

HUBUNGAN ANTARA KESEIMBANGAN TUBUH DAN KOGNISI TERHADAP RISIKO JATUH LANJUT USIA DI PANTI WREDA PUCANG GADING

RELATIONSHIP BETWEEN COGNITIVE AND BODY BALANCE ON THE RISK OF FALLS AMONG ELDERLY AT PUCANG GADING NURSING HOME

Ika ROSDIANA^{1*)} dan Aghnia Cahyani LESTARI²⁾

^{1*)}Bagian Ilmu Rehabilitasi Medik Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA), Instalasi Rehabilitasi Medik RSI Sultan Agung Semarang

²⁾Mahasiswa Fakultas Kedokteran Unissula

Email : ikadrkfr@unissula.ac.id

Abstrak

The aging process is marked by the degeneration of organ systems and tissues, physiological changes occur that cause the elderly to experience impaired mobilization due to reduced muscle strength. Another thing is the emergence of cognitive dysfunction can be experienced by patients who progress to dementia, both of which can increase the risk of the elderly experiencing impaired balance and risk of falling. This study aims to find a correlation between body balance and cognition with the risk of falling in the elderly carried out at the Pucang Gading Nursing Home in Pedurungan District, Semarang. In this type of observational analytic study with a cross-sectional design, the independent variable is balance and cognition while the dependent variable is the risk of falling. The results showed the highest body balance level in the medium category was 66.0%, the high was 21.3% and the low was 12.8%. For the category of cognitive function in the elderly, it is found that definite respondents are 8.5%, probable 25.5%, and normal 66.0% respondents. The risk of falling in the elderly is low at 63.8%, while the risk of falling at a moderate level of 19.1% and high at 17.0%. . Spearman correlation test results between balance and risk of falling $p = 0.000$ ($p < 0.05$) with a value of $r = -0.497$ while the spearman correlation test between cognition and risk of falling obtained $p = 0.224$ ($p < 0.05$). In conclusion, there is a relationship between balance and risk of falling with a value of $p = 0,000$ with a value of $r = -0.49$ and there is no relationship between cognition with a risk of falling $p = 0.224$.

Keywords: *balance, cognitive, elderly, risk of falling*

1. PENDAHULUAN

Salah satu permasalahan kesehatan yang dihadapi dari pertambahan usia adalah jatuh, hal ini dapat meningkatkan angka kesakitan dan keterbatasan dalam beraktivitas pada lansia (Tareef, 2011). Lanjut usia (lansia) adalah sebutan untuk orang yang telah berusia 60 tahun atau lebih. Fisiologi penuaan ditandai dengan adanya degenerasi sistem organ dan

jaringan yang ditentukan oleh berbagai faktor seperti genetika dan lingkungan. Pada usia lanjut terjadi perubahan fisiologis yang terkait dengan periode imobilitas seperti adanya kehilangan kekuatan otot terkait usia, perubahan pada otot rangka serta perubahan yang berkaitan dengan keseimbangan dari penilaian risiko jatuh (Nigam *et al.*, 2012)

Jatuh pada lansia merupakan penyebab cedera tersering yang tidak disengaja pada pada seorang lansia. Sekitar 30% lansia dapat hidup mandiri yang berarti dapat melakukan aktivitas tanpa bantuan orang lain sedangkan 50% berada dalam masa perawatan jangka panjang akibat jatuh. Hal ini dapat menjadi suatu pertimbangan bahwa mencegah jatuh pada lansia merupakan prioritas kesehatan dalam masyarakat. (Robinovitch *et al.*, 2013)

Keseimbangan merupakan hal penting dalam sebagian besar kegiatan sehari-hari dimana berfungsi untuk mempertahankan berbagai posisi yang secara otomatis merespon gerakan tubuh dan ekstremitas serta berbagai reaksi terhadap gangguan eksternal. Gangguan keseimbangan pada lansia menyebabkan berkurangnya kebebasan dalam bergerak, dimana dihubungkan dengan jatuh terjadi peningkatan morbiditas dan mortalitas pada lansia yang memiliki gangguan keseimbangan (Viswanathan dan Sudarsky, 2011).

Selain gangguan keseimbangan, hal lain yang dapat meningkatkan resiko jatuh lanjut usia adalah gangguan fungsi kognisi. Menurut Kearney (2013) penurunan fungsi kognisi dapat dialami oleh pasien yang mengalami demensia, dimana hal ini dapat meningkatkan resiko jatuh dua kali lipat lebih beresiko untuk terjatuh pada pasien demensia (Kearney dan Harwood, 2013)

Penilaian resiko jatuh pada lansia dapat menggunakan *Morse Falls Scale (MFS)*, dimana alat ini dapat mengkategorikan resiko jatuh pada lansia menjadi beresiko rendah, sedang maupun tinggi (Morse, 2002). Menurut penelitian di Korea, MFS memiliki validitas yang tinggi untuk memprediksikan resiko jatuh

pada seseorang (Kim *et al.*, 2011). Untuk menilai penurunan fungsi kognisi dapat memakai uji *Mini Mental State Examination (MMSE)*, yang diperoleh skor pada individu yang memiliki gangguan fungsi kognitif ringan (*mild cognitive impairment*) (Mitchell, 2009).

Sedangkan untuk menilai keseimbangan dapat menggunakan pemeriksaan *Short Physical Performance Battery (SPPB)*, dimana SPBB mencakup serangkaian tes yang terdiri dari tes kecepatan berjalan, tes duduk berdiri dan tes keseimbangan. SPPB telah digunakan sebagai alat prediksi untuk kemungkinan kecacatan dan dapat membantu pemantauan fungsi pada lansia (Stands, 2000). Metode pemberian skor SPPB untuk pasien yang paling lemah sehingga mendapat skor buruk memiliki risiko peningkatan jatuh yang signifikan. (Fisher *et al.*, 2009).

Temuan diatas menarik peneliti untuk melakukan penelitian mengenai “Bagaimanakah hubungan antara keseimbangan tubuh dan fungsi kognitif dengan risiko jatuh pada lansia, studi terhadap populasi lansia di Panti Wreda Pucang Gading, Semarang”.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan adalah analitik observasi dengan desain belah lintang. Untuk variabel bebas yaitu keseimbangan tubuh dan fungsi kognitif sedangkan untuk variabel terikat adalah resiko jatuh keseimbangan tubuh diukur menggunakan *Short Physical Performance Battery (SPPB)*. Parameter penilaian berdasarkan 3 tes yaitu tes waktu berjalan, tes duduk berdiri dan tes keseimbangan. Hasil skor total adalah 0-12, skala pengukuran : ordinal. Fungsi

kognisi dinilai menggunakan *Mini Mental State Examination (MMSE)*. Interpretasi hasil pemeriksaan MMSE adalah nilai >30 tidak ada gangguan (normal), nilai 26-30 (mungkin normal), nilai 21-25 gangguan kognitif ringan (*mild cognitive impairment*), nilai 10-20 gangguan kognitif sedang (*moderate cognitive impairment*) dan nilai 0-9 gangguan kognitif berat (*severe cognitive impairment*.)

Pengukuran risiko jatuh pada lansia diukur dalam 3 bulan terakhir. Kuisisioner yang digunakan adalah skala *Morse Fall Scale* merupakan alat uji untuk menilai risiko jatuh lanjut usia yang digolongkan menjadi tiga kriteria yaitu risiko jatuh rendah apabila didapatkan skor total ≤ 20 . Risiko jatuh sedang apabila skor total 25-40. Risiko tinggi apabila skor total yang didapatkan adalah ≥ 45 .

Jumlah sampel yang diperlukan untuk penelitian keseimbangan tubuh terhadap risiko jatuh pada lansia adalah 46,744 dibulatkan menjadi 47 responden. Pemilihan sampel dengan *consecutive sampling*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah total populasi penelitian didapatkan 99 lansia, yang termasuk kriteria inklusi sebanyak 47 lansia dengan usia >60 tahun, mampu menjawab dan mengikuti instruksi peneliti serta kooperatif. Sebanyak 52 lansia di eksklusikan dikarenakan 40 lansia sangat bergantung dengan alat bantu berjalan, 8 lansia tidak kooperatif, 2 lansia mengalami obesitas, 1 lansia tidak dapat melihat dan 1 lansia meninggal sebelum diambil data penelitian.

Tabel 1. Deskripsi Karakteristik Lansia di Panti Wredha Pucang Gading Semarang

Karakteristik	Mean \pm SD	Frekuensi	Persentase
Usia (tahun)	72,49 \pm 8,67		
Kelompok usia			
- Elderly (<75 tahun)		30	63,8
- Old (>75 tahun)		17	36,2
Jeniskelamin			
- Laki-laki		18	38,3
- Perempuan		29	61,7
Keseimbangan tubuh			
- Rendah		6	12,8
- Sedang		31	66,0
- Tinggi		10	21,3
Fungsi Kognitif			
- Definit		4	8,5
- Probable		12	25,5
- Normal		31	66,0
Risiko jatuh			
- Rendah		30	63,8
- Sedang		9	19,1
- Tinggi		8	17,0

Deskripsi karakteristik lansia ditunjukkan pada Tabel 1, rata-rata usia lansia yang tinggal di Panti Wreda Pucang Gading adalah $72,49 \pm 8,67$ tahun. Jenis kelamin perempuan (61,7%) lebih banyak dibandingkan jenis kelamin laki laki. Tingkat keseimbangan tubuh lansia terbanyak dalam kategori sedang (66,0%), tinggi (21,3%) dan rendah sebanyak 12,8%. Pada penelitian kategori fungsi

kognitif didapatkan jumlah responden yang definit sebanyak 4 (8,5%), *probable* 12 (25,5%), dan yang normal 31 (66,0%) responden. Sehingga fungsi kognitif pada lansia yang terbanyak adalah normal. Risiko jatuh pada lansia terdistribusi sebagai berikut dari yang rendah adalah 63,8%, sedangkan untuk risiko jatuh tingkat sedang sebanyak 19,1% dan tinggi sebanyak 17,0%.

Hubungan keseimbangan tubuh dan risiko jatuh pada lansia disajikan dalam tabel silang dan uji *korelasi spearman* pada tabel dibawah ini (Tabel 2).

Tabel 2. Hubungan Keseimbangan Tubuh dan Risiko Jatuh Pada Lansia

Keseimbangan Tubuh	Risiko Jatuh [n (%)]			p	R
	Rendah	Sedang	Tinggi		
Rendah	1 (16,7%)	2 (33,3%)	3 (50,0%)	0,000	-0,497
Sedang	19 (61,3%)	7 (22,6%)	5 (16,1%)		
Tinggi	10 (100%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)		
Total	30 (63,8%)	9 (19,1%)	8 (17,0%)		

Tabel 2 diatas menunjukkan bahwa hasil uji *spearman* nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$), artinya terdapat hubungan keseimbangan dengan risiko jatuh. Sedangkan nilai $r = (-0,497)$ menunjukkan arti bahwa tingkat keeratan hubungan

antara keseimbangan dan risiko jatuh lansia tergolong sedang, bertanda negatif menunjukkan semakin rendah keseimbangan tubuh lansia semakin tinggi risiko jatuh.

Tabel 3. Hubungan Fungsi Kognisi Terhadap Risiko Jatuh pada Lanjut Usia

MMSE	Risiko Jatuh [n (%)]			p	r
	Rendah	Sedang	Tinggi		
Definit	3 (2,6%)	0 (0,8%)	1 (0,7%)	0,224	-0,181
Probable	5 (7,7%)	4 (2,3%)	3 (2,0%)		
Normal	22 (19,8%)	5 (5,9%)	4 (5,3%)		

Tabel 3 diatas menunjukkan bahwa hasil korelasi *spearman* didapatkan nilai $p=0,224$ ($p > 0,05$), tidak terdapat hubungan

fungsi kognitif terhadap risiko jatuh. Nilai $r=(-0,181)$ artinya menunjukkan tingkat keeratan hubungan fungsi kognitif dan

risiko jatuh pada lanjut usia tergolong rendah, bertanda negatif menunjukkan semakin rendah fungsi kognitif semakin tinggi risiko jatuhnya.

Tabel 4 menunjukkan bahwa hasil *korelasi spearman* didapatkan nilai $p=0,020$ ($p<0,05$), artinya terdapat

hubungan keseimbangan dengan fungsi kognitif dan nilai $r=0,339$ menunjukkan arti bahwa tingkat keeratan hubungan antara keseimbangan tubuh dan risiko jatuh pada lansia termasuk dalam kategori lemah.

Tabel 4. Hubungan Keseimbangan Tubuh dan MMSE pada Lansia

Keseimbangan Tubuh	MMSE			p	r
	Definit	Probable	Normal		
Rendah	1	3	2	0,020	0,339
Sedang	3	8	20		
Tinggi	0	1	9		
Total	4	12	31		

Penelitian ini mendapatkan hubungan keseimbangan tubuh dengan risiko jatuh pada lansia. Hasil penelitian sebelumnya gangguan keseimbangan adalah hal yang secara fisiologi terjadi terjadi pada lansia. Sekitar satu dari lima lansia menunjukkan prevalensi yang signifikan terhadap masalah keseimbangan lansia pada kegiatan sehari-hari. Sehingga gangguan keseimbangan dapat membahayakan untuk terjadinya risiko jatuh dan cedera yang mengakibatkan perawatan di rumah sakit dan masuk panti jompo (Viswanathan and Sudarsky, 2011). Gangguan keseimbangan dapat menyebabkan jatuh karena terdapat gangguan pada sistem vestibular telinga bagian dalam yang merupakan kontributor penting dalam kontrol keseimbangan. Sehingga pada lansia didapatkan prevalensi yang tinggi pada gangguan vestibular menunjukkan hubungan yang signifikan terhadap risiko jatuh. kognitif dan nilai $r=0,339$ menunjukkan arti bahwa tingkat keeratan hubungan antara

keseimbangan tubuh dan risiko jatuh pada lansia lemah.

Penelitian ini tidak diperoleh hubungan antara kognitif dengan risiko jatuh pada lansia. Fungsi kognitif pada lansia secara fisiologis dipengaruhi oleh jenis kelamin, usia dan riwayat penyakit serta latar belakang pendidikan lanjut usia sebelumnya. Bisa juga didapat dari faktor gaya hidup seseorang, dukungan sosial, hubungan pribadi dengan orang-orang sekitarnya. Otak manusia dapat mengalami perkembangan, perubahan struktur dan fungsional selama fase perkembangan manusia, dan juga dapat mengalami penurunan fungsi dengan bertambahnya usia. Semakin lanjut usia maka volume otak akan berkurang sebanyak 0,23% per tahunnya. Bagian yang signifikan mengalami penurunan salah satunya penyusutan pada *lobus frontal* dan *pre frontal* yang signifikan sehingga dapat menyebabkan penurunan fungsi kognitif yang diperantarai lobus frontal seperti antensi dan kontrol gerakan inhibisi. Jika

dibiarkan terus menerus dapat menyebabkan risiko jatuh yang tinggi.

Penelitian sebelumnya yang didapatkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara fungsi kognitif terhadap risiko jatuh pada lanjut usia. Semakin tinggi derajat gangguan kognitif pada lansia, semakin besar pula peluang terjadinya jatuh. Sedangkan penelitian sistematis review dari 25 jurnal artikel yang dikumpulkan tentang korelasi fungsi kognitif dengan risiko jatuh pada lanjut usia, dan didapatkan hasil 3 studi menyatakan tidak didapatkan hubungan antara fungsi kognitif dan risiko jatuh, 13 studi didapatkan bahwa fungsi kognitif (kemampuan dalam melakukan tugas ganda) merupakan prediktor dari risiko jatuh atau jatuh pada lansia. Sedangkan 12 studi didapatkan terdapat hubungan yang bermakna antara fungsi kognitif dan risiko jatuh.

4. KESIMPULAN

Terdapat korelasi antara keseimbangan tubuh dengan risiko jatuh pada lanjut usia dengan nilai $p=0,000$ ($p<0,05$) dan nilai $r= (-0,497)$ yang menunjukkan bahwa tingkat keeratan antara keseimbangan tubuh dan risiko jatuh pada lansia tergolong sedang. Nilai korelasi (r) bertanda negatif menunjukkan semakin rendah keseimbangan tubuh lansia semakin tinggi risiko jatuhnya.

Tidak terdapat korelasi antara fungsi kognitif dan risiko jatuh pada lansia dengan nilai $p=0,224$ ($p>0,05$) dan nilai $r=-0,181$ menunjukkan bahwa tingkat keeratan hubungan antara indeks massa tubuh (IMT) dengan risiko jatuh pada lansia tergolong lemah. Nilai korelasi (r) bertanda negatif menunjukkan semakin

rendah fungsi kognitif semakin tinggi risiko jatuhnya.

Terdapat korelasi antara keseimbangan tubuh dengan fungsi kognitif pada lansia dengan nilai $p=0,020$ ($p<0,05$) dan nilai $r=-0,339$ yang menunjukkan bahwa tingkat keeratan hubungan antara keseimbangan tubuh dan fungsi kognitif pada lansia tergolong lemah.

Profil deskriptif di Panti Wreda Pucang Gading Kecamatan Pedurungan Kota Semarang didapatkan hasil keseimbangan tubuh dengan kriteria sedang sebanyak 31 (66,0%) lansia, fungsi kognitif dengan kriteria normal sebanyak 31 (66,0%) lansia, dan risiko jatuh dengan kriteria rendah sebanyak 30 (63,8%) lansia.

Recieved : 21 – 01 – 2020

Accepted : 03 – 04 – 2020

Published : 30 – 10 – 2020

5. DAFTAR PUSTAKA

- Fisher, S. *et al.* (2009) 'Short physical performance battery in hospitalized older adults', *Aging Clin Exp Res* 2009 Dec;21(6):445-52.
- Kearney, F. C. and Harwood, H. (2013) 'The Relationship between Executive Function and Falls and Gait Abnormalities in Older Adults: A Systematic Review', *Dement Geriatr Cogn Disord*. 2013;36(1-2):20-35. doi: 10.1159/000350031. Epub 2013 May 23.
- Keum, K. S. *et al.* (2011) 'A comparative study on the validity of fall risk assessment scales in Korean hospitals', *Asian Nursing Research*. Korean Society of Nursing Science, 5(1), pp. 28–37. doi: 10.1016/S1976-1317(11)60011-X. March 2011, Pages 28-37

- Mitchell, A. J. (2009) 'A meta-analysis of the accuracy of the mini-mental state examination in the detection of dementia and mild cognitive impairment', 43, pp. 411–431. doi: 10.1016/j.jpsychires.2009
- Morse, J. M. (2009) *Preventing Patient Falls*. 2nd edn. Edited by A. Graubard. New York: Springer Publishing Company 2017
- Nigam, Y. *et al.* (2012) 'Physiological changes associated with aging and immobility', *Journal of Aging Research*, 2012(ii), pp. 2–4. doi: 10.1155/2012/468469.
- Robinovitch, S. N. *et al.* (2013) 'Video capture of the circumstances of falls in elderly people residing in long-term care: An observational study', *The Lancet*. Elsevier Ltd, 381(9860), pp. 47–54. doi: 10.1016/S0140-6736(12)61263-X.
- Stands, R. (2000) 'Short Physical Performance Battery', *Journal of Gerontology*, (February 2013), pp. 10–12. doi: 10.1200/JCO.2017.74.6032.
- Tareef, A. A. (2011) 'Falls in the elderly: Spectrum and prevention', *Canadian Family Physician*, 57(7), pp. 771–776. doi: 10.1111/j.1464-5491.2008.02655.x.
- Viswanathan, A. and Sudarsky, L. (2011) *Balance and gait problems in the elderly*. 1st edn, *Handbook of Clinical Neurology*. 1st edn. Elsevier B.V. doi: 10.1016/B978-0-444-51892-7.00045-0.