tidak kifosis terdapat 3 orang (30%) dengan keseimbangan sangat baik, 5 orang (50%) dengan keseimbangan baik, dan 2 orang (20%) dengan keseimbangan buruk, sedangkan kategori postur tubuh kifosis terdapat 1 orang (5%) dengan keseimbangan sangat baik, 4 orang (20%) dengan keseimbangan baik, dan 15 orang (75%) dengan keseimbangan buruk.

Hasil penelitian setelah dilakukan uji *chi-square* untuk mencari hubungan antara postur tubuh terhadap keseimbangan statik mata terbuka pada lansia diperoleh nilai p sebesar 0,013 ($p < 0,05$). Berdasarkan hasil uji secara statistik ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara postur tubuh terhadap keseimbangan statik mata terbuka pada lansia. Dari hasil tabel silang ini juga didapatkan nilai prevalensi rasio yang menunjukkan PR dengan angka 12 yang berarti bahwa postur tubuh kifosis cenderung 12 kali lebih besar risikonya untuk mengalami keseimbangan statik mata terbuka yang buruk dibandingkan dengan postur tubuh tidak kifosis.

Tabel 7. Tabel silang Postur Tubuh dengan keseimbangan statik mata tertutup

Postur Tubuh	Keseimbangan Statik Mata Tertutup			Total	Nilai P
	Sangat Baik	Baik	Buruk		
	%	%	%		
Tidak Kifosis	0	80	20	100	0,001
Kifosis	5	10	85	100	
Jumlah	3,3	33,3	63,4	100	

Dari tabel di atas dapat dilihat responden pada kategori postur tubuh tidak kifosis, tidak terdapat responden dengan keseimbangan sangat baik, 8 orang (80%) dengan keseimbangan baik, dan 2 orang

(20%) dengan keseimbangan buruk, sedangkan kategori postur tubuh kifosis terdapat 1 orang (5%) dengan keseimbangan sangat baik, 2 orang (10%) dengan keseimbangan baik, dan 17 orang (85%) dengan keseimbangan buruk.

Hasil penelitian setelah dilakukan uji *chi-square* untuk mencari hubungan antara postur tubuh terhadap keseimbangan statik mata tertutup pada lansia diperoleh nilai p sebesar 0,001 ($p < 0,05$). Berdasarkan hasil uji secara statistik ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara postur tubuh terhadap keseimbangan statik mata tertutup pada lansia. Dari hasil tabel silang ini juga didapatkan nilai prevalensi rasio yang menunjukkan PR dengan angka 22,6 yang berarti bahwa postur tubuh kifosis cenderung 22,6 kali lebih besar risikonya untuk mengalami keseimbangan statik mata tertutup yang buruk dibandingkan dengan postur tubuh tidak kifosis.

DISKUSI

Dalam penelitian ini didapatkan bahwa presentase sampel lanjut usia yang mengikuti penelitian ini adalah perempuan 66.6% dan laki-laki 33.4%. Responden usia 70 tahun yaitu sebesar 50%, selanjutnya pada usia 69 tahun sebesar 20%, usia 65 tahun sebesar 16.6%, dan usia 68 tahun

sebesar 13.4%. Data ini menunjukkan bahwa sampel dalam penelitian ini sebagian besar adalah perempuan dan usia 70 tahun. Data penelitian yang sama juga didapatkan oleh Jajalin dalam penelitian yang dilakukan di Panti Wredha Pucang Gading – Semarang, di mana presentase penduduk lanjut usia wanita sebesar 65,79% dan laki-laki sebesar 34,21%, sebagian besar penduduk lanjut usia berumur 60-70 tahun.⁷ Hal yang sama juga diperoleh pada penelitian yang dilakukan oleh Ch. Hermes H. Sitompul di Panti Werdha Wening Werdaya - Semarang, di mana jumlah sampel wanita lebih banyak daripada laki-laki.⁸ Hal ini sedikit tidaknya menunjukkan bahwa penduduk lanjut usia perempuan lebih banyak daripada laki-laki dan memiliki resiko yang sama untuk mengalami perubahan postur tubuh. Hal ini menunjukkan bahwa cukup banyak lansia yang masih mampu beraktivitas secara mandiri tanpa di bantu orang lain dan juga disebabkan karena lansia-lansia ini mampu menjaga kesehatan kebugaran fisiknya.

Hasil penelitian keseimbangan statik mata terbuka dan tertutup menggunakan OLTS berdasarkan umur, didapatkan pada umur 65 terdapat 1 responden (20%), umur 68 terdapat 0 responden (0%), umur 69 terdapat 2 responden (40%), umur 70 tahun terdapat 13 responden (81,2%) mengalami

keseimbangan statik mata terbuka dengan kategori buruk dan pada umur 65 terdapat 1 responden (20%), umur 68 terdapat 2 responden (50%), umur 69 terdapat 3 responden (60%), umur 70 tahun terdapat 13 responden (81,2%) mengalami keseimbangan statik mata tertutup dengan kategori buruk. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada orang berumur 70 tahun lebih banyak yang mengalami gangguan keseimbangan statik. Hal ini dapat disebabkan oleh adanya penurunan kekuatan otot, otot yang mengecil, perubahan postural. Hal ini sejalan dengan teori yang mengatakan penurunan massa otot merupakan penyebab langsung menurunnya kekuatan otot. Perubahan massa otot terjadi karena gangguan pada sintesis dan degradasi protein, yang pada usia lanjut dipengaruhi oleh *wasting* yaitu proses pemecahan protein sel (hiperkatabolisme) untuk memenuhi kebutuhan asam amino bagi sintesis protein dan metabolisme energi pada asupan kalori yang tidak adekuat dan kondisi sakit, serta sarkopenia yakni penurunan massa otot dan kekuatan otot yang berjalan paralel pada usia lanjut yang sehat. Kelemahan otot dan defisit sensorik akibat stroke yang baru dialami dapat menyebabkan instabilitas. Melemahnya kekuatan otot akibat inaktivitas, tidak digunakannya otot, dan

deconditioning dapat berperan pada terjadinya gangguan cara berjalan serta kemampuan memperbaiki posisi setelah hilang keseimbangan. Gangguan keseimbangan akan terjadi bila transformasi visual terganggu. Stabilitas orang berusia lebih dari 60 tahun berkurang 50% pada saat kedua mata ditutup. Tajam penglihatan yang kurang pada usia lanjut berkorelasi serta bermakna dengan peningkatan insidens jatuh dan ayunan postural pada pijakan lunak.⁹

Dalam penelitian ini responden yang dicari adalah penduduk Panti Tresna Werda Wana Seraya yang memiliki postur tubuh dengan kategori kifosis dan tidak kifosis. Hal ini didukung oleh kajian pustaka yang menyatakan bahwa seseorang dengan perubahan postur tubuh menjadi kifosis mempunyai keseimbangan statik yang buruk. Pada Tabel 5.2 dapat dilihat bahwa responden yang memiliki kategori postur tubuh tidak kifosis sebesar 33,3% dan yang mengalami kifosis sebesar 66,7%.

Dari hasil analisis univariat ini dapat dilihat bahwa penduduk Panti Tresna Werda Wana Seraya yang mengalami perubahan postur kifosis lebih banyak daripada yang tidak mengalami perubahan kifosis. Hal ini bisa disebabkan karena perbedaan aktivitas fisik masing-masing lansia sewaktu mudanya. Dalam penelitian 15 tahun studi

kohort retrospektif yang dilakukan oleh Debora M Kado dkk diungkapkan bahwa hal yang dapat menentukan perkembangan kifosis yang lebih besar adalah fraktur lazim dan insiden vertebralis, kepadatan mineral tulang yang rendah dan bersamaan hilangnya kepadatan tulang, berat badan rendah, dan penurunan berat badan bersamaan.¹⁰ Tabel 5.2 juga memperlihatkan bahwa sebagian besar responden yang diteliti mendapatkan keseimbangan statik yang buruk dengan mata terbuka yaitu sebesar 56,7%, kemudian diikuti keseimbangan statik yang baik sebesar 30%, dan yang sangat baik sebesar 13,3%. Sedangkan responden yang diteliti mendapatkan keseimbangan statik mata tertutup yang buruk sebesar 63,4%, kemudian diikuti keseimbangan statik yang baik sebesar 33,3%, dan yang sangat baik sebesar 3,3%.

Hal ini menunjukkan bahwa sebagian lansia mengalami keseimbangan yang buruk dengan mata tertutup lebih banyak daripada mata terbuka khususnya pada penduduk Panti Tresna Werda Wana Seraya, Denpasar – Bali. Pada penelitian yang dilakukan oleh Ch. Hermes H. Sitompul di Panti Wredha Pucang Gading – Semarang menunjukkan bahwa keseimbangan berdiri satu tungkai dengan mata tertutup lebih terganggu

daripada mata terbuka. Hal ini memperlihatkan pentingnya peran asupan visual dalam mempertahankan keseimbangan, baik bagi laki-laki ataupun perempuan.⁸

Hasil tabel silang postur tubuh kategori tidak kifosis dan kifosis dengan keseimbangan statik mata terbuka pada Tabel 5.3 menunjukkan responden pada kategori postur tubuh tidak kifosis, terdapat 3 responden dengan keseimbangan sangat baik, 5 orang dengan keseimbangan baik, dan 2 orang dengan keseimbangan buruk, sedangkan kategori postur tubuh kifosis terdapat 1 orang dengan keseimbangan sangat baik, 4 orang dengan keseimbangan baik, dan 15 orang dengan keseimbangan buruk. Hasil uji *chi-square* yang dilakukan menunjukkan hasil p sebesar 0.013 yang lebih kecil dari nilai standar 0,05 ($p < \alpha$). Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara postur tubuh kategori tidak kifosis dan kifosis dengan keseimbangan statik mata terbuka pada lansia.

Hasil tabel silang postur tubuh kategori tidak kifosis dan kifosis dengan keseimbangan statik mata tertutup pada Tabel 5.4 menunjukkan responden pada kategori postur tubuh tidak kifosis, tidak terdapat responden dengan keseimbangan

sangat baik, 8 orang dengan keseimbangan baik, dan 2 orang dengan keseimbangan buruk, sedangkan kategori postur tubuh kifosis terdapat 1 orang dengan keseimbangan sangat baik, 2 orang dengan keseimbangan baik, dan 17 orang dengan keseimbangan buruk. Hasil uji *chi-square* yang dilakukan juga menunjukkan hasil p sebesar 0.001 yang lebih kecil dari nilai standar 0,05 ($p < \alpha$). Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara postur tubuh kategori tidak kifosis dan kifosis dengan keseimbangan statik mata tertutup pada lansia.

Penelitian ini juga memperoleh resiko terjadinya keseimbangan yang buruk mata terbuka dan tertutup pada postur tubuh kifosis 12 kali lebih besar (mata terbuka) dan 22.6 kali lebih besar (mata tertutup) dibandingkan dengan postur tubuh tidak kifosis.

Penelitian juga dilakukan oleh Fitrianty disebutkan bahwa perubahan postur tubuh dapat dipengaruhi oleh *overweight*, diperoleh 84,4% responden dengan kategori *overweight* berat disertai dengan perubahan postur. Sedangkan 3,1% responden dengan kategori *overweight* ringan disertai dengan perubahan postur (Fitrianty, 2008). Penelitian yang serupa

juga dilakukan oleh Ch. Hermes H. Sitompul, disebutkan bahwa terdapat hubungan positif antara kecepatan berjalan dengan atau tanpa alas kaki dengan keseimbangan satu tungkai mata terbuka dan tertutup, hal ini membuktikan bahwa bidang tumpu (*Based of Support – BOS*) juga dapat mempengaruhi keseimbangan seseorang.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Permana (2013) terhadap anak usia 7-12 tahun disebutkan bahwa keseimbangan pada anak 7-12 tahun baik laki-laki ataupun perempuan mengalami peningkatan, akan tetapi pada anak laki-laki mengalami peningkatan keseimbangan keseimbangan yang baik dibandingkan dengan anak perempuan.¹¹ Hal ini membuktikan bahwa umur dan jenis kelamin dapat berpengaruh pada keseimbangan, di mana pada lanjut usia banyak perubahan-perubahan yang sudah terjadi khususnya pada postur tubuhnya.

Perubahan fisiologis pada lansia adalah perubahan fungsi neurologis, sensori dan muskuloskeletal yang berperan dalam proses terjadinya keseimbangan. Semakin meningkat usia mengakibatkan fungsi ketiga sistem tersebut semakin menurun. Penurunan fungsi tersebut mengganggu pengiriman pesan dalam tahap terjadinya keseimbangan yaitu, transduksi, transisi dan

modulasi.¹² Perubahan sistem neurologis di otak berpengaruh pada stabilitas tubuh seperti pada saraf motorik yang dapat mengakibatkan perubahan dalam reflek.¹³ Perubahan pada sistem muskuloskeletal lansia adalah berkurangnya massa, kekuatan dan kelenturan otot, massa dan kekuatan tulang serta berkurangnya sensai vibrasi pada esktremitas bawah.¹³

Masalah keseimbangan harus menjadi perhatian penting bagi lansia. Gangguan keseimbangan merupakan faktor penting dari kejadian jatuh pada lansia. Hal ini dapat menimbulkan rasa khawatir untuk melakukan aktivitas sehari-hari karena takut jatuh saat beraktivitas. Sehingga menyebabkan penurunan tingkat aktivitas dan mempengaruhi penurunan fungsi organ atau perubahan fisiologis yang terjadi pada lansia. Pencegahan jatuh pada lansia dapat dilakukan dengan melakukan latihan keseimbangan fisik. Salah satu latihan yang direkomendasikan untuk meningkatkan kestabilan tubuh lansia adalah dengan meningkatkan kekuatan otot ekstremitas bawah. Hal ini sesuai dengan beberapa hasil studi menyatakan bahwa aktifitas fisik atau latihan fisik dapat meningkatkan keseimbangan tubuh untuk mencegah jatuh pada lansia.¹⁴

SIMPULAN

Pada penelitian ini dapat dilihat dari 30 responden yang merupakan penduduk Panti Werda Tresna Wana Seraya dominan memiliki postur tubuh kifosis sebanyak 20 responden (66,7%) dan yang mengalami gangguan keseimbangan statik mata terbuka sebanyak 15 responden (75%) dan gangguan keseimbangan statik mata tertutup sebanyak 17 responden (85%).

Ada hubungan bermakna antara postur tubuh terhadap keseimbangan statik dengan nilai $p=0,013$ untuk keseimbangan statik mata terbuka dan $p=0,001$ untuk keseimbangan statik mata tertutup ($p<0,05$)

DAFTAR PUSTAKA

1. Departemen Kesehatan RI. 2013a. *Triple Burden Ancam Lansia*. (online), (<http://www.depkes.go.id/index.php?vw=2&id=SNR.13100008>, diakses pada tanggal 7 Januari 2014).
2. Departemen Kesehatan RI. 2013b. *Populasi Lansia Diperkirakan Terus Meningkat Hingga Tahun 2020*. (online), (<http://www.depkes.go.id/index.php?vw=2&id=SNR.13110002>, diakses pada tanggal 7 Januari 2014).
3. Pudjiastuti, S.S., & Utomo, B. 2003. *Fisioterapi Pada Lansia*. Jakarta:EGC.Hal: 25-26, 37-55.
4. Ceranski, S. 2006. *Fall prevention and modifiable risk factor*. (online), (http://www.rfw.org/AgingConf/2006/Handouts/12_FallPrevention_Ceranski.pdf, diakses tanggal 9 Januari 2014).
5. Kisner, C., & Colby, L. A. 2007. *Therapeutic Exercise*. Edisi 5.
6. Morgenthal, AP. 2001. *The Age-Related Callenges of Posture and Balance*. New York: McGraw-Hill.
7. Jajalin. 2000. *Hasil Latihan Keseimbangan Berdiri Pada Penghuni Panti Werdha Pucang Gading*. Semarang: PS Rehabilitasi Medik FK Universitas Diponogoro
8. Sitompul, C. H. H. 2000. *Hubungan Kecepatan Berjalan dengan Keseimbangan Berdiri Satu Tungkai Pada Para Lanjut Usia*. Semarang: PS Rehabilitasi Medik FK Universitas Diponogoro.
9. Sudoyo, W. Aru, Dkk. 2007. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta : Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam.
10. Kado, D. M., Huang, M. H., Karlamangla, A. S., Cawthon, P., Katzman, W., Hillier, T. A., Ensrud, K., Cummings, S. R. 2013. Factors associated with kyphosis progression in older women: 15 years' experience in the study of osteoporotic fractures. *Journal of Bone and Mineral Research*. Volume 22. Page: 179-187
11. Permana, D. F. W. 2013. *Perkembangan Keseimbangan Statis dan Dinamis Pada Anak Usia 7 s/d 12 Tahun Ditinjau dari Jenis Kelamin Laki-Laki dan Perempuan*. Surakarta: PS Ilmu Keolahragaan Universitas Sebelas Maret.
12. Bintoro, A.C. 2000. *Kecepatan rerata aliran darah otak sistevertebrobasilar pada pasien vertigo sentral*. Semarang : FK Universitas Dipenogoro
13. Mauk, K.L. 2010. *Gerontological nursing competencies for care* (2th ed.). Sudlbury: Janes and Barlett Publisher.
14. Dharmika, S. 2005. *Pengaruh Latihan Stabilitas Postural terhadap Keseimbangan Fungsional pada Pasien Polineuropati Diabetik Anggota Gerak Bawah*. Tesis. Jakarta: FKUI