

HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH (OBESITAS) DENGAN KESEIMBANGAN DINAMIS PADA LANSIA DI POSYANDU LANSIA

Nungki Marlian Yuliadarwati
Program Studi Pendidikan Profesi Fisioterapi
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Malang
nungki@umm.ac.id

Diana Silvi Nafila
Program Studi Pendidikan Profesi Fisioterapi
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Malang

Safun Rahmanto
Program Studi Pendidikan Profesi Fisioterapi
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Malang

ABSTRAK

Kondisi obesitas membuat persebaran berat massa tubuh tidak merata dan dapat berpengaruh terhadap postur tubuh. Lansia dengan penurunan fungsi fisiologis seperti perubahan postur dan gangguan metabolisme (obesitas) dapat mengakibatkan keseimbangan tubuh menjadi buruk, sehingga resiko jatuh meningkat dan aktivitas sehari-hari terganggu. Penelitian ini menggunakan *observasional analitik* dengan pendekatan *cross sectional study* dan teknik pengambilan data *purposive sampling*. Responden dalam penelitian ini adalah lansia di posyandu lansia Desa Kalianget Timur Sumenep, instrumen yang dipakai adalah kuisisioner *morse fall scale*, analisa data menggunakan uji *Spearman*. Berdasarkan hasil uji spearman didapatkan nilai sig.(2-tailed) sebesar 0,004 sehingga lebih kecil dari alpha <0,05 dengan keterangan H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa ada hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) obesitas dengan keseimbangan dinamis pada lansia di posyandu lansia Desa Kalianget Timur Kabupaten Sumenep. Terdapat hubungan indeks massa tubuh (obesitas) dengan keseimbangan dinamis pada lansia di posyandu lansia Desa Kalianget Timur Kabupaten Sumenep

Kata Kunci: Indeks Massa Tubuh, Keseimbangan Dinamis, Lansia, Obesitas

Dalam kondisi pandemik membatasi seseorang untuk melakukan kegiatan sosial dan aktivitas fisik yang melibatkan banyak orang, kegiatan berkerumun. Lansia merupakan kelompok masyarakat yang memiliki standar usia 60 tahun keatas berdasarkan undang-undang perihal kesejahteraan lansia no. 13 tahun 1998 di Indonesia. Terdapat beberapa komposisi penduduk lansia di Indonesia, yaitu pra lansia, lansia muda, lansia madya dan lansia tua (Susilo et al. 2014). Pada proses penuaan yang terjadi mengakibatkan penurunan pada

fungsi fisiologis, hal tersebut dapat menimbulkan beberapa penyakit tidak menular. Gangguan atau penyakit tidak menular yang umumnya diderita lansia diantaranya gangguan mobilitas, gangguan keseimbangan, penurunan fungsi kognitif, depresi, gangguan saluran kemih, gangguan tidur, gangguan metabolisme seperti obesitas dan lain sebagainya Obesitas juga merupakan kondisi yang disebabkan oleh penumpukan lemak, atau lemak tersebut tidak dipergunakan secara baik dalam tubuh. Kondisi obesitas membuat persebaran berat

massa tubuh tidak merata, dapat berpengaruh terhadap postur tubuh. Lansia dengan penurunan fungsi fisiologis seperti perubahan postur dan gangguan metabolisme (obesitas) dapat mengakibatkan keseimbangan tubuh menjadi buruk, sehingga resiko jatuh meningkat dan aktivitas sehari-hari terganggu.

Tahun 2014 orang dewasa dengan usia 18 tahun keatas mengalami kelebihan berat badan sebanyak lebih dari 1,9 miliar jiwa dan dari total tersebut, jumlah penderita obesitas lebih dari 600 juta jiwa. Angka kejadian kelebihan berat badan di Indonesia yang terjadi pada orang dewasa usia 18 tahun keatas sebanyak 13,5 %, sedangkan penderita obesitas dengan $IMT \geq 25$ sebanyak 28,7%. Serta pada tahun 2015-2019 penderita obesitas terdata 15,4% berdasarkan indikator rencana pembangunan jangka menengah nasional (Kemenkes RI, 2018). Diagnosis obesitas di Kabupaten Sumenep pada tahun 2018 terdapat 1305 kasus yang didominasi oleh perempuan dengan 983 kasus. Apabila dibandingkan dengan tahun sebelumnya terdapat peningkatan yang cukup signifikan yang hanya 144 kasus pada tahun 2017. Berdasarkan kategori usia, obesitas paling banyak terjadi pada kelompok usia 20-44 tahun dengan 439 kasus dan pada usia 60-70 tahun keatas terdapat 128 kasus penderita obesitas (Dinkes Sumenep, 2019)

Gangguan yang umumnya diakibatkan oleh obesitas yaitu menurunnya keseimbangan tubuh. Keseimbangan merupakan suatu proses dalam tubuh dimana pusat gravitasi dan bidang tumpu berada pada titik nol untuk mempertahankan posisi tubuh untuk tetap seimbang. Faktor yang menyebabkan keseimbangan tubuh menjadi terganggu adalah menurunnya kekuatan otot utamanya pada otot ekstremitas bawah. Kelemahan yang terjadi dapat menimbulkan gangguan keseimbangan tubuh yang menyebabkan gerakan menjadi lambat, langkah pendek, kaki tidak dapat menapak dengan kuat, hal

tersebut dapat menimbulkan resiko jatuh (Wardhani & Jumahira, 2020).

Keseimbangan postural dibagi menjadi dua yaitu, keseimbangan statis merupakan proses dalam mempertahankan tubuh agar tetap stabil dalam keadaan statis atau saat melakukan aktivitas tanpa berpindah tempat. Sedangkan keseimbangan dinamis merupakan proses dalam mempertahankan tubuh agar tetap stabil saat melakukan aktivitas yang memerlukan gerakan berpindah tempat (Prasetya et al. 2014).

Keseimbangan tubuh manusia dikendalikan oleh tiga sistem yaitu sistem sensorik, motorik dan saraf pusat. Sistem sensorik fungsi vestibular, visual dan proprioseptif memiliki peran penting dalam keseimbangan, ketiga fungsi tersebut akan memberi informasi dari luar tubuh untuk dihantarkan menuju sistem saraf pusat kemudian secara cepat perubahan posisi dan postur akan dilakukan oleh sistem neuromuskuler yang merupakan efektor (Setiahardja, 2015).

METODE

Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus 2021 di Posyandu Lansia Desa Kalianget dengan jumlah sampel sebanyak 21 lansia. Penelitian ini termasuk penelitian *eksperimental* dengan desain penelitian *observasional analitik* menggunakan pendekatan *cross sectional*.

Teknik pengumpulan data menggunakan teknik *purposive sampling* dengan variabel independen (aktivitas fisik) diukur menggunakan IMT (BB dan TB) dan (keseimbangan Dinamis) diukur menggunakan *Time Up and Go Test* (TUG). Uji normalitas menggunakan *Kolmogorov Smirnov* dan analisis data menggunakan uji korelasi *Spearman Rho*.

HASIL

Table 1. Uji Normalitas

Variabel	df	Sig.	p-value
Nilai TUG	21	0,000	0,05
Nilai IMT	21	0,000	0,05

N: banyak sampel; Sig.: nilai signifikan

Berdasarkan tabel 1. hasil uji normalitas menggunakan *Kolmogorov Smirnov* menunjukkan nilai sig. 0,000. Sehingga dapat disimpulkan data berdistribusi tidak normal karena nilai $p < 0,05$.

Table 2. Uji Korelasi Antara Indeks Masa Tubuh Dengan Keseimbangan Dinamis Menggunakan Uji Spearman's Rho

Variabel	Df	Sig (2-tailed)	Koefisien korelasi
Nilai IMT*	21	0,004	0,604
Nilai TUG	21	0,004	

N: banyak sampel; Sig.: nilai signifikan

Hasil uji korelasi *Spearman's Rho* menunjukkan hasil $p < 0,05$ yaitu terdapat korelasi antara aktivitas fisik terhadap keseimbangan dinamis pada lansia.

Table 4. Tingkat Korelasi dan Kekuatan Korelasi

No	Nilai Korelasi (r)	Tingkat Korelasi
1	0,00-0,199	Sangat lemah
2	0,20-0,399	Lemah
3	0,40-0,599	Cukup
4	0,60-0,799	Kuat
5	0,80-0,1000	Sangat kuat

Hasil Uji Koefisiensi Korelasi pada tabel 3. menunjukkan nilai 0,786. Sehingga pada tabel 4. dapat disimpulkan bahwa terdapat korelasi yang kuat antara indeks masa tubuh dengan keseimbangan dinamis di Posyandu lansia di desa Kalianget Timur.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil uji *Spearman* menunjukkan bahwa terdapat hubungan IMT (obesitas) dengan keseimbangan dinamis

lansia di posyandu lansia Desa Kalianget Timur Sumenep. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan terdapat 76% lansia memerlukan waktu > 14 detik untuk menyelesaikan uji TUG yang menunjukkan terdapat resiko untuk jatuh. Pada observasi yang dilakukan, beberapa lansia mengalami kesulitan saat akan mulai berjalan dari posisi awal duduk dan membutuhkan waktu untuk menyeimbangkan badan sebelum mulai berjalan dan terdapat beberapa lansia juga mengalami kesulitan saat berjalan.

Keseimbangan merupakan interaksi kompleks yang berasal dari beberapa sistem diantaranya sistem sensorik (visual, vestibular, somatosensorik dan proprioseptif) dan sistem muskuloskeletal. Mekanisme terjadinya keseimbangan bermula saat reseptor visual yang memberikan informasi tentang kondisi lingkungan disekitar tubuh kemudian sistem saraf pusat akan menerima informasi yang berasal dari organ vestibular melalui sistem labirin (makula dan krista) yang terdapat di dalam telinga tentang gerakan dan posisi kepala serta pandangan mata (Guyton & Hall, 2014).

Reseptor pada otot, tendon, ligamen dan kulit akan menerima rangsangan proprioseptif berupa bidang, perubahan posisi dan kondisi lingkungan disekitar tubuh. Seluruh input atau informasi yang diterima kemudian akan disalurkan ke nukleus oculomotor pada batang otak menuju serebelum untuk dilakukan proses koordinasi, kemudian dari serebelum informasi akan disalurkan kembali ke nukleus oculomotor. Seluruh proses tersebut didapat output melalui motor neuron yang menginervasi otot-otot ekstremitas untuk melakukan kinerja otot yang sinergis agar keseimbangan tubuh dapat dipertahankan (Guyton & Hall, 2014).

Keseimbangan tubuh manusia dipengaruhi oleh sistem indra yang bekerja secara bersamaan pada tubuh manusia. Apabila terdapat gangguan pada salah satu

sistem tubuh maka keseimbangan akan terganggu (*imbalance*) (Berbudi, 2015). Lansia yang mengalami penurunan fungsi fisiologi pada tubuhnya akan terjadi perubahan degeneratif pada organ pengatur keseimbangan seperti vestibular termasuk otolith, epitelium sensorik dan sel rambut, nervus vestibularis serta serebelum. Lansia yang telah melewati usia 70 tahun akan terjadi penurunan jumlah sel rambut pada makula 20% dan krista ampularis kanalis semisirkularis 40% (Barnedh, 2006 dalam (Marlian & Rosadi, 2021).

Sistem vestibula mempunyai fungsi untuk mengirimkan informasi kepada *nukleus oculomotor* yang akan mengeluarkan refleks (*Vestibulo-Ocular Reflex (VOR)* dan *Vestibulo Spinal Reflex (VSR)*) yang mengatur stabilisasi visual, membantu menstabilkan pandangan dan gerakan mata, serta menstabilkan posisi postur selama berdiri dan berjalan. Lansia dengan terjadinya proses degenerasi pada VOR dapat menyebabkan tidak kuatnya mempertahankan keseimbangan saat berjalan, berdiri atau saat menghindari gangguan dari luar tubuh yang terjadi tiba-tiba yang menyebabkan goyangan postural menjadi meningkat sehingga resiko jatuh juga akan meningkat Khanna & Singh, 2014 dalam (Marlian & Rosadi, 2021).

Kejadian jatuh pada lansia dipengaruhi oleh postur yang tidak stabil. Ketidakstabilan postur ini dikaitkan dengan terjadinya proses penuaan, yang berhubungan dengan menurunnya perubahan postur (Salzman, 2010), kekuatan dan massa otot, distribusi lemak yang tidak merata dan menurunnya kepadatan tulang yang menyebabkan perubahan gaya berjalannya (Hergenroeder *et al.* 2011). Penelitian sebelumnya menjelaskan bahwa keseimbangan tubuh dipengaruhi oleh kondisi antropometri (Sihombing & Athuhema, 2017). Selain itu, perubahan postur yang terjadi pada lansia dapat

menyebabkan resiko untuk jatuh dimana terdapat 86,7% lansia perempuan mengalami kifosis (Prasetya *et al.* 2014).

Penelitian sebelumnya juga menjelaskan bahwa IMT tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian jatuh, namun kondisi IMT yang tinggi (obesitas) akan mengakibatkan timbulnya gangguan mobilitas tapi tidak berhubungan dengan keseimbangan (Hergenroeder *et al.* (2011). Penelitian lain memiliki pendapat yang berbeda, dimana IMT yang tinggi mengakibatkan risiko kejadian jatuh lebih tinggi bila dibandingkan dengan IMT normal dengan perbandingan 24% dan 9%. Nilai IMT yang tinggi pada seseorang dengan penumpukan lemak dominan pada bagian abdominal mempunyai resiko jatuh lebih tinggi, hal ini terjadi apabila seseorang dengan IMT tinggi akan terjadi tekanan postural yang tinggi dan gangguan keseimbangan yang berakibat pada berubahnya pusat massa tubuh atau *center body mass* (Corbeil *et al.* 2001 dalam Bhurtun, 2012). Selain itu kondisi obesitas dapat menyebabkan menurunnya *arcus medial longitudinal* pada kaki atau *flat feet* (pes planus) yang dapat mengakibatkan seseorang dengan obesitas cenderung berjalan menggunakan kaki bagian dalam (*medial border*) yang dapat menyebabkan terganggunya pola jalan sehingga keseimbangan menjadi terganggu (Ganu & Panhale, 2012).

SIMPULAN

Berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa IMT sangat berkorelasi dengan keseimbangan dinamis lansia. Dengan demikian diharapkan lansia dapat mempertahankan indek masa tubuh untuk memperbaiki tingkat keseimbangan dinamis lansia.

SARAN

Dalam penelitian selanjutnya, diusahakan melihat kondisi lahan, peralatan

dan bahan yang dibutuhkan untuk posyandu agar dapat mempermudah peneliti dan tidak mengganggu kegiatan yang sedang berlangsung

REFERENSI

- Azi, Y.P.M., Amir, T.L., & Anggita, M.Y. (2020). Hubungan antara Obesitas dengan Keseimbangan Postural pada Mahasiswa Universitas Esa Unggul, Vol, 20. No, 1.
- Dinkes Sumenep. (2019). Profil Kesehatan Tahun 2018 Kabupaten Sumenep. Sumenep: *Dinas Kesehatan Kabupaten Sumenep*.
- Ganu, S., & Panhale, V. (2012). Effect of Obesity on Arch Index in Young Adult. *Journal of Health and Allied Science*. Vol, 11. No, 4.
- Ginting, S., & Marlina, S. (2018). Hubungan Tes “Timed Up and Go” dengan Frekuensi Jatuh pada Lansia. *Jurnal Penelitian Keperawatan Medik*. Vol, 1. No, 1.
- Guyton, A., & Hall, J.(2014). Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Jakarta : *EGC*.
- Kemendes, RI. (2013). Gambaran Kesehatan Lanjut Usia di Indonesia. Jakarta: *Kemendes Kesehatan Republik Indonesia*.
- Kemendes RI. (2018). Epidemi Obesitas. Jakarta: *Kemendes Kesehatan Republik Indonesia*.
- Marlian, Y.N., & Rosadi, R. (2021). Buku Panduan Praktikum Fisioterapi Geriatri. In *Angewandte Chemie International*. Malang: *CV. Literasi Nusantara Abadi*.
- Notoatmodjo, S. (2010). Metodologi Penelitian Kesehatan Kerja. Jakarta: *Renike Cipta*.
- Nugroho, K.P.A., Triandhini, R.L N.K.R., & Haika, S.M. (2019). Identifikasi Kejadian Obesitas pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Sidorejo Kidul. *Media Ilmu Kesehatan*. Vol, 7. No, 3.
- Prasetya, L.Y., Wibawa, A., & Putra, I.N.A. (2014). Hubungan antara Postur Tubuh Terhadap Keseimbangan Statik pada Lansia. [*Naskah Publikasi*]. Denpasar: *FK Universitas Udayana Denpasar*.
- Pritasari. (2006). Hidup Sehat Gizi Seimbang dalam Siklus Manusia. Jakarta: *Primadia Pustaka IKAPI*.
- Putri, S.R. (2015). Obesitas Sebagai Faktor Resiko Peningkatan Kadar Trigliserida Obesity as Risk Factor of Higher Triglyceride Level. *Majority*. Vol, 4. No, 9.
- Robinson, N. (2015). Hubungan Perilaku Lansia Dengan Kejadian Hipertensi Di Puskesmas Nglegok Kabupaten Blitar. [*Skripsi*]. Blitar: *STIKes Patria Husada Blitar*.
- Salzman, B. (2010). Gait and Balance Disorder in Older Adults. *American Family Physician*. Vol, 82. No, 1.
- Setiahardja, A.S. (2005). Penilaian Kesimbangan dengan Aktivitas Kehidupan Sehari-hari pada Lansia Dengan Menggunakan Berg Balance Scale dan Indeks Barthel. [*Tesis*]. Semarang: *Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro*.
- Soedikdjo, N. (2018). Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: *Renike Cipta*.
- Suhartono. (2005). Panduan Gerontologi Tinjauan Dari Berbagai Aspek. Jakarta: *PT. Gramedia Pustaka*.
- Susilo, D., Chamami, A., & Handayani, N.

- budi (Eds.). (2014). Statistik Penduduk Lanjut Usia. Jakarta: *Badan Pusat Statistik*.
- Utomo, B., & Takarini, N. (2009). Uji Validitas Kriteria Time Up and Go Test (Tug) Sebagai Alat Ukur Keseimbangan Pada Lansia. *Jurnal Fisioterapi*. Vol, 9. No, 2.
- Wardhani, R.R., & Jumahira. (2020). Perbedaan Pengaruh Ankle Strategy Exercise and Balance. *Jurnal Fisioterapi dan Rehabilitasi (JFR)*. Vol, 4. No, 2.
- Wulan, D., Hisyam, B., & Taufiqurrahman, A. (2013). Hubungan antara Hasil Pemeriksaan Tes Timed Up and Go dengan Kejadian Jatuh pada Lansia Di desa Turgorejo Harjobinangun Pakem Yogyakarta. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Indonesia*. Vol, 5. No, 2.