



Artikel Penelitian

## PENGARUH LATIHAN KESEIMBANGAN TERHADAP KESEIMBANGAN TUBUH DAN RESIKO JATUH LANSIA

Nurul Faidah<sup>1</sup>, Tuty Kuswardhani<sup>2</sup>, I Wayan Gede Artawan E.P<sup>3</sup>

<sup>1</sup> STIKes Wira Medika Denpasar, Bali & Program Studi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Udayana Bali, Indonesia

<sup>2</sup> Program Studi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Udayana Bali, Indonesia

<sup>3</sup> Program Studi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Udayana Bali, Indonesia

### ARTICLE INFORMATION

Received: November 14, 2019

Revised: March 27, 2020

Available online: July 01, 2020

### KEYWORDS

Latihan Keseimbangan; Keseimbangan Tubuh; Risiko Jatuh

### CORRESPONDENCE

E-mail: [nurulfaida\\_wika@yahoo.co.id](mailto:nurulfaida_wika@yahoo.co.id)

### ABSTRACT

Penurunan keseimbangan tubuh pada lansia di provinsi Bali sebesar 30-50% sehingga berdampak terhadap risiko jatuh dan kualitas hidup lansia. Risiko jatuh diperkirakan 25 % dan meningkat pada usia 70 tahun menjadi 35%. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh latihan keseimbangan terhadap peningkatan keseimbangan tubuh. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan design *quasy eksperiment*, sampel dalam penelitian ini 234 lansia, 117 untuk kelompok yang diberikan intervensi dan 117 kelompok kontrol. Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja puskesmas 3 Denpasar utara kelurahan Peguyangan Kaja. Pengumpulan data dilakukan bulan juni – agustus 2016. Penelitian ini dilakukan dengan observasi dan mengisi kuesioner, observasi untuk mengukur keseimbangan tubuh. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan analisis perbandingan dengan Stata SE 2.12. Berdasarkan analisis multivariat didapatkan rerata keseimbangan tubuh (3,7 95% CI:2,7-4,6), risiko jatuh pada kelompok yang diberikan LKS (RR 0,19 95% CI: 0,105-0,346); yang berarti LKS menurunkan risiko jatuh (1/5). Latihan keseimbangan meningkatkan keseimbangan tubuh dan menurunkan risiko jatuh

*Reduction in elderly's body balance in Bali province as big as 30-50% so that effect to the risk of fall. The risk of falls assumed 25% and increased by 35% at the age of 70 years. This research aims to identify the effect of balance exercise to improve body balance, lowers the risk of fall and enhance the quality of life elderly. This research was quantitative with a quasi-experimental design. The samples consist of 234 respondents as much as 117 respondents for the treatment group and 117 respondents for the control group. This research was held in the working area of public health center III North Denpasar district Peguyangan Kaja. Data collected from June to August 2016. The data collected by observation and questionnaire. View to identify body balance and risk of falls. Survey to determine the quality of life. Data were analyzed by descriptive analysis and comparison analysis with Stata SE 2.12. Study of multivariate found that risk ratio of body balance exercise to body balance was 3.7 (CI 95%; 2.7–4.6). This means balance exercise improved body balance. The risk ratio for risk of falls was 0.19 (CI 95%; 0.105 – 0.346); this implies balance exercise lowers the risk of falls (1/5). Balance exercise improved body balance and reduce the risk of falls.*

### PENDAHULUAN

Secara global dan nasional di perkirakan proporsi penduduk lansia tahun 2015 21.685.400 jiwa, berdasarkan survey di Amerika Serikat gangguan keseimbangan tubuh sekitar 30-40%. Di Indonesia prevalensi gangguan keseimbangan tubuh menurut Departemen Kesehatan RI 2012 63.8%-68.7%. Sedangkan di Provinsi Bali diasumsikan gangguan keseimbangan tubuh 30-50%.<sup>4</sup> Penurunan keseimbangan tubuh mempengaruhi risiko jatuh, kejadian risiko jatuh pada lansia sebesar 25-35%.<sup>5</sup> Penurunan ketidakseimbangan tubuh meningkatkan kejadian jatuh,

dampak yang diakibatkan cedera serius, menyakitkan, memalukan dan menyebabkan keterbatasan beraktivitas sehingga menurunkan tingkat kemandirian lansia. Lansia yang mengalami gangguan keseimbangan tubuh dan berisiko untuk jatuh memiliki kualitas hidup yang rendah.

Untuk menurunkan risiko jatuh pada lanjut usia dilakukan program latihan yang bertujuan meningkatkan tonus otot, kekuatan, ketahanan, fleksibilitas, dan keseimbangan tubuh. Latihan fisik merupakan aspek penting dari pencegahan dan terapi, aktivitas fisik sebagai sarana untuk meningkatkan kesehatan atau *Health Related Quality*

of Life (HRQOL). Penelitian yang selama ini dilakukan seperti *tai chi*, *stay safe-stay active* latihan fisik yang bertujuan meningkatkan kekuatan otot, mengatur posisi, dan latihan rentang gerak. Latihan-latihan diatas belum maksimal menurunkan risiko jatuh pada lanjut usia, beberapa latihan belum spesifik untuk dilakukan lanjut usia. Waktu yang lama merupakan salah satu faktor yang memiliki efek samping seperti kelemahan pada lanjut usia. Jenis latihan keseimbangan yang akan diberikan adalah latihan keseimbangan (*balance exercise*) dari NHS-UK. Modifikasi ini diberi nama latihan keseimbangan lansia (LKS lansia). Salah satu latihan aktivitas untuk lansia adalah latihan keseimbangan bertujuan untuk meningkatkan keseimbangan tubuh dan menurunkan risiko jatuh. Latihan keseimbangan lansia yang berdurasi 30-45 menit 3 kali satu minggu selama 8 minggu. Kegiatan yang selama ini dilakukan untuk meningkatkan status kesehatan lansia yaitu senam lansia tetapi tidak rutin dilakukan. Penelitian ini dilakukan untuk Menganalisa pengaruh latihan keseimbangan terhadap keseimbangan tubuh dan risiko jatuh Lansia.

## METODE PENELITIAN

Penelitian *quasy eksperiment design pre and post with control group design*. Pemilihan tempat penelitian menggunakan random sampling dari 10 banjar diperoleh 3 banjar yaitu banjar pondok, sai, dan punduh kulit untuk intervensi, 3 banjar untuk kontrol. Jumlah populasi terjangkau 303 lansia, dengan sampel kelompok intervensi 117, kelompok kontrol 117 di Peguyangan Kaja wilayah kerja puskesmas 3 Denpasar utara. Penelitian dilaksanakan bulan juni- September 2016. Variabel bebas dalam penelitian ini latihan keseimbangan dan variabel terikatnya keseimbangan tubuh, risiko jatuh. Variabel perancu dalam penelitian ini usia, jenis kelamin, pendidikan, dan penggunaan obat. prosedur penelitian dilakukan setelah mendapatkan sampel dari kedua kelompok baik perlakuan dan kontrol peneliti mengukur keseimbangan tubuh menggunakan *Berg Balance Scale (BBS)*, dan Risiko Jatuh menggunakan *The Time Up and Go (TUG)*. Kemudian peneliti melakukan intervensi Latihan Keseimbangan Lansia

(LKS) dilakukan selama 1 minggu 3 kali berdurasi 30-45 menit selama selama 8 minggu.

Data dianalisis secara deskriptif dan perbandingan atau komparatif. Analisis statistik deskriptif untuk mengetahui sebaran umur yang disajikan dalam bentuk rerata, sedangkan data jenis kelamin, pendidikan dan penggunaan obat dalam bentuk distribusi frekuensi. Analisis perbandingan rerata digunakan untuk mengetahui pengaruh LKS terhadap keseimbangan tubuh yang sebelumnya dilakukan uji normalitas, hasil uji normalitas data sebelum diberikan intervensi  $p=0,944$  setelah diberikan intervensi  $p=> 0,001$ . Kemudian dilakukan uji homogenitas menggunakan *Lavene Test*. Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas di peroleh data berdistribusi tidak normal sehingga analisis menggunakan *mann whitney test*. Analisis perbandingan digunakan untuk mengetahui nilai RR risiko jatuh pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol, analisis data menggunakan *chi square* dengan tingkat kemakanaan Alpha 0,05.

Analisis multivariat dilakukan untuk mengetahui keseimbangan tubuh, menggunakan *regresi linier*. Sedangkan untuk risiko jatuh dan kualitas hidup lansia menggunakan *regresi poisson* setelah memprhitungkan variabel confounding. Keseluruhan proses analisis menggunakan stata S.E 12.1. Penelitian ini telah mendapatkan kelaikan etik dari Komisi Etik Fakultas Kedokteran Universitas Udayana/Rumah Sakit Umum Pusat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil Analisis pengaruh Latihan Keseimbangan Terhadap Keseimbangan Tubuh Lansia

kelompok	Pre Mean±SD	Nilai p	Post	Nilai p
Intervensi	49,2 ± 7,5	0,95	53,4 ± 4,1	<0,001
Kontrol	46,9 ± 12,0		48,4 ± 10,5	

Hasil penelitian menunjukkan rerata keseimbangan tubuh sebelum intervensi pada kedua kelompok hampir sama setelah diberikan intervensi keseimbangan tubuh kelompok yang diberikan intervensi rerata 53,4 ±4,1 dengan nilai  $p < 0,001$ .

Tabel 2. Hasil Analisis pengaruh Latihan Keseimbangan Terhadap Risiko Jatuh

Kelompok	Pre		Nilai p	Post		RR 95%
	ya	Tidak		ya	tidak	
Intervensi	64	53	0,598	13	104	0,18-0,311
Kontrol	68	49		71	46	

Pada tabel 2 disajikan risiko jatuh pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol. hasil penelitian sebelum diberikan intervensi risiko jatuh pada kedua kelompok tidak ada perbedaan, setelah diberikan intervensi pada kelompok yang diberikan intervensi risiko jatuh lebih rendah yaitu 13, sedangkan pada kelompok kontrol yang berisiko jatuh 71 dengan RR 0,18 CI95% 0,017-0,311 dengan nilai  $p < 0,001$  yang berarti pada kelompok intervensi memiliki risiko jatuh lebih rendah.

Tabel 3. Analisis Multivariat Pengaruh Latihan Keseimbangan Terhadap Keseimbangan Tubuh, Risiko Jatuh

Variabel	Multivariat		
	Coefisien /IRR	CI955	Nilai p
<b>Keseimbangan Tubuh</b>			
Intervensi	3,7	2,7-4,6	<0,001
Jenis Kelamin	-0,76	1,829-0,316	0,166
Pendidikan	0,63	0,638-1,901	0,328
Penggunaan Obat	0,62	0,614-1,832	0,324
<b>Keseimbangan Tubuh Pre</b>			
Risiko jatuh intervensi	0,19	0,105-0,346	<0,001
Jenis kelamin	0,836	0,519-1,346	0,462
pendidikan	0,923	0,509-1,673	0,792
Penggunaan obat	0,879	0,499-1,551	0,658
Risiko jatuh pre	6,124	3,064-12,240	<0,001

Hasil analisis multivariat keseimbangan tubuh menunjukan LKS berpengaruh meningkatkan keseimbangan

tubuh rerata 3,7 dengan CI95% 2,7-4,6. Latihan keseimbangan menurunkan risiko jatuh dengan RR 0,19 CI95% 0,105-0,346.

Penelitian ini menunjukkan bahwa latihan keseimbangan meningkatkan keseimbangan tubuh, menurunkan risiko jatuh tetapi tidak terbukti terhadap peningkatan kualitas hidup. Latihan keseimbangan tubuh meningkatkan kontrol fungsi keseimbangan tubuh sehingga dapat menurunkan risiko jatuh (Kaesler, dkk, 2007). Dengan peningkatan fungsi seluruh tubuh yang mengatur keseimbangan seperti meningkatkan kekuatan otot, fleksibilitas tubuh dan menjaga keseimbangan pada saat duduk, berdiri maupun berjalan. Keseimbangan tubuh yang optimal menurunkan risiko jatuh (Stocchi, V, dkk, 2007).

Latihan keseimbangan meningkatkan organ yang berkaitan dengan keseimbangan tubuh seperti vestibular, muskuluskeletal (Lord, S.R., Sherrington, C., Menz, H. B., Close, J. C. T. (2007). Sehingga dengan mengoptimalkan keseimbangan tubuh dapat meminimalkan risiko jatuh. Jatuh di pengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal (Stanley, M. 2007). Latihan keseimbangan meningkatkan kontrol postural dan keseimbangan yang menurunkan risiko jatuh (Lord, S.R., Sherrington, C., Menz, H. B., Close, J. C. T. (2007). salah satu faktor yang mempengaruhi risiko jatuh tinggi pada lansia yaitu penurunan keseimbangan tubuh yang berdampak terhadap aktivitas dan tingkat kemandirian lansia. Keseimbangan tubuh yang optimal dan risiko jatuh yang rendah meningkatkan aktivitas lansia secara mandiri tanpa mengkhawatirkan risiko jatuh.

Latihan keseimbangan terhadap keseimbangan tubuh, risiko jatuh setelah di kontrol dengan variabel *confounding* seperti usia, jenis kelamin, pendidikan, keseimbangan tubuh pre, risiko jatuh pre dan kualitas hidup pre (Skelton, 2011). Hasil analisis menunjukkan pada kelompok yang di berikan latihan keseimbangan meningkat rerata 3,7. Sedangkan untuk risiko jatuh diperoleh pada kelompok intervensi (11,1%) berisiko jatuh dengan hasil RR 0,19 CI95% 0,105-0,346. Kualitas hidup menunjukkan RR 1,75 sehingga LKS tidak terbukti terhadap peningkatan kualitas hidup. Salah satu Faktor yang mempengaruhi ke tiga variabel diatas

adalah usia semakin bertambah usia penurunan sistem muskuloskeletal semakin meningkat (Skelton, 2011).

Latihan keseimbangan meningkatkan fleksibilitas dan kelenturan sistem muskuloskeletal yang mempengaruhi keseimbangan tubuh yang terbukti menurunkan risiko jatuh. Pendidikan pada penelitian rerata setingkat SMP, semakin tinggi pendidikan yang ditempuh akan mempengaruhi pengetahuan (Skelton, 2011). Pada penelitian pengetahuan pemanfaatan pelayanan kesehatan yang bertujuan meningkatkan status kesehatan lansia. Selain ke dua faktor diatas keseimbangan tubuh, risiko jatuh dipengaruhi oleh jenis kelamin dan penggunaan obat, penelitian ini diperoleh hasil sebagian besar sampelnya adalah perempuan yaitu pada kedua kelompok hampir sama (93,3%), perempuan lebih banyak yang mengikuti penelitian tersebut dikarenakan perempuan lebih memperhatikan status kesehatan di bandingkan lansia laki-laki.

Faktor lain yang berpengaruh yaitu penggunaan obat, beberapa obat mempengaruhi keseimbangan tubuh seperti obat anti hipertensi dan anti nyeri. penggunaan obat juga berdampak terhadap keseimbangan tubuh lansia, dengan penggunaan obat akan mempengaruhi sistem tubuh yang berfungsi terhadap pengaturan keseimbangan tubuh. Dengan keseimbangan tubuh yang optimal dapat menurunkan risiko jatuh pada lansia sehingga lansia bisa beraktifitas secara mandiri dan tidak bergantung terhadap orang lain atau keluarga.

Latihan keseimbangan diharapkan terus dilaksanakan minimal 3 kali dalam seminggu, dengan latihan keseimbangan yang rutin akan meningkatkan keseimbangan tubuh, menurunkan risiko jatuh sehingga berdampak terhadap kondisi fisik lansia, karena dengan kondisi fisik yang optimal lansia lebih berkualitas. Selain itu lansia akan lebih mandiri dalam melakukan aktivitas tanpa khawatir jatuh, dan secara otomatis akan berdampak terhadap anggota keluarga yang lain. Lansia yang sehat akan meminimalkan perawatan yang intensif terhadap kesehatan lansia.

Latihan keseimbangan yang dilaksanakan secara rutin berdampak baik terhadap fisik lansia, dengan kondisi fisik yang optimal berdampak terhadap kualitas hidup lansia, pada penelitian ini kualitas hidup lansia tidak terbukti meningkat karena di pengaruhi oleh beberapa faktor salah

satu faktor atau kendala waktu penelitian dalam kurun waktu dua bulan latihan keseimbangan tidak terbukti meningkatkan kualitas hidup lansia. Sehingga latihan keseimbangan perlu dilakukan pemantauan oleh petugas pelayanan kesehatan, yang diharapkan dalam kurun waktu tiga bulan terjadi peningkatan kualitas hidup lansia.

## SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan latihan keseimbangan meningkatkan keseimbangan tubuh dan menurunkan risiko jatuh dengan hasil analisis keseimbangan tubuh lansia rerata  $53,4 \pm 4,1$  dengan nilai  $p < 0,001$ . Hasil risiko jatuh kelompok intervensi 104 tidak berisiko dan nilai Risk Ratio 0,18-0,31.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI, "Riset kesehatan dasar: Riskesdas 2013". Jakarta: Kemenkes RI, 2013.
2. Center for Disease Control and Prevention, "Preventing Falls: How to Develop Community-based Fall Prevention Programs for Older Adults", Atlanta: National Center for Injury Prevention and Control, 2008.
3. Center for Disease Control And Prevention, "A CDC Compendium of effective Fall Intervention", Atlanta: National Center for injury Prevention and Control, 2010.
4. Hesti, "Lanjut Usia Dan Keperawatan Gerontik": Yogyakarta: Nuha Medika, 2010.
5. Kaesler, D.S., Mellifont, R. B., Kelly, P. F., and Taaffe, D. R., "A novel balance exercise program for postural stability in older adults: A pilot study. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. Advance online publication. doi:10.1016/j.jbmt.2006.05.003. 2007
6. Laroia, J., Hamdani, N., and Noohu, M.M. A., "Comparative study between the effects of staticsomatic sensory balance training and static vestibular balance training on dynamic balance and fear of fall in institutionalized elderly. *Indian Journal of Physiotherapy and Occupational*

- Therapy*. Advance online publication. doi: 10.5958/j.0973-5674.7.3.071, 2013.
7. Lord, S.R., Sherrington, C., Menz, H. B., Close, J. C. T, “*Falls in older people: risk factors and strategies for prevention*(2nd ed.)”, Cambridge: Cambridge University Press, 2007.
  8. Marques, E.M.B.G., Sanchez, C.S. and Vicario, B.P., “Perception of the quality of life of a group of older people. *Revista de Enfermagem Referência*, Advance online publication, doi:10.12707/RIII1314, 2014.
  9. Nugroho, W.”*Keperawatan Gerontik dan Geriatrik*”, Edisi 3 Jakarta:EGC, 2008.
  10. Skelton, “*Effects of Physical Activity on Postural Stability*”, (<http://www.ogeuk.org.uk>, 23 Maret 2014.
  11. Stanley, M, “*Buku Ajar Keperawatan Gerontik*”, Edisi 2, Jakarta : EGC, 2007.
  12. Stocchi, V, De feo, P. and Hood, D.A “*Role of physical exercise in preventing disease and improving the quality of life*”, Milan: Springer, 2007.
  13. Tideiksaar, R, “*Falling in old age: its prevention and management*”, Edition 4, New York: Springer Publishing Company Inc, 2010.
  14. Vandervoort, A.A., Potential benefits of warm-up for neuromuscular performance of older athletes, “*Exercise and Sport Sciences Reviews*”, 2009.
  15. WHO, “Health statistic and information system: Definition of an older or elderly person”. diakses dari <http://www.who.int/healthinfo/survey/ageingdefnolder/en/>., 2014, Dec, 22
  16. WHO, WHO global report on falls prevention in older age. Geneva:WHO Library Cataloguing-in-Publication Data, 2007.