

Kegiatan Penyuluhan dan Penapisan Komposisi Tubuh Pada Kelompok Lanjut Usia Di Gereja St. Fransiskus Asisi

Peter Ian Limas¹, Kasvana², Stefanus Handy Saerang³, William Gilbert Satyanegara⁴,
Dean Ascha Wijaya⁵, Alexander Halim Santoso⁶

¹Departemen Bedah, Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara

^{2,3}Program Studi Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara

^{4,5}Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara

⁶Bagian Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara

Alamat: Jl. Letjen S. Parman No.1, RT.6/RW.16, Tomang, Kec. Grogol petamburan, Kota Jakarta Barat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 11440

Korespondensi penulis: peterl@fk.untar.ac.id

Abstract. Aging is associated with significant changes in body composition, specifically a decrease in lean body mass and an increase in fat mass. These changes contribute to the prevalence of obesity and sarcopenia in the elderly population, impacting quality of life, morbidity and mortality. A complex interaction between hormonal decline, chronic inflammation, nutritional deficiencies, and reduced physical activity underlies these changes. This activity uses the PDCA (Plan-Do-Check-Act) methodology to screen for obesity and sarcopenia in the elderly at St. Mary's Church, Francis of Assisi. We use Bioelectrical Impedance Analysis (BIA) to measure body composition, which includes total body fat, visceral fat, subcutaneous fat, and muscle mass. Among 32 participants, the average total body fat, visceral fat, subcutaneous fat, and muscle mass were 36.5% each; 9.6%; 9.68%; and 21.5%. Body composition assessment using BIA is very important in managing the elderly's health. Preventive strategies, including tailored exercise programmes, nutritional counselling, and lifestyle modifications, are essential to maintain muscle mass and prevent excessive fat deposition, thereby improving quality of life and reducing morbidity and mortality.

Keywords: Body Composition, Obesity, Sarcopenia, Elderly, Bioelectrical Impedance Analysis

Abstrak. Penuaan dikaitkan dengan perubahan signifikan pada komposisi tubuh, khususnya penurunan massa tubuh tanpa lemak dan peningkatan massa lemak. Perubahan-perubahan ini berkontribusi terhadap prevalensi obesitas dan sarkopenia pada populasi lansia, yang berdampak pada kualitas hidup, morbiditas, dan mortalitas. Interaksi kompleks antara penurunan hormonal, peradangan kronis, defisiensi nutrisi, dan berkurangnya aktivitas fisik mendasari perubahan tersebut. Kegiatan ini menggunakan metodologi PDCA (*Plan-Do-Check-Act*) untuk menyaring obesitas dan sarkopenia pada lansia di Gereja St. Fransiskus Asisi. Analisis Impedansi Bioelektrik (BIA) digunakan untuk mengukur komposisi tubuh, termasuk total lemak tubuh, lemak visceral, lemak subkutan, dan massa otot. Di antara 32 peserta, didapatkan rerata total lemak tubuh, lemak visceral, lemak subkutan, dan massa otot masing-masing adalah 36,5%; 9,6%; 9,68%; dan 21,5%. Penilaian komposisi tubuh menggunakan BIA sangat penting dalam pengelolaan kesehatan lansia. Strategi pencegahan, termasuk program olahraga yang disesuaikan, konseling nutrisi, dan modifikasi gaya hidup, sangat penting untuk menjaga massa otot dan mencegah penumpukan lemak berlebihan, sehingga meningkatkan kualitas hidup dan mengurangi morbiditas dan mortalitas.

Kata Kunci: Komposisi Tubuh, Obesitas, Sarcopenia, Lansia, Analisis Impedansi Bioelektrik

LATAR BELAKANG

Perubahan yang signifikan terhadap komposisi tubuh sering terjadi seiring bertambahnya usia, terutama penurunan massa tubuh bebas lemak dan peningkatan massa lemak. Perubahan ini merupakan faktor penting dalam prevalensi obesitas dan sarkopenia pada populasi lanjut usia. Lemak tubuh yang berlebih dan massa otot yang berkurang dapat berdampak pada kualitas hidup, morbiditas, dan mortalitas. (Więch et al., 2021; Zara Khalid et al., 2022)

Perubahan komposisi tubuh pada lansia melibatkan interaksi yang kompleks antara penurunan hormonal, peradangan kronis, defisiensi nutrisi, dan penurunan aktivitas fisik. Penuaan dikaitkan dengan penurunan kadar hormon pertumbuhan dan hormon seks, sehingga berkontribusi terhadap penurunan massa dan kekuatan otot yang dikenal sebagai sarkopenia. Secara bersamaan, perubahan metabolisme lipid dan produksi adipokin menyebabkan peningkatan akumulasi lemak, terutama dibagian visceral, sehingga memperburuk sindrom metabolik pada populasi lansia. (Ismail & Hamid, 2019)

Perubahan komposisi tubuh secara signifikan akan mempengaruhi kesehatan lansia. Obesitas dan sarkopenia secara tidak langsung meningkatkan terjadinya penyakit kardiovaskular, diabetes melitus, dan disabilitas. Selain itu, kondisi ini juga berkontribusi terhadap menurunnya aktivitas fisik yang menyebabkan hilangnya massa otot dan peningkatan massa lemak lebih lanjut. (Destra et al., 2023; Zeinali et al., 2016)

Penilaian komposisi tubuh sangatlah penting karena implikasinya terhadap kesehatan dan mobilitas. Analisis Bioimpedansi (BIA) merupakan alat yang digunakan untuk mengukur perubahan komposisi tubuh yang bersifat non-invasif. BIA dapat memberikan data komposisi tubuh berupa massa bebas lemak, massa lemak dan massa otot, sehingga dapat membantu pengelolaan risiko kesehatan terkait. Skrining terhadap komposisi tubuh sangat penting dalam manajemen kesehatan lansia yang proaktif. Hal ini bertujuan untuk mencegah terjadinya komplikasi yang diakibatkan dari penumpukan massa lemak dan penurunan massa otot seperti obesitas dan sarkopenia, sehingga dapat meningkatkan hasil kesehatan jangka panjang pada lansia. (Aldobali & Pal, 2021; Ward, 2019).

METODE

Kegiatan ini dilakukan dengan pendekatan metode PDCA (*Plan-Do-Check-Act*) yang dilakukan secara berkelanjutan yang berfokus pada perbaikan suatu pelaksanaan kegiatan. Berikut penjelasan mengenai tahapan PDCA:

1. Perencanaan (*Plan*)

- Menentukan tujuan dilakukannya kegiatan deteksi dini terhadap obesitas dan sarkopenia pada populasi lanjut usia berupa pemeriksaan komposisi tubuh.
- Menentukan target audiens dan lokasi kegiatan.
- Menentukan dosen dan mahasiswa untuk membentuk tim pelaksana, dan mengatur jadwal kegiatan.

- Menyiapkan sumber daya yang dibutuhkan seperti kuesioner, alat tulis, dan komposisi tubuh.
 - Melakukan pelatihan dan persamaan persepsi kepada mahasiswa yang akan membantu pelaksanaan kegiatan.
2. Implementasi (*Do*)
- Melakukan pemeriksaan komposisi tubuh sesuai prosedur yang tepat.
 - Mencatat hasil pemeriksaan secara akurat.
 - Memantau pemeriksaan komposisi yang dilakukan oleh mahasiswa bahwa sudah dilakukan dengan tepat.
3. Pemeriksaan (*Check*)
- Menganalisa hasil pemeriksaan komposisi tubuh untuk mengidentifikasi individu dengan massa lemak yang tinggi dan massa otot yang rendah.
4. Tindakan (*Act*)
- Berdasarkan hasil analisis, individu akan diberikan tindak lanjut berupa konseling atau nasihat medis guna mencegah atau menangani obesitas dan sarkopenia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan deteksi dini ini ditujukan kepada populasi lanjut usia di Gereja St. Fransiskus Asisi. Peserta akan dilakukan wawancara dan pemeriksaan komposisi tubuh yang digambarkan pada Gambar 1. Karakteristik dasar dan hasil pemeriksaan komposisi tubuh dijelaskan pada Tabel 1.



Gambar 1. Dokumentasi Rangkaian Kegiatan Pemeriksaan Komposisi Tubuh

Tabel 1. Karakteristik dan Rerata Hasil Pemeriksaan Komposisi Tubuh Peserta Kegiatan Pengabdian Masyarakat

Parameter	N (%)	Mean (SD)	Med (Min – Max)
Usia (tahun)		72,06 (6,69)	72,5 (55 – 87)
Jenis Kelamin			
• Laki-laki	-		
• Perempuan	32 (75,6%)		
Lemak Total Tubuh (%)		36,5 (5,72)	37,85 (21 – 44,2)
Lemak Visceral (%)		9,6 (8,5)	8,5 (0,5 – 24)
Lemak Subkutan Total (%)		9,68 (6,8)	31,1 (14,4 – 42,1)
Massa Otot Total (%)		21,5 (2,19)	24,8 (14,9 – 26)

Penuaan berkaitan dengan perubahan komposisi tubuh yang signifikan, yang ditandai dengan peningkatan massa lemak dan penurunan massa otot. Perubahan-perubahan ini menyebabkan lansia rentan terhadap berbagai risiko kesehatan seperti obesitas yang ditandai dengan akumulasi lemak yang berlebihan didalam tubuh dan sarkopenia yang ditandai dengan hilangnya massa serta kekuatan otot rangka secara progresif dan menyeluruh. (Geisler et al., 2018)

Obesitas dan sarkopenia pada lansia dapat disebabkan oleh berbagai macam faktor, seperti faktor genetik, lingkungan, gaya hidup, serta kondisi inflamasi kronik. Selain itu, berkurangnya aktivitas fisik, keterbatasan sosial ekonomi, kurangnya asupan gizi, faktor psikologis seperti depresi, dan perubahan endokrin berkontribusi secara signifikan terhadap peningkatan lemak dan penurunan massa otot tubuh. (Alexander Halim Santoso et al., 2023; Ismail & Hamid, 2019; Kim, 2018)

Pada lansia, obesitas dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit kardiovaskular, diabetes, berbagai jenis kanker, sleep apneu, hingga kematian. Kelebihan berat badan juga dapat menyebabkan osteoarthritis, dan peningkatan kerentanan terhadap jatuh, sehingga menimbulkan keterbatasan mobilitas. Sarkopenia pada lansia juga dapat menyebabkan penurunan fungsi otot dan meningkatkan risiko terjadinya kelemahan, sehingga membuat lansia lebih rentan terhadap risiko jatuh dan patah tulang. Hilangnya kekuatan dan massa otot secara langsung dikaitkan dengan penurunan tingkat kelangsungan hidup. (Ardeljan & Hurezeanu, 2024; Firmansyah & Santoso, 2020)

Analisis Bioimpedansi (BIA) merupakan alat skrining untuk menilai komposisi tubuh yang bersifat non-invasif. BIA dapat memberikan data mengenai massa lemak, massa tubuh bebas lemak, dan status hidrasi. Pada lansia, informasi ini sangat penting untuk

mengidentifikasi sarkopenia, obesitas, serta ketidakseimbangan cairan. Keakuratan dan kemudahan penggunaan menjadikan BIA alat penting dalam menilai kesehatan lansia secara rutin, membantu deteksi dini dan pengelolaan kondisi kesehatan yang merugikan seperti obesitas dan sarkopenia. (Lebiedowska et al., 2021; Perna et al., 2019)

Tindakan pencegahan seperti olahraga secara rutin, meningkatkan pengetahuan masyarakat melalui edukasi, dan modifikasi gaya hidup berupa pola makan sehat merupakan komponen penting dari strategi pencegahan dalam mengurangi timbulnya dan perkembangan obesitas. Hal ini berkontribusi dalam menjaga massa otot dan mencegah peningkatan massa lemak yang berlebihan, sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup lansia, menurunkan tingkat morbiditas dan mortalitas terkait obesitas dan sarkopenia.

KESIMPULAN

Penilaian komposisi tubuh merupakan bagian integral dalam pengelolaan kesehatan lansia. Analisis Bioimpedansi dapat memberikan data penting berupa massa lemak, massa tubuh bebas lemak, dan status hidrasi. Edukasi dan keterlibatan masyarakat diperlukan untuk menerapkan strategi pencegahan secara efektif, yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas hidup dan mengurangi prevalensi masalah kesehatan terkait obesitas dan sarkopenia pada populasi lanjut usia.

DAFTAR REFERENSI

- Aldobali, M., & Pal, K. (2021). Bioelectrical Impedance Analysis for Evaluation of Body Composition: A Review. *2021 International Congress of Advanced Technology and Engineering, ICOTEN 2021*. <https://doi.org/10.1109/ICOTEN52080.2021.9493494>
- Alexander Halim Santoso, B., Firmansyah, Y., Luwito, J., Edbert, B., Kotska Marvel Mayello Teguh, S., Herdiman, A., Shifa Martiana, C., & Valeri Alexandra, T. (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>
- Ardeljan, A. D., & Hurezeanu, R. (2024). Sarcopenia. In *StatPearls*. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30312372>
- Destra, E., Anggraeni, N., Firmansyah, Y., & Santoso, A. H. (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>
- 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>

- Geisler, C., Schweitzer, L., & Müller, M. J. (2018). Functional correlates of detailed body composition in healthy elderly subjects. *Journal of Applied Physiology*, *124*(1), 182–189. <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.00162.2017>
- Ismail, N. R., & Hamid, N. A. (2019). Contributory Factors for Obesity in Elderly: Review of the Literature. *Journal of the Indian Academy of Geriatrics*, *15*(3). <https://doi.org/10.35262/jiag.v15i3.138-145>
- Kim, T. N. (2018). Elderly Obesity: Is It Harmful or Beneficial? *Journal of Obesity & Metabolic Syndrome*, *27*(2), 84–92. <https://doi.org/10.7570/jomes.2018.27.2.84>
- Lebiedowska, A., Hartman-Petrycka, M., & Błońska-Fajfrowska, B. (2021). How reliable is BMI? Bioimpedance analysis of body composition in underweight, normal weight, overweight, and obese women. *Irish Journal of Medical Science (1971 -)*, *190*(3), 993–998. <https://doi.org/10.1007/s11845-020-02403-3>
- Perna, S., Alalwan, T. A., Spadaccini, D., Al-Thawadi, S., Gasparri, C., Isu, A., Riva, A., Alaali, Z., Iannello, G., Allegrini, P., Infantino, V., Peroni, G., & Rondanelli, M. (2019). Comparison between Bioimpedance Analysis and Dual-Energy X-ray Absorptiometry in assessment of body composition in a cohort of elderly patients aged 65-90 years. *Advances in Gerontology = Uspekhi Gerontologii*, *32*(6), 1023–1033. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32160444>
- Ward, L. C. (2019). Bioelectrical impedance analysis for body composition assessment: reflections on accuracy, clinical utility, and standardisation. *European Journal of Clinical Nutrition*, *73*(2), 194–199. <https://doi.org/10.1038/S41430-018-0335-3>
- Więch, P., Chmiel, Z., Bazaliński, D., Sobolewski, M., & Sałacińska, I. (2021). Body Composition and Selected Nutritional Indicators in Healthy Adults-A Cross-Sectional Study. *Global Advances in Health and Medicine*, *10*, 21649561211021790. <https://doi.org/10.1177/21649561211021794>
- Zara Khalid, Muhammad Naveed Babur, Furqan Ahmed Siddiqi, Sana Khalid, Muhammad Ali Arshad Tareen, & Naureen Tassadaq. (2022). Body composition profiling and obesity analysis of healthy adults: a cross-sectional study. *Journal of the Pakistan Medical Association*. <https://doi.org/10.47391/JPMA.4673>
- Zeinali, F., Samadi, M., Azam, K., & Djafarian, K. (2016). Body Composition among Elderly and Its Relationship with Physical Activity Pattern. *J-Mazand-Univ-Med-Sci*, *26*(135), 62–74. <http://jmmums.mazums.ac.ir/article-1-7337-en.html>