

## HUBUNGAN FLEKSIBILITAS *TRUNK* DENGAN KESEIMBANGAN POSTURAL PADA LANSIA DI BANJAR TAINSIAT, DANGIN PURI KAJA, DENPASAR UTARA

Ni Kadek Gita Ardi Rosanti<sup>1</sup>, I Gusti Ngurah Mayun<sup>2</sup>, Ida Ayu Astiti Suadnyana<sup>3</sup>

Program Studi Fisioterapi, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Bali Internasional<sup>1,2,3</sup>

gitaardirosanti@gmail.com<sup>1</sup>, ngurahmayundr@gmail.com<sup>2</sup>

### ABSTRACT

*Increasing age and aging is an unavoidable life cycle of individuals, often with increasing age various changes can occur such as physiological changes. Physiological changes that are often found in the elderly are in the musculoskeletal system, such as joint limitations, changes in posture, decreased muscle strength and muscle endurance and decreased flexibility. There are changes in several factors such as collagen, nutrition, activity and other factors when aging events result in changes in flexibility. Decreased flexibility can lead to a decrease in the body's ability to maintain balance. The purpose of this study was to determine the relationship between trunk flexibility and postural balance in the elderly. This research was conducted on 30 April - 25 May 2022 using a cross sectional study design and using a total sampling method, 50 samples were obtained that met the inclusion and exclusion criteria. Measurement of trunk flexibility using the Modified Modified Schober Test (MMST) and postural balance with the Berg Balance Scale (BBS). The results showed that from 50 elderly people, the results of the analysis of the relationship between trunk flexibility and postural balance using the Spearman rank test with a p value of 0.000 ( $p < 0.05$ ) and a correlation coefficient r value of 0.841 ( $r > 0.05$ ) which proves that there is a very strong relationship. There is a strong relationship between trunk flexibility and postural balance in the elderly.*

**Keywords** : elderly, postural balance, trunk flexibility

### ABSTRAK

Bertambahnya usia dan menua merupakan suatu siklus kehidupan dari individu yang tidak terhindarkan, sering bertambahnya usia berbagai perubahan dapat terjadi seperti perubahan fisiologis. Perubahan fisiologis yang sering dijumpai pada lansia yaitu pada sistem muskuloskeletal, seperti adanya keterbatasan sendi, perubahan postur, penurunan kekuatan otot dan ketahanan otot serta penurunan fleksibilitas. Adanya perubahan berapa faktor seperti kolagen, nutrisi, aktivitas maupun faktor lainnya ketika peristiwa penuaan mengakibatkan terjadinya perubahan fleksibilitas. Penurunan fleksibilitas mampu mengakibatkan terjadinya penurunan kemampuan tubuh dalam mempertahankan kesetimbangan. Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui hubungan fleksibilitas *trunk* dengan keseimbangan postural pada lansia. Penelitian ini dilaksanakan pada 30 April - 25 Mei 2022 dengan menggunakan rancangan penelitian *cross sectional study* dan menggunakan metode pengambilan sampel total sampling didapatkan sebanyak 50 sampel yang mencukupi kriteria inklusi dan eksklusi. Pengukuran fleksibilitas *trunk* menggunakan Modified Modified Schober Test (MMST) dan keseimbangan postural dengan Berg Balance Scale (BBS). Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 50 lansia didapatkan hasil analisis hubungan fleksibilitas *trunk* terhadap keseimbangan postural menggunakan uji *rank spearman* dengan nilai  $p$  0,000 ( $p < 0,05$ ) dan nilai *correlation coefficient*  $r$  0,841 ( $r > 0,05$ ) yang membuktikan bahwa terdapat hubungan sangat kuat antara fleksibilitas *trunk* dengan keseimbangan postural pada lansia.

**Kata kunci** : fleksibilitas *trunk*, keseimbangan postural, lansia

### PENDAHULUAN

Penduduk dunia saat ini berada pada era populasi menua, dimana jumlah penduduk di atas 60 tahun melebihi angka

7% keseluruhan populasi. Populasi lansia di dunia terus mengalami peningkatan dimana dari 205 juta lansia di tahun 1950 meninggi hingga 810 juta di tahun 2020.

Populasi lansia dikatakan akan terus meningkat hingga di tahun 2050 mencapai 2 miliar. Setiap tahun jumlah penduduk lanjut usia (lansia) di Indonesia meningkat dengan pesat, sehingga struktur negara Indonesia adalah berpenduduk lanjut usia (*aging structured population*), berubahnya struktur penduduk diakibatkan oleh merendahnya angka kelahiran dan kematian serta meningkatnya angka harapan hidup (Kementrian Kesehatan RI, 2017).

Menurut badan pusat statistik (BPS) penduduk lanjut usia akan mencapai 26,82 juta (9,92 %) di tahun 2020, dan terdapat beberapa provinsi yang penduduk lanjut usianya diatas 10% dan telah memasuki tahap penduduk struktural lanjut usia. Provinsi tersebut yaitu dengan persentase 14,71 Provinsi Yogyakarta, persentase 13,81 Provinsi Jawa Tengah, persentase 13,38 Provinsi Jawa Timur, persentase 11,58 Provinsi Bali, persentase 11,51 Provinsi Sulawesi Utara, serta dengan persentase 10,07 Provinsi Sumatera Barat (Badan Pusat Statistik, 2020).

Individu yang berada di tahapan akhir dari siklus kehidupannya dan telah memasuki usia 60 tahun ataupun lebih merupakan definisi dari lanjut usia. Lanjut usia dikelompokkan berdasarkan usia biologis atau kronologis, sebagai berikut usia 45-59 tahun dikatakan usia pertengahan, usia 60-74 tahun dikatakan lanjut usia, usia 75-90 tahun dikatakan lanjut usia tua dan usia 90 tahun keatas dikatakan usia yang sangat tua (WHO, 2013).

Semakin besarnya umur dan menua merupakan bagian dari siklus kehidupan dari individu yang tidak terhindarkan, seiring terjadinya penuaan beberapa perubahan sering terjadi, seperti perubahan psikologis maupun fisiologis. Adapun perubahan pada sistem muskuloskeletal, sensoris serta neurologis yang merupakan bagian dari perubahan fungsi fisiologis. Kemudian adapun perubahan pada fungsi kognitif, kinetik serta waktu reaksi merupakan perubahan yang terjadi akibat

perubahan fungsi psikologis. Adanya perubahan pada postur, penurunan kekuatan dan ketahanan otot, keterbatasan sendi serta penurunan fleksibilitas merupakan beberapa perubahan pada sistem muskuloskeletal yang terjadi akibat perubahan dari fungsi fisiologis. (Ranti *et al.* 2021).

Kemampuan sendi dalam bergerak secara penuh lingkup gerak sendi tanpa terdapat hambatan dan rasa nyeri atau sakit serta tidak sukar merupakan definisi dari fleksibilitas menurut Kisner (2014). Seiring bertambahnya usia kemampuan sendi dalam bergerak secara maksimal akan mengalami penurunan, khususnya pada bagian *trunk*. Pada lanjut usia cenderung mengalami perubahan postur kearah membungkuk atau fleksi ketika terjadi penurunan fleksibilitas pada trunk. Ketika terjadi perubahan postur atau perubahan *postural alignment* di pusat gravitasi tubuh, maka akan terjadi pergantian dari bergesernya massa tubuh kearah depan tumit secara vertikal. Adapun beberapa kondisi lain yang dapat menyebabkan turunnya lingkup gerak sendi termasuk *trunk* yaitu seperti artritis (Eva *et al.*, 2020).

Perubahan pada kolagen, aktivitas, nutrisi serta arthritis merupakan penyebab terjadinya perubahan fleksibilitas ketika proses penuaan. Terjadinya perubahan pada kolagen menyebabkan menurunnya fleksibilitas sendi dari lansia hingga berdampak adanya penurunan kekuatan otot, rasa nyeri, kesulitan beraktivitas serta kesulitan berjalan. Bagi kebugaran fisik dan kesehatan, fleksibilitas merupakan elemen yang sangat penting. Menurunnya fleksibilitas dapat mengakibatkan terjadinya penurunan kemampuan tubuh dalam mempertahankan keseimbangannya (Eva *et al.*, 2020).

Kemampuan relatif dalam mengatur *center of gravity* (pusat gravitasi) atau *center of mass* (pusat massa tubuh) terhadap bidang tumpunya (*base of support*). Adanya perubahan yang terjadi pada sistem sensoris, neurologis serta

muskuloskeletal merupakan penyebab terjadinya penurunan pada keseimbangan ketika proses penuaan. Perubahan pada sistem muskuloskeletal, seperti adanya keterbatasan sendi, penurunan fleksibilitas, perubahan pada garis postur serta penurunan ketahanan dan kekuatan otot merupakan beberapa faktor yang mengakibatkan terjadinya penurunan pada kemampuan tubuh dalam mempertahankan kesetimbangannya. Agar mencapai kesetimbangan yang optimal sangat diperlukan kontraksi adekuat dari otot-otot disekitar persendian (Eva *et al.*, 2020).

Berdasarkan hal diatas dimana perubahan sistem muskuloskeletal berupa penurunan fleksibilitas menyebabkan menurunnya kemampuan dari tubuh dalam mempertahankan kesetimbangannya, maka pada kesempatan ini dilakukan kajian lebih dalam mengenai hubungan keseimbangan postural dengan fleksibilitas *trunk* pada lanjut usia yang bertujuan untuk mengetahui hubungan fleksibilitas *trunk* dengan keseimbangan postural pada lansia di Banjar Tainsiat, Dangin Puri Kaja, Denpasar Utara.

## PEMBAHASAN

Fleksibilitas memiliki peranan penting bagi segala tingkatan umur, bertambahnya usia seorang individu berbanding terbalik dengan tingkat fleksibilitas yang dimiliki individu tersebut, dimana semakin besar usia seseorang maka tingkat fleksibilitas semakin berkurang yang dimana hal tersebut disebabkan oleh adanya peningkatan kekakuan dari sendi serta penurunan elastisitas dari otot. Penurunan fleksibilitas pada lansia akan membatasi rentang gerak sendi normal sehingga akan menyebabkan kesulitan dalam beraktivitas serta dapat juga mempengaruhi keseimbangan (Suparwati *et al.*, 2017).

Hasil tabel silang fleksibilitas *trunk* dengan keseimbangan postural menunjukkan fleksibilitas *trunk* baik pada kategori keseimbangan baik sebanyak 20

responden dan kategori keseimbangan sedang sebanyak 1 responden. Sedangkan pada fleksibilitas *trunk* buruk dengan keseimbangan baik sebanyak 3 responden dan keseimbangan sedang sebanyak 26 responden. Setelah dilakukan uji *rank spearman* didapatkan *p* sebesar 0,000 ( $p < 0,05$ ), yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna diantara fleksibilitas *trunk* dengan keseimbangan postural pada lansia. Maka dapat disimpulkan pada kelompok yang tidak mengalami gangguan keseimbangan, ditemukan proporsi fleksibilitas *trunk* yang cukup baik dibandingkan dengan yang memiliki gangguan keseimbangan dengan fleksibilitas *trunk* yang buruk.

Pada penelitian ini dibuktikan bahwa antara fleksibilitas *trunk* dengan keseimbangan postural dari lanjut usia di Banjar Tainsiat, Dangin Puri Kaja, Denpasar Utara terdapat hubungan yang bermakna. Penelitian Sari pada tahun 2015, dengan judul hubungan fleksibilitas *trunk* dengan keseimbangan sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dimana didapatkan hasil keseimbangan tubuh dan fleksibilitas *trunk* mempunyai korelasi yang bermakna dengan *p* 0,001 serta *odd ratio* (OR) 7,42 yang artinya lansia memiliki kemungkinan 7 kali untuk mempunyai keseimbangan yang bagus apabila fleksibilitas *trunk* dimiliki bagus (Sari *et al.*, 2015).

Sejalan pula dengan penelitian dari Eva *et al* tahun 2020, yang mengatakan bahwa antara fleksibilitas lumbal dengan keseimbangan dinamis terdapat hubungan yang bermakna dengan *p* 0,000, yang berarti semakin bagus fleksibilitas lumbal pada lansia maka semakin bagus tingkat keseimbangan dinamisnya, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa antara keseimbangan dengan fleksibilitas *trunk* pada lanjut usia mempunyai hubungan signifikan (Eva *et al.*, 2020).

Adanya perubahan biologis yang terjadi seiring bertambahnya usia seperti kekakuan tendon, perubahan otot serta kapsul sendi dinyatakan sebagai faktor

utama yang menyebabkan menurunnya fleksibilitas berkaitan dengan usia. Perubahan pada kolagen dalam annulus serta menurunnya kandungan air pada nucleus pulposus sehingga terjadi pengurangan volume diskus mengakibatkan menurunnya fleksibilitas *trunk* (Sari *et al.*, 2015).

Ketika menurunnya fleksibilitas *trunk*, maka akan terjadi perubahan pada postur tubuh atau *postural alignment* di pusat gravitasi (*center of gravity*) dari tubuh seperti pengganti terjadinya pergeseran secara vertikal massa tubuh ke arah depan tumit yang menyebabkan keluar dari *base of support* atau landasan penunjang sehingga gaya yang bekerja berada dalam keadaan netral ( $\neq 0$ ). Terjadinya perubahan tersebut mengakibatkan kemampuan tubuh dalam menjaga posisi kesetimbangannya atau keseimbangan posturalnya menjadi terganggu, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa fleksibilitas *trunk* dan keseimbangan postural mempunyai hubungan yang berarti (Eva *et al.*, 2020).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pemaparan serta pembahasan dari penelitian yang dilakukan, maka dapat ditarik sebuah simpulan bahwa terdapat hubungan yang signifikan diantara fleksibilitas *trunk* dan keseimbangan postural pada lansia di Banjar Tainsiat, Dangin Puri Kaja, Denpasar Utara dengan menghasilkan  $p < 0,000$  ( $p < 0,05$ ) serta nilai *coefficient correlation r* 0,841 yang menandakan arah korelasi yang positif dengan kategori sangat kuat, dimana semakin baik fleksibilitas *trunk* dari lansia, maka semakin baik pula keseimbangan postural yang dimiliki.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Pertama puji syukur serta terimakasih penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa berkat rahmat beliau penelitian

ini akhirnya terselesaikan. Selanjutnya ucapan terimakasih disampaikan kepada Bapak Kelian Banjar Tainsiat dan seluruh lansia yang telah bersedia mendukung dan membantu selama penelitian ini berlangsung, para pembimbing, penguji, serta seluruh teman Asklepios Angkatan 2018 yang telah bersedia membantu hingga penelitian ini terselesaikan. Dan tak lupa juga peneliti ucapkan terimakasih kepada keluarga yang telah mendukung baik secara materiil maupun moril serta dukungan lainnya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian dengan sukses.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik (BPS). (2020). Statistik Penduduk Lanjut Usia. Badan Pusat Statistik.
- Barnedh, H. (2006). Penilaian keseimbangan menggunakan skala keseimbangan Berg Pada Lansia di Kelompok Lansia Puskesmas Tebet. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Budi Yani, Y., Herawati, I., & Fis, S. (2017). "Hubungan Aktivitas Fisik dengan Daya Tahan Jantung dan Fleksibilitas Punggung pada Lansia di Posyandu Lansia Dong Biru Semarang". (Doctoral dissertation : Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Chiacchiero, M. (2010). *The Relationship Between Range Of Movement, Flexibility, And Balance In The Elderly*. Topics In Geriatric Rehabilitation, Volume 26 (2), Pp. 147–154.
- Eva, Nata Putri Made., Trisna Narta Dewi, A. A. N., Tianing, N. W., & Niko Winaya, I. M. (2020). *Hubungan Fleksibilitas Lumbal Dengan Keseimbangan Dinamis Pada Lansia Yang Mengikuti Senam Lansia Di Desa Sumerta Kelod, Denpasar Timur*. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 6(3). <https://ojs.unud.ac.id/index.php/mifi/article/download/61685/36676/> .

- Faidah, N., Kuswardhani, T., Artawan, WG. (2020). *Pengaruh Latihan Keseimbangan Terhadap Keseimbangan Tubuh Dan Resiko Jatuh Lansia*. Jurnal Kesehatan; 11(02):100 - 4. <http://dx.doi.org/10.35730/jk.v11i2.428/>.
- Kholifah, Siti Nur. 2016. *Keperawatan Gerontik*. Jakarta Selatan : Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, Pusdik SDM Kesehatan.
- Kisner, C., Colby, AL. (2014). *Therapeutic Exercise. 5th edition*. Philadelphia: F.ADavis Company.
- Organization, W. H. (2018). *Physical activity*. [Online]. From <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/physical-activity/>. Diakses pada 26 Desember, 2021.
- Pemerintah Indonesia. (2017). *Pusat Data Dan Informasi Lansia*. Jakarta selatan : Kementrian Kesehatan Republic Indonesia.
- Ranti, R. A., Upe, A. A., Muhammadiyah, U., Hamka, P., Muhammadiyah, U., & Hamka, P. (2021). *Analisis Hubungan Keseimbangan, Kekuatan Otot, Fleksibilitas Dan Faktor Lain Terhadap Risiko Jatuh Pada Lansia Di PSTW Budi Mulia 4 Jakarta*. Journal of Baja Health Science, 1(1), 84–95.
- Sari. (2015). *Hubungan Antara Fleksibilitas Trunk Dengan Keseimbangan Pada Lanjut Usia*. Naskah Publikasi.
- Suparwati, K., Muliarta, I. and Irfan, M. (2017). *Senam Tai Chi Lebih Efektif Meningkatkan Fleksibilitas Dan Keseimbangan Daripada Senam Buger Lansia Pada Lansia Di Kota Denpasar*. Sport and Fitness Journal, 5(1), pp. 82–93.
- Tousignant, M., Poulin, L., Marchand, S., Viau, A., & Place, C. (2005). *The Modified-Modified Schober Test for range of motion assessment of lumbar flexion in patients with low back pain: a study of criterion validity, intra- and inter-rater reliability and minimum metrically detectable change*. Disability and rehabilitation, 27(10), 553–559. <https://doi.org/10.1080/09638280400018411/>.