

## AKTIFITAS FISIK DAN KOGNITIF BERPENGARUH TERHADAP KESEIMBANGAN LANSIA

Irhas Syah<sup>1\*</sup>, Rindu Febriyeni Utami<sup>2</sup>

<sup>1</sup>DIII Fisioterapi, Universitas Fort De Kock

\*Email Korespondensi: [irhassyah\\_86@gmail.com](mailto:irhassyah_86@gmail.com)

<sup>1</sup>DIII Fisioterapi, Universitas Fort De Kock

email: [rindu09febriyeni@gmail.com](mailto:rindu09febriyeni@gmail.com)

**Submitted: 25-09-2021, Reviewer: 10-11-2021, Accepted: 13-11-2021**

### ABSTRACT

*Balance is the ability to maintain body balance when placed in various positions. The elderly experience a lot of decline and physical, psychological, social changes that are interconnected with each other so that they have the potential to cause physical and mental health problems in the elderly, one of which is balance disorders. The purpose of this study was to determine the effect of physical and cognitive activity on the balance of the elderly. This type of research used quantitative methods with analytical descriptive design. The sampling technique used in this study was purposive sampling with a total sample of 103 people. Collecting data using a questionnaire consisting of: Berg Balance Scale (BBS), Physical Activity Scale for the Elderly (PASE), Mini Mental State Examination (MMSE). The results of the statistical test of physical activity obtained  $p = 0.033$  ( $p < 0.05$ ). Cognitive statistical test results obtained  $p = 0.014$  ( $p < 0.05$ ), it was concluded that there was a significant relationship between cognitive and elderly balance. Suggestions for the elderly is this research as information that can be used in preventing and anticipating risk factors that can cause balance disorders in the elderly.*

**Keywords :** *physical activity, cognitive and balance*

### ABSTRAK

Keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan kesetimbangan tubuh ketika di tempatkan di berbagai posisi. Lansia banyak mengalami penurunan dan perubahan fisik, psikologi, sosial yang saling berhubungan satu sama lain sehingga berpotensi menimbulkan masalah kesehatan fisik maupun jiwa pada lansia, salah satunya gangguan keseimbangan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh aktivitas fisik dan kognitif terhadap keseimbangan lansia. Jenis penelitian yang digunakan metode kuantitatif dengan desain deskriptif analitik. Teknik Pengambilan sample yang digunakan dalam penelitian ini adalah purposive sampling dengan jumlah sample sebanyak 103 orang. Pengumpulan data menggunakan kuesioner yang terdiri dari: Berg Balance Scale (BBS), Physical Activity Scale for the Elderly (PASE), Mini Mental State Examination (MMSE). Hasil Uji statistik aktifitas fisik didapatkan  $p = 0.033$  ( $p < 0.05$ ). Hasil Uji statistik kognitif didapatkan  $p = 0.014$  ( $p < 0.05$ ), disimpulkan adanya hubungan yang signifikan antara kognitif dengan keseimbangan lansia. . Saran untuk lansia adalah penelitian ini sebagai informasi yang dapat digunakan dalam mencegah serta mengantisipasi faktor risiko yang dapat menyebabkan gangguan keseimbangan lansia.

**Keywords:** *aktifitas fisik, kognitif dan keseimbangan*

## PENDAHULUAN

Lansia adalah seseorang yang mengalami tahap akhir dalam perkembangan kehidupan manusia. UU No. 13 Tahun 1998 tentang kesejahteraan lansia disebutkan bahwa lansia adalah seseorang yang berusia lebih dari 60 tahun. Lansia mengalami banyak penurunan dan perubahan fisik, psikologi, sosial yang saling berhubungan satu sama lain sehingga berpotensi menimbulkan masalah kesehatan fisik maupun jiwa pada lansia (Cabrera, 2015)

Didunia, jumlah penduduk lansia berkisar  $\geq 629$  juta jiwa (Susanti, Mila, 2017). Menurut World Health Organization (2014) dalam Ramlis (2018) menyatakan setiap tahun jumlah lansia di dunia akan terus bertambah, jumlah lansia diprediksi pada tahun 2050 yaitu  $\leq 2$  milyar. Berdasarkan angka populasi lansia saat ini yang melebihi 7 persen dari total penduduk, maka dunia berada di fase ageing population (BPS, 2020)(BPS, 2020)

Dari seluruh lansia yang ada di Indonesia, lansia muda (60-69 tahun) jauh mendominasi dengan besaran yang mencapai 64,29 persen, selanjutnya diikuti oleh lansia madya (70-79 tahun) dan lansia tua (80+ tahun) dengan besaran masing-masing 27,23 persen dan 8,49 persen. Pada tahun ini sudah ada enam provinsi yang memiliki struktur penduduk tua di mana penduduk lansianya sudah mencapai 10 persen, yaitu: DI Yogyakarta (14,71 persen), Jawa Tengah (13,81 persen), Jawa Timur (13,38 persen), Bali (11,58 persen), Sulawesi Utara (11,51 persen), dan Sumatera Barat (10,07 persen) (BPS, 2020).

Resiko jatuh banyak menjadi ancaman bagi lansia, perlunya edukasi dini bagi lansia mengupayakan agar lansia mengerti sedini mungkin yang diikuti latihan keseimbangan dari pre lansia sehingga lansia terbiasa melatih otot-otot untuk lebih peduli agar dikemudian hari resiko jatuh pada lansia

akibat ketidak seimbangan ini tidak lagi menjadi ancaman yang besar pada lansia (Syah et al., 2017).

Aktivitas fisik dapat diartikan sebagai setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot-otot skeletal dan menghasilkan pengeluaran energi yang bermakna serta dibagi dalam kelompok ringan, sedang dan berat. Setiap aktivitas yang dilakukan membutuhkan energy yang berbeda tergantung lama intensitas dan kerja otot (Estiningsih, 2012). Aktivitas fisik dapat mencegah penyakit terkait usia seperti diabetes mellitus, osteoporosis dan dementia serta meningkatkan kesehatan mental, menjaga keseimbangan, mengurangi risiko jatuh serta memelihara dan meningkatkan postural control (Covotta et al., 2018)

Kognitif merupakan salah satu fungsi otak manusia tingkat tinggi, terdiri dari persepsi visual dan konstruksi kemampuan berhitung, persepsi dan penggunaan bahasa proses informasi, memori, fungsi eksekutif dan pemecahan masalah sehingga bila terjadi gangguan fungsi kognitif dalam jangka waktu panjang dan tidak dilakukan penanganan yang optimal dapat mengganggu aktifitas sehari-hari.

Fungsi kognitif pada lansia menjadi topik yang banyak diteliti dewasa ini dikarenakan meningkatnya angka harapan hidup di dunia dan meningkatnya prevalensi demensia neurodegeneratif. Penurunan fungsi kognitif di kalangan lansia merupakan penyebab terbesar terjadinya ketergantungan terhadap orang lain dalam merawat diri sendiri akibat ketidakmampuan dalam melakukan aktifitas sehari-hari. Dari beberapa penelitian yang dilakukan untuk menilai fungsi kognitif pada lansia ditemukan hasil bahwa pada sebagian besar lansia mulai mengalami penurunan gangguan fungsi kognitif dan bahkan beberapa lansia sudah mengalami gangguan fungsi kognitif (Manurung et al., 2016)

Keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan keseimbangan tubuh ketika di tempatkan di berbagai posisi. Apabila keseimbangan tubuh lansia tidak dapat dikontrol, dapat menimbulkan masalah besar pada kualitas hidup lansia, seperti hilangnya rasa percaya diri dalam beraktivitas karena rasa takut akan jatuh, patah tulang, cedera kepala serta kecelakaan lainnya akibat kecenderungan jatuh.

Keseimbangan dimulai dari informasi sensori (visual, vestibular, somatosensory) diteruskan ke intregasi informasi di SSP (cerebellum, cortex cerebral, brainstem) dengan hasil berupa informasi motorik yang akan mengaktifasi otot-otot postural yaitu otot-otot ekstensor sebagai otot anti gravitasi. Keseimbangan tubuh dibagi menjadi dua yaitu dinamis sebagai bentuk seimbang saat tubuh diam dan dinamis sebagai bentuk seimbang saat tubuh bergerak atau di atas bidang yang tidak stabil (Irfan, 2012)

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain deskriptif analitik. Sedangkan pendekatan yang digunakan adalah *cross sectional* yaitu penelitian untuk mempelajari dinamika korelasi antara faktor resiko dengan efek, dengan cara pendekatan, observasi atau pengumpulan data sekaligus pada satu waktu. Artinya tiap subjek penelitian hanya diobservasi sekali saja dan pengukuran dilakukan terhadap status karakter atau variable subjek pada saat pemeriksaan. Pengukuran aktivitas fisik dengan menggunakan kuesioner Physical Activity Scale for the Elderly (PASE), pengukuran kognitif menggunakan Mini Mental State Examination (MMSE), dan keseimbangan menggunakan Berg Balance Scale (BBS). Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* dengan sampel berjumlah 103 orang.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisa Univariat

#### Keseimbangan Lansia

**Tabel 1**

**Rata-rata keseimbangan lansia di wilayah kerja Puskesmas Kota Bukittinggi**

Variabel	Mean	SD	Min – Max (CI 95%)
Keseimbangan	43,33	7,778	41,81 – 44,85

Tabel 1 menunjukkan rata-rata keseimbangan lansia 43,33. Pengukuran keseimbangan menggunakan Berg Balance Scale (BBS).

#### Aktifitas Fisik dan Kognitif pada Lansia

**Tabel 2**

**Rata-rata Aktifitas Fisik dan Kognitif lansia**

Variabel	Mean	SD	Min – Max (CI 95%)
Aktifitas Fisik	64,14	22,279	59,78 – 68,49
Kognitif	61,79	24,287	57,04 – 66,53

Tabel 2 menunjukkan rata-rata aktivitas fisik lansia 64,14 dan rata-rata fungsi kognitif lansia 61,79.

#### Bivariat

#### Hubungan Aktifitas Fisik dan Kognitif dengan Keseimbangan Pada Lansia

**Tabel 3**

**Hubungan Aktifitas Fisik Dan Kognitif Terhadap Keseimbangan Lansia**

Variabel	r	P Value
Aktifitas Fisik	0,211	0,033*
Kognitif	0,243	0,014*

\*p value < 0,05

Tabel 3 Menunjukkan Hasil Uji statistik untuk aktifitas fisik didapatkan  $p = 0.033$  ( $p < 0.05$ ), maka disimpulkan adanya hubungan yang signifikan antara aktifitas fisik dengan keseimbangan lansia. Hasil Uji statistik untuk kognitif didapatkan  $p = 0.014$  ( $p < 0.05$ ), maka disimpulkan adanya hubungan yang signifikan antara kognitif dengan keseimbangan lansia.

Fungsi kognitif menjadi salah satu faktor resiko penyebab meningkatnya resiko jatuh pada lansia. Lansia yang mengalami gangguan fungsi kognitif akan mengalami disorientasi, gangguan bahasa (afasia), penderita mudah bingung, penurunan fungsi memori lebih berat sehingga lansia tidak dapat melakukan kegiatan sampai selesai, Hal ini diperberat dengan kondisi lansia yang mengalami kemunduran kapasitas fisiologis, misalnya kekuatan otot, kapasitas aerobik, koordinasi neuromotorik, dan fleksibilitas sehingga lansia tersebut memiliki risiko terhadap cedera seperti terjatuh saat melakukan aktivitas fisik yang terbatas (Eni & Safitri, 2019).

Penelitian ini sejalan dengan Yuliadarwati et al, Hasil uji korelasi *Spearman's Rho* menunjukkan hasil  $p < 0,05$  yaitu terdapat korelasi antara aktivitas fisik terhadap keseimbangan dinamis pada lansia (Yuliadarwati et al., 2020). Penelitian ini juga sejalan dengan (Pramadita et al., 2019) didapatkan hubungan bermakna antara fungsi kognitif dengan gangguan keseimbangan postural pada lansia ( $p = 0,016$ ).

Penelitian yang dilakukan (Ivanali et al., 2021) dengan judul hubungan aktivitas fisik pada lanjut usia dengan tingkat keseimbangan dengan Uji Spearman-Rank Correlation Coefficient di peroleh nilai  $p < 0,001$  yaitu terdapat hubungan yang signifikan antara aktifitas fisik yang rendah dengan keseimbangan lansia

Ketergantungan fungsional pada lansia yang tidak aktif meningkat 40-60% dibandingkan lansia yang aktif secara fisik (Yuliadarwati et al., 2020)

Sesuai dengan kepustakaan yang mengatakan bahwa meningkatnya Usia mengakibatkan perubahan anatomi, seperti menyusutnya otak dan perubahan neurotransmitter yang mengakibatkan terjadinya penurunan fungsi kognitif (Zaliavani et al., 2019). Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Kalaria et al., 2008) yang mengatakan bahwa faktor risiko yang paling konsisten menyebabkan penurunan fungsi kognitif dari penelitian-penelitian yang ada di seluruh dunia ialah usia.

Penurunan kekuatan otot ekstremitas atas dan bawah pada lansia dikarenakan performa yang buruk dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Latihan penguatan secara progresif dapat meningkatkan kekuatan otot sehingga koordinasi otot dalam keseimbangan terjaga. Menjaga fleksibilitas ekstremitas bawah relevan untuk mencegah low back pain, gangguan keseimbangan dan menurunkan risiko jatuh.

Perbedaan keseimbangan laki-laki dan perempuan dipengaruhi oleh hormonal, kekuatan otot, jenis aktivitas dan antropometri. Control muscular pada perempuan lebih rendah sehingga mempengaruhi ketidakseimbangan posisi tegak atau dinamis. Aktivitas fisik seperti gerakan senam dapat meningkatkan kontraksi otot, sehingga membantu mempertahankan keseimbangan tubuh, meningkatkan kekuatan otot dan koordinasi ekstremitas atas dan bawah, meningkatkan dan menjaga gerakan sendi, memelihara postur tubuh. Lansia yang aktif melakukan aktivitas fisik mempunyai control postural yang baik (Habut et al., 2018)

## SIMPULAN

Aktifitas fisik ( $p = 0.033$ ) dan kognitif ( $p=0.014$ ) berpengaruh terhadap keseimbangan lansia di wilayah Puskesmas Kota Bukittinggi.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada Universitas Fort De Kock Bukittinggi, LLDIKTI X dan KEMENRISTEK DIKTI yang telah memberikan dana untuk hibah penelitian serta teman sejawat yang telah membantu dalam proses penelitian ini hingga selesai.

## REFERENSI

- BPS. (2020). *Statistik Penduduk Lanjut Usia 2020*. Badan Pusat Statistik.
- Cabrera, Á. J. R. (2015). Theories of Human Aging of Molecules to Society. *MOJ Immunology*, 2(2). <https://doi.org/10.15406/moji.2015.02.00041>
- Covotta, A., Gagliardi, M., Berardi, A., Maggi, G., Pierelli, F., Mollica, R., Sansoni, J., & Galeoto, G. (2018). Physical activity scale for the elderly: Translation, cultural adaptation, and validation of the Italian version. *Current Gerontology and Geriatrics Research*, 2018. <https://doi.org/10.1155/2018/8294568>
- Eni, E., & Safitri, A. (2019). Gangguan Kognitif terhadap Resiko Terjadinya Jatuh Pada Lansia. *Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan Indonesia*, 8(01), 363–371. <https://doi.org/10.33221/jiiki.v8i01.323>
- Estiningsih. (2012). Hubungan Indeks Massa Tubuh Dan Faktor Lain Dengan Kejadian Hipertensi Pada Kelompok Usia 18-44 Tahun Di Kelurahan Sukamaju Depok Tahun 2012. *Karya Ilmiah*, 127(3), 287–301. <http://lontar.ui.ac.id/file?file=digital/20315131-S-Hayyu+Sari+Estiningsih.pdf>
- Habut, M. Y., Nurmawan, I. P. S., &

Wiryanthini, I. A. D. (2018). Relationship of Body Mass Index and Physical Activity for Dynamic Balance. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 2, 45–51.

- Irfan, M. (2012). Fisioterapi Bagi Insan Stroke. In *Journal of physical therapy science* (Vol. 28, Issue 415).
- Ivanali, K., Amir, T. L., Munawwarah, M., & Pertiwi, A. D. (2021). Hubungan Antara Aktivitas Fisik Pada Lanjut Usia Dengan Tingkat Keseimbangan. *Jurnal Ilmiah Fisioterapi*, 21(1), 51–57.
- Kalaria, R. N., Maestre, G. E., Arizaga, R., Friedland, R. P., Galasko, D., Hall, K., Luchsinger, J. A., Ogunniyi, A., Perry, E. K., Potocnik, F., Prince, M., Stewart, R., Wimo, A., Zhang, Z. X., & Antuono, P. (2008). Alzheimer's disease and vascular dementia in developing countries: prevalence, management, and risk factors. *The Lancet Neurology*, 7(9), 812–826. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(08\)70169-8](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(08)70169-8)
- Manurung, C. H., Karema, W., & Maja, J. (2016). Gambaran fungsi kognitif pada lansia di Desa Koka Kecamatan Tombulu. *E-Clinic*, 4(2), 2–5. <https://doi.org/10.35790/ecl.4.2.2016.14493>
- Pramadita, A. P., Wati, A. P., Muhartomo, H., Kognitif, F., & Romberg, T. (2019). Hubungan Fungsi Kognitif Dengan Gangguan Keseimbangan Postural Pada Lansia. *Diponegoro Medical Journal (Jurnal Kedokteran Diponegoro)*, 8(2), 626–641.
- Syah, I., Purnawati, S., & -, S. (2017). Efek Pelatihan Senam Lansia Dan Latihan Jalan Tandem Dalam Meningkatkan Keseimbangan Tubuh Lansia Di Panti Sosial Tresna Kasih Sayang Ibu Batusangkar Sumatra Barat. *Sport and Fitness Journal*, 5(1), 8–16.

Yuliadarwati, N. M., Agustina, M., Rahmanto, S., Susanti, S., & Septyorini. (2020). Gambaran Aktivitas Fisik Berkorelasi Dengan Keseimbangan Dinamis Lansia. *Jurnal Sport Science*, 10(2), 107–112. <http://journal2.um.ac.id/index.php/sport-science/article/view/17198/6778>

Zaliavani, I., Anissa, M., & Sjaaf, F. (2019). Hubungan Gangguan Fungsi Kognitif dengan Kejadian Depresi pada Lansia di Posyandu Lansia Ikur Koto Wilayah Kerja Puskesmas Ikur Koto Kota Padang. *Health & Medical Journal*, 1(1), 30–37. <https://doi.org/10.33854/heme.v1i1.224>