



## Kegiatan Pengukuran Antropometri Pada Populasi Lanjut Usia Sebagai Deteksi Dini Obesitas Dan Komplikasi Terkait Obesitas

### Anthropometric Measurement Activities In The Elderly Population As Early Detection Of Obesity And Obesity-Related Complications

Robert Kosasih<sup>1</sup>; Naufal Rayhan<sup>2</sup>; Brian Albert Gaofman<sup>3</sup>;

Joshua Kurniawan<sup>4</sup>; Fernando Nathaniel<sup>5</sup>; Alexander Halim Santoso<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Bagian Ilmu Farmakologi Klinik, Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara

<sup>2,3</sup> Program Studi Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara

<sup>4,5</sup> Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara

<sup>6</sup> Bagian Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara

E-mail: [robertkosasih@fk.untar.ac.id](mailto:robertkosasih@fk.untar.ac.id)<sup>1</sup>; [naufal.405220053@stu.untar.ac.id](mailto:naufal.405220053@stu.untar.ac.id)<sup>2</sup>;

[brian.406232080@stu.untar.ac.id](mailto:brian.406232080@stu.untar.ac.id)<sup>3</sup>; [joshua.kurn@gmail.com](mailto:joshua.kurn@gmail.com)<sup>4</sup>;

[fernandonathaniel24@gmail.com](mailto:fernandonathaniel24@gmail.com)<sup>5</sup>; [alexanders@fk.untar.ac.id](mailto:alexanders@fk.untar.ac.id)<sup>6</sup>

#### Article History:

Received:

March 28, 2024

Accepted:

April 20, 2024

Published:

April 30, 2024

#### Keywords:

Anthropometrics,  
Elderly, Visceral Fat,  
Obesity, Screening

**Abstract:** Obesity, characterized by excessive accumulation of body fat, increases susceptibility to chronic disease and adversely impacts overall quality of life. Elderly people often exhibit higher fat mass and lower muscle mass and bone density, influenced by reduced physical activity, hormonal changes, and metabolic adjustments. Visceral fat accumulation is of particular concern because of its association with metabolic syndrome, insulin resistance, diabetes, hypertension, and cardiovascular disease. This activity uses the PDCA (Plan-Do-Check-Act) framework to screen for obesity in the elderly using Body Mass Index (BMI) and waist circumference measurements. Activities were held at St. Fransiskus Assisi, Jakarta involving 36 participants. The study revealed that 16 participants (44.5%) and 30 people (83.3%) were obese and centrally obese, respectively. Early detection and intervention through anthropometric measurements are very important in managing health risks related to obesity in the elderly, so as to improve their quality of life and reduce morbidity and mortality..

**Abstrak.** Obesitas, ditandai dengan penumpukan lemak tubuh yang berlebihan, meningkatkan kerentanan terhadap penyakit kronis dan berdampak buruk pada kualitas hidup secara keseluruhan. Orang lanjut usia sering kali menunjukkan massa lemak yang lebih tinggi dan massa otot serta kepadatan tulang yang lebih rendah, dipengaruhi oleh berkurangnya aktivitas fisik, perubahan hormonal, dan penyesuaian metabolisme. Akumulasi lemak visceral sangat mengkhawatirkan karena hubungannya dengan sindrom metabolik, resistensi insulin, diabetes, hipertensi, dan penyakit kardiovaskular. Kegiatan ini menggunakan kerangka PDCA (*Plan-Do-Check-Act*) untuk menyaring obesitas pada lansia menggunakan pengukuran indeks massa tubuh (IMT) dan lingkar pinggang. Kegiatan dilakukan di Gereja St. Fransiskus Asisi, Jakarta yang melibatkan 36 partisipan. Partisipan yang mengalami obesitas dan obesitas sentral masing-masing adalah 16 orang (44,5%) dan 30 orang (83,3%). Deteksi dini dan intervensi melalui pengukuran antropometri sangat penting dalam mengelola risiko kesehatan terkait obesitas pada lansia, sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup mereka dan mengurangi angka kesakitan dan kematian.

**Kata kunci:** Antropometri, Lansia, Lemak Visceral, Obesitas, Skrining

## LATAR BELAKANG

Prevalensi obesitas di kalangan orang tua merupakan masalah kesehatan masyarakat yang beragam yang terkait erat dengan perubahan fisiologis yang terkait dengan usia. Obesitas merupakan akumulasi lemak pada tubuh yang berlebihan sehingga dapat meningkatkan kerentanan terhadap penyakit kronis dan memiliki pengaruh yang mendalam pada kualitas hidup secara keseluruhan. Orang yang lebih tua umumnya memiliki komposisi tubuh yang menunjukkan tingkat massa lemak yang lebih tinggi dan tingkat massa otot dan kepadatan tulang yang lebih rendah. Modifikasi ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti penurunan aktivitas fisik, perubahan hormon, dan penyesuaian dalam tingkat metabolisme. Secara signifikan, peningkatan lemak visceral sangat mengkhawatirkan karena terkait dengan peningkatan kemungkinan sindrom metabolik yang lebih tinggi seperti resistensi insulin, diabetes, hipertensi, dan penyakit kardiovaskular. (Dhana et al., 2016; Firmansyah & Santoso, 2020)

Skrining obesitas pada lansia sangat penting dan biasanya melibatkan penilaian Indeks Massa Tubuh (IMT). IMT biasanya digunakan untuk menentukan status gizi seseorang berdasarkan rasio berat badan dan tinggi badan. Namun, IMT tidak dapat menilai massa otot, massa lemak, serta distribusi lemak pada tubuh secara akurat. Misalnya, pada binaragawan yang diketahui memiliki massa otot yang lebih besar daripada massa lemak, jika hasil IMT diatas normal, maka akan dikategorikan sebagai obesitas. Oleh karena itu, perlu dilakukan pemeriksaan tambahan lainnya berupa lingkaran pinggang. Lingkaran pinggang secara khusus dapat menilai obesitas sentral. Penilaian yang lebih menyeluruh tentang risiko kesehatan terkait dengan obesitas dapat tercapai. Pemeriksaan antropometri ini dapat membantu praktisi perawatan kesehatan dalam mengidentifikasi individu yang mungkin tidak dikategorikan sebagai obesitas hanya berdasarkan IMT, tetapi yang mungkin memiliki peningkatan risiko karena kelebihan berat badan akibat penumpukan lemak visceral. Baik kesehatan masyarakat dan praktek klinis mendapatkan keuntungan dari menggunakan dua pemeriksaan antropometri ini untuk menyesuaikan intervensi yang lebih akurat dengan menargetkan pengelolaan berat badan dan pengurangan lemak visceral. (Destra et al., 2023; Gosal et al., 2020; Gunaidi et al., 2020)

Pentingnya pemeriksaan rutin memungkinkan untuk mengidentifikasi obesitas lebih awal, pemantauan risiko kesehatan terkait, dan membantu mengukur efektivitas strategi manajemen. Intervensi tepat waktu dapat mengurangi risiko terjadinya komplikasi, meringankan beban pada sistem perawatan kesehatan, dan meningkatkan pengelolaan kondisi komorbiditas, sehingga meningkatkan hasil akhir pasien secara keseluruhan.

## **METODE**

Kegiatan ini dirancang dengan menggunakan kerangka kerja PDCA (*Plan-Do-Check-Action*). Metodologi PDCA adalah suatu siklus perbaikan berkelanjutan yang melibatkan empat tahap utama, yaitu perencanaan (*Plan*), pelaksanaan (*Do*), pemeriksaan (*Check*), dan tindakan (*Act*).

### 1. Perencanaan (*Plan*)

- A. Identifikasi tujuan kegiatan yaitu melakukan pemeriksaan indeks massa tubuh dan lingkar pinggang sebagai deteksi dini obesitas dan meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya memelihara gaya hidup sehat untuk mencegah komplikasi terkait obesitas.
- B. Merencanakan jadwal dan lokasi kegiatan, serta sumber daya yang diperlukan seperti tim pelaksana yang terdiri dari dosen dan mahasiswa, alat pemeriksaan seperti timbangan, staturimeter, pita pengukur, kuesioner, dan alat tulis.

### 2. Implementasi (*Do*)

- A. Melakukan pengukuran lingkar perut, berat badan, dan tinggi badan.

### 3. Pemeriksaan (*Check*)

- A. Menganalisa dan mengevaluasi hasil pengukuran berat badan, tinggi badan, dan lingkar perut peserta.
- B. Mengidentifikasi peserta dengan hasil pemeriksaan obesitas.

### 4. Tindakan (*Act*)

- A. Memberikan tindak lanjut berupa konseling gizi atau nasihat medis kepada para peserta yang membutuhkan berdasarkan hasil pemeriksaan.
- B. Rencanakan kegiatan lanjutan untuk mendukung masyarakat dalam menurunkan kejadian obesitas.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan dilaksanakan di Fransiskus Asisi, Jakarta dengan menargetkan populasi lanjut usia, yang diikuti oleh 36 peserta. Alat-alat yang digunakan berupa pita pengukur untuk mengukur lingkar pinggang, timbangan untuk mengukur berat badan, serta staturimeter untuk mengukur tinggi badan. Dokumentasi rangkaian kegiatan pelaksanaan (Gambar 1), karakteristik dasar dan hasil pemeriksaan antropometri (Gambar 2) dilampirkan.



**Gambar 1.** Rangkaian Kegiatan Pelaksanaan di Gereja St. Fransiskus Asisi

**Tabel 1.**  
Karakteristik Dasar Peserta dan Hasil Pengukuran Antropometri  
(IMT dan Lingkar Pinggang)

Parameter	N (%)	Mean (SD)	Med (Min – Max)
Usia (tahun)		72,06 (6,69)	72,5 (55 – 87)
Jenis Kelamin			
• Laki-laki	-		
• Perempuan	36 (100%)		
Indeks Massa Tubuh (Kg/m <sup>2</sup> )		24,7 (5,65)	24,1 (12,8 – 36,2)
• Berat Badan Kurang (<18,5)	4 (11,1%)		
• Normal (18,5 – 22,9)	10 (27,8%)		
• Overweight (23 – 24,9)	6 (16,8%)		
• Obesitas Tingkat I (25 – 29,9)	10 (27,8%)		
• Obesitas Tingkat II (≥30)	6 (16,7%)		
Lingkar Pinggang (cm)		33,36 (5)	33,5 (19 – 44)
• Normal (<80 cm)	6 (16,7%)		
• Obesitas Sentral (>80 cm)	30 (83,3%)		

Secara fisiologis, penuaan disertai dengan penurunan laju metabolisme tubuh dan penurunan aktivitas fisik, yang menyebabkan populasi lansia rentan mengalami penumpukan lemak karena berkurangnya pengeluaran energi. Obesitas dapat disebabkan akibat pola makan yang tidak sehat, seperti makanan tinggi lemak, gula, kalori dan rendah serat seperti buah dan sayur. Selain itu, faktor sosial dan lingkungan juga memainkan peran penting. Sebagian besar populasi lansia, keterbatasan mobilitas, penurunan pendapatan, dan isolasi sosial dapat menyebabkan pemilihan makanan yang buruk dan berkurangnya akses terhadap makanan sehat, yang selanjutnya mendorong penambahan berat badan. Faktor psikologis seperti depresi dan penurunan kognitif juga dapat mempengaruhi pola makan dan tingkat

aktivitas fisik, sehingga menambah risiko terjadinya obesitas. (Han, 2022; Manasa & Mahadevaswamy, 2023; Zamboni & Mazzali, 2012)

Penilaian obesitas dapat menggunakan pengukuran antropometri seperti indeks massa tubuh dan lingkar pinggang. IMT dapat dinilai dengan cara berat badan dalam kilogram dibagi tinggi badan dalam meter kuadrat ( $\text{Kg/m}^2$ ), merupakan ukuran yang dikenal luas untuk mengkategorikan individu ke dalam berbagai status berat badan: berat badan kurang, berat badan normal, kelebihan berat badan, dan obesitas. Namun, kegunaannya pada populasi geriatri masih kontroversial karena perubahan fisiologis yang terkait dengan penuaan, seperti penurunan tinggi badan dan perubahan komposisi tubuh, termasuk penurunan massa otot dan peningkatan massa lemak. Perubahan ini dapat mengakibatkan IMT yang mungkin tidak secara akurat mencerminkan risiko metabolik sebenarnya pada individu lanjut usia. Lingkar pinggang berfungsi sebaliknya sebagai penanda pengganti obesitas sentral, sebuah faktor penting dalam penilaian risiko metabolik yang terkait dengan akumulasi lemak visceral. Peningkatan lingkar pinggang secara independen dikaitkan dengan risiko penyakit kardiovaskular, diabetes, dan sindrom metabolik yang lebih besar, terlepas dari massa lemak tubuh secara keseluruhan. Bagi populasi lansia, pengukuran ini sangat bermanfaat karena dapat menunjukkan proporsi lemak perut yang lebih tinggi, yang merupakan faktor signifikan terhadap morbiditas dan mortalitas terkait obesitas. (Alexander Halim Santoso et al., 2023; Gosal & Firmansyah, 2021)

Obesitas pada lansia bukan hanya masalah kelebihan berat badan namun terkait erat dengan berbagai komplikasi kesehatan yang dapat mengganggu kualitas hidup dan meningkatkan angka kesakitan dan kematian. Obesitas secara signifikan menurunkan kualitas hidup lansia dengan mobilitas yang terbatas, berkurangnya kemandirian, dan meningkatkan risiko jatuh dan cedera. Hal ini juga berdampak pada kesehatan psikologis, berkontribusi terhadap kondisi seperti depresi, kecemasan, dan isolasi sosial. Selain itu, peningkatan IMT dan lingkar pinggang berhubungan dengan diabetes melitus, hipertensi, dislipidemia, dan aterosklerosis, yang secara kumulatif meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular seperti infark miokard dan stroke. Obesitas juga dapat berdampak signifikan terhadap fungsi pernapasan pada lansia. Peningkatan lemak perut dapat mengurangi volume paru-paru dan mengganggu fungsi diafragma, sehingga menyebabkan berkurangnya efisiensi pernafasan dan kerentanan yang lebih tinggi terhadap infeksi pernafasan dan kondisi seperti sindrom hipoventilasi obesitas dan *sleep apnea*. Hal ini dapat mengurangi kepuasan dan kesejahteraan hidup, sehingga menggarisbawahi pentingnya deteksi dini agar dapat memberikan intervensi secara tepat waktu. (Adjie et al., 2024; Buch et al., 2021; Ernawati et al., 2023)

## KESIMPULAN

Obesitas pada lansia bukan hanya masalah kelebihan berat badan namun terkait erat dengan berbagai komplikasi kesehatan yang dapat mengganggu kualitas hidup dan meningkatkan angka kesakitan dan kematian. Selain itu, obesitas berhubungan dengan diabetes melitus, hipertensi, dislipidemia, dan aterosklerosis, yang secara kumulatif meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular seperti infark miokard dan stroke. Deteksi dini terhadap obesitas dapat dilakukan dengan melakukan pengukuran antropometri berupa pengukuran berat badan, tinggi badan, dan lingkar pinggang, sehingga dapat memberikan intervensi secara tepat waktu berupa tindakan pencegahan sebelum menimbulkan komplikasi terkait obesitas yang dapat menurunkan kualitas hidup lansia.

## DAFTAR REFERENSI

- Adjie, E. K. K., et al.. (2024). Hubungan Tekanan Darah dan Indeks Massa Tubuh terhadap Kapasitas Vital Paru pada Remaja Sekolah Menengah Atas. *MAHESA : Malahayati Health Student Journal*, 4(1), 115–122. <https://doi.org/10.33024/mahesa.v4i1.11997>
- Buch, A., et al. (2021). Approach to Obesity in the Older Population. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 106(9), 2788–2805. <https://doi.org/10.1210/clinem/dgab359>
- Destra, E., et al. (2023). Waist to hip ratio in Cardiovascular Disease Risk : A Review of the Literature. *MAHESA : Malahayati Health Student Journal*, 3(6), 1770–1781. <https://doi.org/10.33024/mahesa.v3i6.10595>
- Dhana, K., et al. (2016). Obesity in older adults and life expectancy with and without cardiovascular disease. *International Journal of Obesity*, 40(10), 1535–1540. <https://doi.org/10.1038/ijo.2016.94>
- Ernawati, E., et al. (2023). Pengaruh Kadar Profil Lipid, Asam Urat, Indeks Massa Tubuh, Tekanan Darah, dan Kadar Gula Darah Terhadap Penurunan Kapasitas Vital Paru pada Pekerja Usia Produktif. *Malahayati Nursing Journal*, 5(8), 2679–2692. <https://doi.org/10.33024/mnj.v5i8.10414>
- Firmansyah, Y., & Santoso, A. (2020). Hubungan Obesitas Sentral Dan Indeks Massa Tubuh Berlebih Dengan Kejadian Hipertensi. *Hearty*, 8, 1–8. <https://doi.org/10.32832/hearty.v8i1.3627>
- Gosal, D., & Firmansyah, Y. (2021). Age, Body Weight, Body Mass Index, and Sleep Duration In Predicting Hypertension Incidence At Productive Age in Medan City. *Jurnal Medika Hutama*, 2(02 Januari), 537–550. <https://www.jurnalmedikahutama.com/index.php/JMH/article/view/131>
- Gosal, D., Firmansyah, Y., & Su, E. (2020). Pengaruh Indeks Massa Tubuh terhadap Klasifikasi Tekanan Darah pada Penduduk Usia Produktif di Kota Medan. *Jurnal Kedokteran Meditek*, 26(3). <https://doi.org/10.36452/jkdoktmeditek.v26i2.1875>

- Gunaidi, F. C., et al. (2020). Hubungan Indeks Masa Tubuh dan Ligkar Pinggang Dengan Kejadian Hipertensi Pada Orang Dewasa Dengan Aktivitas Ringan Hingga Sedang. *Jurnal Medika Hutama*, 3(4), 2992–2996.
- Han, K. (2022). Characteristics of obesity in elderly and approaching for diagnosis. *Journal of Geriatric Neurology*, 1(2), 59–64. <https://doi.org/10.53991/jgn.2022.00101>
- Manasa, M. H. S., & Mahadevaswamy, M. R. K. (2023). Obesity and its Effects on Health. *Saudi Journal of Nursing and Health Care*, 6(1), 16–17. <https://doi.org/10.36348/sjnhc.2023.v06i01.004>
- Santoso, A. H., et al. (2023). Pengabdian Masyarakat - Pengukuran Indeks Massa Tubuh dan Lingkar Perut dalam Upaya Pemetaan Obesitas Sentral pada Warga Masyarakat di Desa Dalung, Serang, Banten. *SEWAGATI: Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 2(2), 01–08. <https://doi.org/10.56910/SEWAGATI.V2I2.596>
- Zamboni, M., & Mazzali, G. (2012). Obesity in the elderly: an emerging health issue. *International Journal of Obesity*, 36(9), 1151–1152. <https://doi.org/10.1038/ijo.2012.120>